

**ESTUDIO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL CASO  
DEL TRABAJO DEL RECICLADOR EN LA CALLE**

**ING. NIDIA MARCELA ARGÜELLO VALENZUELA**  
**Especialista en Seguridad Industrial, Higiene y Gestión Ambiental**  
**Especialista en Seguridad y Prevención de Riesgos Profesionales**

**ENDA AMÉRICA LATINA – COLOMBIA**  
**WIEGO – WOMEN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING & ORGANIZING**  
**BOGOTÁ**  
**2013**

**ESTUDIO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL CASO  
DEL TRABAJO DEL RECICLADOR EN LA CALLE**

**ING. NIDIA MARCELA ARGÜELLO VALENZUELA**  
**Especialista en Seguridad Industrial, Higiene y Gestión Ambiental**  
**Especialista en Seguridad y Prevención de Riesgos Profesionales**

**Informe Final**

**ENDA AMÉRICA LATINA – COLOMBIA**  
**WIEGO – WOMEN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING & ORGANIZING**  
**BOGOTÁ, 27 DE AGOSTO DE 2013**

## CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO.....	6
INTRODUCCIÓN.....	24
1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	25
2 OBJETIVOS.....	26
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	26
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3 DISEÑO METODOLÓGICO .....	27
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.1.1 Investigación Documental Bibliográfica .....	27
3.1.2 Estudio de Caso .....	28
3.2 PROCEDIMIENTO.....	30
4 MARCO REFERENCIAL .....	31
4.1 MARCO HISTÓRICO.....	31
4.1.1 Historia de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional en Colombia.....	31
4.1.2 Trabajo de Reciclaje en Calle .....	36
4.2 MARCO LEGAL .....	37
4.3 LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA LABOR DEL TRABAJADOR RECICLADOR EN CALLE .....	41
5 CARACTERIZACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA LABOR DEL TRABAJADOR RECICLADOR CALLEJERO .....	44
5.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	44
5.1.1 Ejemplos.....	46
5.2 FACTORES DE RIESGO.....	48
5.2.1 Físicos .....	48
5.2.2 Químicos.....	49
5.2.3 Biológicos .....	50
5.2.4 Biomecánicos (Ergonómicos) .....	51
5.2.5 Mecánicos.....	51
5.2.6 Locativos.....	52
5.2.7 Eléctricos .....	52
5.2.8 Físico-Químicos.....	52
5.2.9 Públicos .....	53
5.2.10 Psicosocial.....	53
5.3 FACTORES PERSONALES .....	55
5.4 FACTORES DEL TRABAJO .....	55
6 DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN CAMPO .....	56
6.1 JORNADA LABORAL .....	56
6.2 CONDICIONES DE TRABAJO .....	57
6.3 CONDICIONES LABORALES .....	57
6.4 ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO DE LA ACTIVIDAD DE RECICLAJE CALLEJERO.....	58
7 MEDIOS DE ACARREO.....	60

7.1	COSTAL.....	60
7.2	CARRO ESFERADO .....	61
7.3	LEVANTAMIENTO Y ARRASTRE DE CARGAS PARA COSTAL Y CARRO ESFERADO.....	62
7.3.1	Cabeza .....	63
7.3.2	Hombros .....	63
7.3.3	Brazo .....	63
7.3.4	Zona Lumbar .....	64
7.4	ZORRO.....	65
8	ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....	67
8.1	GAFAS.....	68
8.2	MASCARILLA .....	69
8.3	GUANTES.....	69
8.4	CALZADO .....	71
8.5	CASCO O GORRO.....	72
8.6	TAPAOÍDOS .....	73
8.7	ROPA DE TRABAJO .....	73
9	PROPUESTAS Y SUGERENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN QUE CONTRIBUYAN A LA DIGNIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA DEL TRABAJADOR RECICLADOR 79	
9.1	PROGRAMA DE CAPACITACIONES.....	79
9.2	PREVENCIÓN: PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA SEGURIDAD.....	80
9.3	ALIMENTACIÓN Y DESCANSO.....	80
9.4	PROTECCIÓN FAMILIAR.....	81
9.5	RECOMENDACIONES DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA.....	81
9.6	MANEJO DE CARGAS .....	82
10	CONCLUSIONES .....	85
11	SUGERENCIAS.....	87
12	RECOMENDACIONES.....	88
13	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	89
	ANEXO A – LISTA DE ASPECTOS LABORALES OBSERVADOS EN LOS RECORRIDOS .....	91

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Etapas del Estudio de Caso.....	30
Cuadro 2. Legislación en Seguridad y Salud Ocupacional en Colombia.....	38
Cuadro 3. Caracterización del Estrés Laboral .....	54
Cuadro 4. Observaciones y Normas Técnicas de la Ropa de Trabajo y los EPP's .....	74
Cuadro 5. Mantenimiento y Criterios de Rechazo de la Ropa de Trabajo y los EPP's..	78
Cuadro 6. Resumen en riesgos laborales de los medios de acarreo .....	83

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Identificación de Peligros que causan Accidentes Laborales.....	45
Gráfica 2. Trabajador reciclador usando Zorro en vías con tráfico vehicular.....	53
Gráfica 3. Trabajador Reciclador en Calle que utiliza Costal.....	60
Gráfica 4. Carro Esferado.....	61
Gráfica 5. Reciclador utilizando Carro Esferado.....	62
Gráfica 6. Trabajador Reciclador en la entrada de bodega cono Zorro.....	65
Gráfica 7. Elementos de Protección Personal del Trabajador Reciclador en Calle .....	67
Gráfica 8. Manos de un Trabajador Reciclador en Calle .....	70
Gráfica 9. Manos de un Trabajador que usa Carro Esferado .....	70
Gráfica 10. Uso de Botas de Caucho en el Reciclaje en Calle.....	72

## GLOSARIO

**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. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión (*CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 1562 del 11 de julio de 2012, Artículo 3*).

**ACTIVIDAD RUTINARIA** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.2*).

**ACTIVIDAD NO RUTINARIA** Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.3*).

**AFP** Administradora de Fondos de Pensiones.

**AMBIENTE DE TRABAJO** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.

**ANAMNESIS** Interrogatorio que se realiza a la persona en búsqueda de información acerca de datos generales, antecedentes, identificación de síntomas y signos, así como su evolución (*MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2346 del 11 de julio de 2007, Artículo 2, Literal "A"*).

**ÁREA PÚBLICA** Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público exceptuando aquellos espacios cerrados y con restricciones de acceso (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**ARL** Administradora de Riesgos Laborales.

**BASURA** Todo aquel residuo o no residuo, que se necesita eliminar.

**CARRO ESFERADO** El nombre de este vehículo se debe al sistema de rodamiento que usa. Cada rodamiento consiste en dos anillos metálicos separados por esferas metálicas llamadas balines que se mantienen en posición por medio de un retenedor. Esta pieza de múltiples usos mecánicos fue adaptada para servir de ruedas a vehículos de construcción casera y de tracción humana, que se utilizan para acarrear productos a distancias cortas (*BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**CISTICERCOSIS** Infestación del organismo por larvas de *Tenia solium*. El hombre las ingiere a través de alimentos contaminados, y una vez en el organismo, las larvas perforan la pared intestinal y a través de la circulación sanguínea parasitan el tejido celular subcutáneo, en encéfalo, ojos, meninges, etc. Los síntomas dependen del

órgano parasitado y de la reacción inflamatoria y alérgica que se produce (<http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/cisticercosis.html>).

**CONTAMINACIÓN** Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**COSTAL** Saco de fibra también conocido como globo o paca (*BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente. (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**EMPLEO INFORMAL** La definición adoptada por el DANE, para la medición del empleo informal se remite a la resolución de 1993 de la OIT y las recomendaciones del grupo de DELHI, de las que se toman elementos que se ajustan a las condiciones del mercado laboral colombiano. A manera de aproximación a una definición de empleo informal se integran las variables de tamaño de establecimiento y posición ocupacional. De esta manera se incluyen como ocupados informales:

- Los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono y/o socio;

- Los trabajadores familiares sin remuneración o trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas;
- Los empleados domésticos que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas;
- Los jornaleros o peones que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas;
- Los trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales;
- Los patronos o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos; Se excluyen los obreros o empleados del gobierno.

**ENERGÍA POTENCIAL** Tipo de energía mecánica asociada a la posición o configuración de un objeto; es la energía almacenada en el objeto debido a su posición y que se puede transformar en energía cinética o trabajo. El concepto energía potencial, se asocia con las fuerzas conservadoras. Cuando una fuerza conservadora, como la fuerza de gravedad, actúa en un sistema u objeto; la energía cinética ganada (o pérdida) por el sistema es compensada por una pérdida (o ganancia) de una cantidad igual de energía potencial. Esto ocurre según los elementos del sistema u objeto cambia de posición (<https://sites.google.com/site/timesolar/energia/energiapotencial>).

**ENFERMEDAD LABORAL** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes (CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 1562 del 11 de julio de 2012, Artículo 4).

**EPP's** Elementos de Protección Personal. Dispositivos que sirven como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.8*).

**EPS** Entidad Promotora de Salud.

**ERGONOMÍA** Ciencia que estudia la capacidad y la psicología del hombre en relación con su trabajo y la maquinaria o equipo que maneja, y trata de mejorar las condiciones que se establecen entre ellos: *la ergonomía estudia la luz bajo la cual es mejor trabajar* (<http://www.wordreference.com/definicion/ergonom%C3%ADa>).

**ESCOMBROS** Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas. (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**EVALUACIÓN DEL RIESGO** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.13*).

**EVALUACIÓN HIGIÉNICA** Medición de los peligros ambientales presente en el lugar de trabajo para determinar la exposición ocupacional y riesgo para la salud, en comparación con los valores fijados por la autoridad competente (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.11*).

**EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL** Acto médico mediante el cual se interroga y examina a un trabajador, con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar la existencia de consecuencias en la persona por dicha exposición. Incluye anamnesis, examen físico completo con énfasis en el órgano o sistema blanco, análisis de pruebas clínicas y para clínicas, tales como: de laboratorio, imágenes diagnósticas, electrocardiograma, y su correlación entre ellos para emitir un diagnóstico y las recomendaciones (*MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2346 del 11 de julio de 2007, Artículo 2, Literal “A”*).

**EXPOSICIÓN** Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.14*).

**EXPOSICIÓN A UN FACTOR DE RIESGO** Se considera exposición a un factor de riesgo, la presencia del mismo en cualquier nivel de intensidad o dosis (*MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2346 del 11 de julio de 2007, Artículo 2, Literal “A”*).

**FACTOR DE RIESGO** Se considera factor de riesgo de un determinado tipo de daño aquella condición de trabajo, que, cuando está presente, incrementa la probabilidad de aparición de ese daño. Podría decirse que todo factor de riesgo denota la ausencia de una medida de control apropiada. Vistos desde la perspectiva del daño ya producido, los factores de riesgo aparecen como causas en la investigación del caso. Otras denominaciones que se usan en el campo de la prevención de riesgos para referirse, en general, al mismo concepto, y que, por tanto, aquí se considerarán sinónimos, son “peligro” y “deficiencia o defecto de control”.

**FAUNA NOCIVA** Conjunto de animales considerados dañinos para el ser humano. Es un concepto antropocéntrico que designa aquellas especies de animales que, en ciertas condiciones ambientales, incrementan su población y se convierten en plaga,

vector potencial de enfermedades infecto-contagiosas o causantes de daños a las actividades o bienes humanos. Desde el punto de vista biológico, no existe fauna nociva, porque se considera que cada especie tiene una función en el ecosistema ([www.dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=401](http://www.dominicanaonline.org/diccionariomedioambiente/es/definicionVer.asp?id=401)).

**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS** Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**HIGIENE INDUSTRIAL** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, a la evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores (*MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, Decreto 614 del 14 de marzo de 1984, Artículo 9*).

**HISTORIA CLÍNICA OCUPACIONAL** Es el conjunto único de documentos privados, obligatorios y sometidos a reserva, en donde se registran cronológicamente las condiciones de salud de una persona, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Puede surgir como resultado de una o más evaluaciones médicas ocupacionales. Contiene y relaciona los antecedentes laborales y de exposición a factores de riesgo que ha presentado la persona en su vida laboral, así como resultados de mediciones ambientales y eventos de origen profesional (*MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2346 del 11 de julio de 2007, Artículo 14*).

**INCIDENTE** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.9*).

**IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO** Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características. (*GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional, Segunda Actualización, Editada 2012-06-20, Numeral 2.15*).

**LUGAR DE TRABAJO** Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización. (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.23*).

**MACRO RUTA** Es la división geográfica de una ciudad, población o zona para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar el servicio. (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**MEDICINA DEL TRABAJO** Es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas (*MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, Decreto 614 del 14 de marzo de 1984, Artículo 9*).

**MEDIO DE ACARREO** Tipo de vehículo que utilizan los recicladores para transportar el material (*BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**MICRO RUTA** Es el recorrido calle a calle realizado por la población recicladora durante el proceso de recuperación de residuos sólidos reciclables de las bolsas de residuos dispuestas en el espacio público (*ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE BOGOTÁ*).

**NRR – Nivel de Reducción de Ruido** Es la mayor cantidad de ruido que un dispositivo puede reducir para proteger los oídos. Entre mayor sea el nivel de decibeles que el NRR reduzca significa que habrá mayor protección contra el ruido.

**ORGANIZACIÓN** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.17*).

**PANORAMA DE RIESGOS** Es el reconocimiento pormenorizado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa. Los resultados se recopilan en un documento básico que permite reconocer y valorar los diferentes agentes con el fin de establecer prioridades preventivas y correctivas que conlleven a mejorar la calidad de vida laboral.

Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.6*).

**PAPEL ARCHIVO** Documento desechado que ha sido elaborado en papel bond.

**PERFIL DEL CARGO** Conjunto de demandas físicas, mentales y condiciones específicas, determinadas por el empleador como requisitos para que una persona

pueda realizar determinadas funciones o tareas (*MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, Resolución 2346 del 11 de julio de 2007, Artículo 2, Literal "A"*).

**POLÍTICA PÚBLICA** Conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables y por medios o acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática (*ROTH DEUBEL, André-Nöel; Políticas Públicas, formulación, implementación y evaluación. Ediciones Aurora; 1999; Bogotá – Colombia*).

**PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL** Se entiende como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo (*CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 1562 del 11 de julio de 2012, Artículo 1*).

**RADIACIÓN IONIZANTE** La radiación es un fenómeno, inicialmente natural, según el cual determinados cuerpos emiten energía mediante ondas electromagnéticas o mediante partículas. Existen, básicamente, dos grandes tipos de radiaciones: las ionizantes, denominadas así porque al incidir sobre la materia viva o inerte son capaces de producir iones, es decir, átomos con carga eléctrica, y las no ionizantes, que no producen ese efecto, como es el caso de las radiofrecuencias, las microondas o las radiaciones ópticas. Las radiaciones ionizantes producen un cambio en las sustancias sobre las que inciden. Son radiaciones ionizantes aquellas que al interactuar con la materia producen iones, ya sea de forma directa o indirecta; pueden estar formadas por fotones como la luz (radiación gamma o rayos X) o por partículas (electrones, partículas alfa, neutrones) (<http://es.scribd.com/doc/79020835/40/RADIACIONES-IONIZANTES-DEFINICION-Y-TIPOS>).

**RADIACIÓN NO IONIZANTE** Es aquella radiación que no es capaz de producir iones al interactuar con los átomos de un material; es decir, no tiene la potencia de polarizar los átomos, por lo que el campo terrestre mantiene el control natural. Se clasifica en campos electromagnéticos y en radiaciones ópticas (<http://www.emagister.com/curso-energia-electro-magnetica-cuerpo-humano/energias-ionizantes-no-ionizantes>).

**RECICLADOR** Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RECICLADOR EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD** Persona natural (hombre o mujer) cuyo sustento se deriva en forma exclusiva de la actividad de recuperación de materias primas y/o material aprovechable con fines de comercialización, reuso y reaprovechamiento, de materiales provenientes de los residuos sólidos ordinarios generados por los habitantes de una ciudad; normalmente los Recicladores populares se caracterizan por sus altos grados de pobreza y vulnerabilidad y pertenecen al escalón más bajo de las sociedades en cuanto a condiciones materiales de recursos económicos, educativos y de acceso a las oportunidades y los derechos humanos generales y específicos que deben tener los seres humanos (*TALLER DE GOBERNABILIDAD DE LA RED LACRE; 21 y 23 de Octubre de 2010, Bogotá – Colombia*).

**RECICLADOR PERMANENTE** Es el trabajador que recibe la mayor parte de sus ingresos de las actividades de reciclaje. No trabaja esporádicamente como muchos habitantes de calle. Se trata de una persona que ejerce su actividad de manera continua y tiene una dedicación a las actividades de recolección, clasificación, alistamiento y comercialización. Tiene un grado de especialización en el reconocimiento de los materiales, el tipo de nexos comerciales que entabla con los bodegueros, la forma de negociación, el cumplimiento de los acuerdos y convenios con fuentes de generación importantes y porque conoce la ciudad, en su condición de productora de

basura y de reciclable (BOJACÁ, M. y PARRA F.; *¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**RECICLAJE** Proceso mediante el cual se aprovechan y transforman residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Art. 1*).

**RECICLAJE COMO OFICIO TEMPORAL** Lo ejercen aquellas personas que acuden al reciclaje como una alternativa de trabajo temporal, pero que le asignan a la vez a él una proyección de trabajo permanente. En este tipo de reciclaje las personas carecen de experiencia o están adquiriéndola y su proceso de aprendizaje les puede llevar a optar por el reciclaje de oficio o por el de rebusque (BOJACÁ, M. y PARRA F.; *¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**RECICLAJE COMO REBUSQUE** El rebusque en general consiste en la supervivencia mediante la permanente trashumancia en actividades y labores que no exigen especialización alguna entre las que se cuenta una forma de reciclaje. Se caracteriza por la inestabilidad laboral, la ausencia de especialización y la percepción de los ingresos de diferentes fuentes al reciclaje (BOJACÁ, M. y PARRA F.; *¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**RECOLECCIÓN** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RECORRIDO** También conocido como viaje ente los recicladores; se inicia al salir a recorrer las calles, con el medio de acarreo vacío y culmina con el vehiculo lleno en

algún punto de acopio del material o en algún punto de venta (*BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

**RECUPERACIÓN** Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RESIDUO O DESECHO PELIGROSO** Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RESIDUO SÓLIDO O DESECHO** Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RESIDUO SÓLIDO APROVECHABLE** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RESIDUO SÓLIDO NO APROVECHABLE** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Art. 1*).

**REUTILIZACIÓN** Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**RIESGO** Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es). (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.21*).

**RIESGO ACEPTABLE** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en Seguridad y Salud Ocupacional (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.1*).

**RIESGO POTENCIAL** Es el riesgo de carácter latente, susceptible de causar daño a la salud cuando fallan o dejan de operar los mecanismos de control (*MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, Decreto 614 del 14 de marzo de 1984, Artículo 9*).

**SALUD OCUPACIONAL** Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (*CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 1562, 11 de julio de 2012, Artículo 1*).

**SECTOR INFORMAL DE LA ECONOMÍA** Son los negocios o Unidades Económicas en pequeña escala, con bajo nivel de organización y tecnología obsoleta o artesanal. Estas Unidades Económicas, en general se caracterizan por los bajos niveles de calificación de los trabajadores, la ausencia de relaciones laborales formales y la falta de registros administrativos. Las actividades del Sector Informal son legales en sí mismas, sin embargo, pueden llevarse a cabo sin cumplir todos los requerimientos legales: licencias y registros por falta de conocimiento, o por imposibilidad de satisfacer todos los requerimientos que las leyes o regulaciones exigen (*[http://www.eco-finanzas.com/diccionario/S/SECTOR\\_INFORMAL\\_DE\\_LA\\_ECONOMIA.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/S/SECTOR_INFORMAL_DE_LA_ECONOMIA.htm)*).

**SEGURIDAD INDUSTRIAL** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación y al control de las causas de los accidentes de trabajo (*MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL, Decreto 614 del 14 de marzo de 1984, Artículo 9*).

**SEPARACIÓN EN LA FUENTE** Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Artículo 1*).

**SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES** Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de

trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales (*CONGRESO DE COLOMBIA, Ley 1562 del 11 de julio de 2012, Artículo 1*).

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST**

Antes de la Ley 1562 de 2012 se conocía como el Programa de Salud Ocupacional.

**SISTEMA DE RODAMIENTOS** Es el conjunto de esferas que se encuentran unidas por un anillo interior y uno exterior, el rodamiento produce movimiento al objeto que se coloque sobre este y se mueve sobre el cual se apoya. Los rodamientos se denominan también cojinetes no hidrodinámicos. Teóricamente, estos cojinetes no necesitan lubricación, ya que las bolas o rodillos ruedan sin deslizamiento dentro de una pista. (<http://www.monografias.com/trabajos10/roda/roda.shtml>).

**TRABAJADOR RECICLADOR EN CALLE** Hombre o mujer que recoge y clasifica materiales que ha extraído de la basura que encuentra en la calle, con el fin de poder utilizarlos como materia prima de un nuevo proceso de producción. La mayoría de las veces pertenece al sector informal de la economía. Tanto los recicladores de oficio organizados como no organizados realizan gran parte de su labor en la calle, recorriendo dichas vías para recuperar los residuos reciclables de las bolsas de basura dispuestas en el espacio público.

**TRIQUINOSIS** Enfermedad infecciosa provocada por la infestación del nematodo *Trichinella spiralis*. La infestación se produce al ingerir carne cruda o poco cocida de animales enfermos por las larvas de *Trichinella*. Las larvas enquistadas maduran hasta las formas adultas en el intestino humano y una vez fecundados liberan nuevas larvas que vuelven a enquistarse en los músculos estriados del organismo, especialmente en los del diafragma, cuello, laringe, etc. La enfermedad produce fiebre, diarreas, vómitos, cólicos y generalmente su evolución suele ser benigna, aunque pueden producirse complicaciones como miocarditis, encefalitis y glomerulonefritis (<http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/triquinosis.html>).

**UAESP** Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos. El Concejo de Bogotá, mediante el artículo 113 del Acuerdo número 257 del 30 de noviembre de 2006, transformó la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos en Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, organizada como una Unidad Administrativa Especial del orden distrital del Sector Descentralizado por Servicios, de carácter eminentemente técnico y especializado, con personería jurídica, autonomía administrativa y presupuestal y con patrimonio propio, adscrita a la Secretaría Distrital del Hábitat (UAESP, 2013).

**VALORACIÓN DEL RIESGO** Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no (*NORMA TÉCNICA NTC-OHSAS 18001, Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos, Primera Actualización Editada 2007-11-09, Numeral 3.22*).

**VÍA PÚBLICA** Son las áreas destinadas al tránsito público, vehicular o peatonal, o afectadas por él, que componen la infraestructura vial de la ciudad y que comprende: avenidas, calles, carreras, transversales, diagonales, calzadas, separadores viales, puentes vehiculares y peatonales o cualquier otra combinación de los mismos elementos que puedan extenderse entre una y otra línea de las edificaciones. (*PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, Decreto 1713 del 6 de Agosto de 2002, Art. 1*).

**VIBRACIÓN** Se considera como la oscilación o el movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio. La posición de equilibrio es la que llegará cuando la fuerza que actúa sobre él sea cero. Este tipo de vibración se llama vibración de cuerpo entero, lo que quiere decir que todas las partes del cuerpo se mueven juntas en la misma dirección en cualquier momento (<http://www.dliengineering.com/vibman-spanish/queesvibracin.htm>).

**ZORRO** Consiste en un eje de carro con su respectivo par de llantas, unido a un planchón de cuyos extremos laterales se prolongan los brazos de madera que sirven

para sujetar y conducir el vehículo. En el otro extremo contrario de la plataforma, atornillan o clavan paredes de madera que forman un corral que retiene el material. Este vehículo es de tracción humana como el esferado, pero su estructura y dimensiones lo asemejan más a la carreta de la zorra. El zorro ha sido diseñado para ser halado; su principal ventaja consiste en la gran capacidad de carga en él puede movilizar un solo hombre: hasta 500 kilogramos, esta última cifra se da en casos muy excepcionales (*BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia*).

## INTRODUCCIÓN

La producción de desechos y basuras de una región depende principalmente de cambios a nivel social, económico y tecnológico, que afectan directamente la calidad de vida de sus habitantes y del ambiente que les rodea. Estos cambios son más notorios en las ciudades principales de un país y para el caso específico de Colombia, actualmente se da en las ciudades de Bogotá, Medellín<sup>1</sup>, Cali y Barranquilla; estas ciudades se caracterizan por su gran actividad industrial y económica, y por contener municipios con vocación urbana, zonas en las que se presentan circuitos de reciclaje bien definidos. Sin embargo, las zonas residenciales tienen gran acogida a la hora de ejecutar la labor de reciclaje callejero.

Como solución al manejo de estos residuos, es común que en estas ciudades y otras del país, se realicen labores de recuperación, transformación y comercialización de los residuos; la labor de recuperación la mayoría de las veces es desarrollada en calle por un trabajador reciclador.

El objetivo de la presente investigación es analizar a la luz de la normatividad nacional vigente las condiciones laborales en que el trabajador reciclador de calle realiza diariamente sus actividades, para poder aportar argumentos que permitan dar un paso hacia la inclusión de esta población en un Régimen Especial de Riesgos Laborales.

---

<sup>1</sup> GÓMEZ, J.; AGUDELO, A.; SARMIENTO, J. y PÉREZ, E.; Condiciones de Trabajo y Salud de los Recicladores Urbanos de Medellín (Colombia); Universidad de Antioquia; 2007; Medellín – Colombia.

## 1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La legislación relacionada con la Seguridad Industrial, la Salud Ocupacional y los Riesgos Laborales en Colombia, en términos generales está dirigida a un tipo específico de trabajo mediado por la preexistencia de un contrato formal o una relación laboral definida como empleado - empleador, lo que determina la condición de trabajador formal, hecho que no es fácilmente homologable en condiciones de aplicación a las formas y fases que componen el trabajo del reciclador de oficio. Por esta razón, se hace necesario preguntarnos si ¿la normatividad vigente sobre Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Riesgos Laborales en Colombia es pertinente, aplicable y homologable a esta población específica para la labor del Trabajador Reciclador en Calle?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Suministrar argumentos especializados a la Administración Distrital para que aborde los temas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y el Régimen Especial de Riesgos Laborales para los trabajadores recicladores(as) que desarrollan su trabajo de recuperación de residuos en la calle y con los medios de acarreo tradicionales.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Brindar herramientas a la Alcaldía de Bogotá a través de la UAESP para que soportado en un Estudio de Caso desde el punto de vista Técnico, se trabaje en un régimen especial transicional en Riesgos Laborales para los Recicladores(as).
- Hacer recomendaciones en cuanto a la implementación de Elementos de Protección Personal, Dotación específica del trabajador reciclador y formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para que los Recicladores(as) adquieran hábitos seguros en la ejecución de sus actividades diarias sin modificar estructuralmente sus prácticas laborales.

### **3 DISEÑO METODOLÓGICO**

La información fue recogida bajo los lineamientos y caracterización del Estudio de caso. A continuación se hace una descripción de la metodología investigativa que se utilizó:

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Dadas las características del abordaje investigativo previsto para este estudio, se indica que el tipo de investigación corresponde a la Documental Bibliográfica, la cual se fundamenta en el análisis del Estudio de Caso para la labor del reciclador en su etapa de recuperación de residuos en la calle y con los medios de acarreo tradicionales.

##### **3.1.1 Investigación Documental Bibliográfica<sup>2</sup>**

Esta investigación documental bibliográfica es considerada como parte esencial de un proceso de investigación científica, constituyéndose en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, un método de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que puedan ser base para el desarrollo de la creación científica.

La investigación documental en concreto es un proceso de búsqueda que se realiza en fuentes impresas (documentos escritos). Es decir, se realiza una investigación bibliográfica especializada para producir nuevos asientos bibliográficos sobre el particular. La investigación documental se caracteriza por:

---

<sup>2</sup> DE LA TORRE, E. y NAVARRO, R.; Metodología de la investigación, bibliográfica, archivista y documental; Mc. Graw-Hill; 1990; México.

- La utilización de documentos; recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes.
- Utiliza los procedimientos lógicos y mentales de toda investigación; análisis, síntesis, deducción, inducción, etc.
- Realiza un proceso de abstracción científica, generalizando sobre la base de lo fundamental.
- Realiza una recopilación adecuada de datos que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis, etc.
- Puede considerarse como parte fundamental de un proceso de investigación científica, mucho más amplio y acabado.
- Es una investigación que se realiza en forma ordenada y con objetivos precisos, con la finalidad de ser base a la construcción de conocimientos.
- Se basa en la utilización de diferentes técnicas de: localización y fijación de datos, análisis de documentos y de contenidos.

### **3.1.2 Estudio de Caso**

No existe una estructura determinada para la elaboración de un Estudio de Caso. Por ejemplo, la extensión de éste depende de diferentes factores como el caso en cuestión, el área disciplinar a la que éste pertenece, el autor del estudio, la finalidad y los receptores ideales. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que existen cinco componentes esenciales para este género escrito; estos son:

1. Preguntas de investigación.
2. Propositiones teóricas.
3. Unidades de análisis.
4. Vinculación lógica de los datos a las preguntas formuladas.
5. Interpretación de dichos datos.

Tomando en cuenta estos componentes básicos, se puede elaborar una estructura como guía:

1. Transcripción del caso a investigar: aquí se redacta el caso o fenómeno a investigar, de la forma más minuciosa y clara posible. Es importante que la transcripción del caso sea objetiva y sin modificaciones.
2. Antecedentes del caso a investigar: en esta sección se presenta la información previa y relevante en cuanto al caso o fenómeno. Son datos preliminares que ayudarán en la investigación y análisis.
3. Preguntas de investigación: son las interrogantes que guían la temática de la investigación: cómo, cuándo y por qué, etc.
4. Conceptos y teorías: en este apartado se exponen los conceptos y las teorías que se utilizarán en los procesos de análisis de los datos recabados y su interpretación.
5. Principales tópicos de investigación: se enumeran los temas fundamentales para el estudio de caso en cuestión.
6. Análisis e interpretación de la información: a partir de un corpus se aplican parámetros en el análisis y la interpretación de los datos.
7. Conclusión y bibliografía

Los pasos para la elaboración del estudio de caso son:

1. Elegir un fenómeno de estudio y describirlo de la forma más completa que se pueda.
2. Recolectar la mayor cantidad de información posible respecto al objeto de estudio.
3. Estructurar y organizar la información.
4. Definir o desarrollar el marco teórico.
5. Confrontar los datos recopilados con el marco teórico.

6. Seleccionar la información útil del marco teórico y los datos.
7. Escribir una serie de preguntas que servirán como guía para el estudio de caso.
8. Definir los principales aspectos o temas de la investigación.
9. Analizar la información seleccionada y analizarla de acuerdo con preguntas formuladas y a los aspectos relevantes a investigar.
10. Hacer una breve conclusión del caso y escribir la bibliografía consultada.

### 3.2 PROCEDIMIENTO

Para desarrollar esta investigación se hizo el recorrido descrito en las etapas que se encuentran resumidas en el Cuadro 1:

**Cuadro 1. Etapas del Estudio de Caso**

ETAPA	ALCANCE
<b>ETAPA INICIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolectar información de la actividad de Reciclaje Callejero en Bogotá.</li> </ul>
<b>ETAPA DE PROBLEMATIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar la información recolectada.</li> <li>▪ Identificar la normatividad aplicable.</li> </ul>
<b>ETAPA DEL PRODUCTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analizar y contrastar la información de las observaciones de campo con la legislación vigente relacionado con seguridad y salud ocupacional en lo relacionado con los riesgos laborales a los cuales está expuesto el trabajador reciclador en calle.</li> </ul>
<b>ETAPA DE SOCIALIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializar resultados y conclusiones.</li> </ul>

**Fuente:** Autora

## 4 MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO HISTÓRICO

El marco histórico de este estudio se aborda desde el punto de vista de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional y desde la actividad del reciclaje en calle como se describe a continuación:

#### 4.1.1 Historia de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional en Colombia

Raúl Felipe Trujillo en su libro Seguridad Ocupacional<sup>3</sup> hace un recuento del origen y avance de la Seguridad Ocupacional en Colombia; de donde podemos resaltar los siguientes aspectos de interés:

- Nemqueteba es considerado el Dios mitológico de la Salud Ocupacional.
- Nemqueteba estableció el primer código de normas morales de que se tenga noticia en la tradición de los Muisca; les enseñó el manejo seguro de las herramientas de trabajo y elementos para el desarrollo de éstas.
- El Dios mitológico de la Salud Ocupacional instruyó a su pueblo sobre cómo marchar por senderos del buen servir y del buen vivir, mostrándoles el bien y el mal; les enseñó leyes, y a los caciques, cómo gobernar a sus súbditos. Cuenta la leyenda que estableció un centro de capacitación de los indígenas más preparados para poder continuar con sus enseñanzas, el cual estaba localizado cerca del templo del sol.
- El templo del fue una gran muestra de inteligencia y laboriosidad de los antepasados; su construcción, generó muertes, enfermedades y accidentes que diezmaron muchas culturas.
- Los pobladores Muisca para el trabajo, tenían establecidas normas de distribución y especialización según necesidades y habilidades; todas las

---

<sup>3</sup> TRUJILLO MEJÍA, Raúl Felipe; Seguridad Ocupacional; ECOE Ediciones; Quinta Edición; marzo de 2010; Bogotá – Colombia; p. 2.

actividades las desarrollaban con sentido de protección y seguridad según las enseñanzas y tradiciones.

- La educación fue importante para los indígenas, a los niños les inculcaban la pesca y la cacería, les transmitían las creencias religiosas, las leyes y su cumplimiento y la forma de conocer los riesgos y su control.
- Las herramientas fueron el resultado del análisis de lesiones y de adaptación ergonómica al trabajo, cada una con un objetivo específico.
- Aparece el concepto de accidente producido por ejemplo por la mordida de un animal, la caída de un árbol o como consecuencia de las guerras, pero no tenían el concepto claro de lo que era la enfermedad, sobre la cual tenían la certeza de que eran castigos de los dioses o resultados de castigos o actos de magia.
- Con el conocimiento de las plantas medicinales y los remedios de origen vegetal, animal y mineral dado por Nemqueteba y sus discípulos del centro de capacitación, la salud se enriquece, y la labor de los sacerdotes, quienes tenían muchos conocimientos sobre plantas y medicamentos y sobre la forma de curar las enfermedades se fortalece, iniciándose así los centros de salud y sanación.
- Los estudios arqueológicos realizados en nuestros territorios han dejado ver que las diferentes actividades económicas desarrolladas por los antepasados producían patologías muy particulares, entre ellas se mencionan algunas que hoy son clasificadas como enfermedades laborales así: Aparición de las caries dentales y molestias estomacales; Alteraciones en los oídos y el conducto auditivo externo; Osteoporosis en las vértebras cervicales; Lesiones en las articulaciones y deformaciones en los huesos.
- En las diferentes culturas precolombinas al Dios de la Salud Ocupacional y la Seguridad Ocupacional, se le conoce con los siguientes nombres: Bochica, Xue, Chiminizapagua, Chiminigagua, Nemtere, Zue, Sugunzúa y Sedigua, entre otros.
- La mezcla de indígenas, blancos y negros es la fuente de lo bueno y lo malo que tenemos; pues este hecho causó: cambios en las costumbres, llegada de enfermedades que no existían, se inició la distribución del trabajo según cada ergonomía y poder social o económico.

- En 1558 se presentó la primera gran epidemia de viruela y en ella perecieron más del 15.000 indígenas y a causa de este hecho se fundó el primer hospital de América para tratar la viruela que se llamó San Pedro y el primer Protomedicato de La Nueva Granada fue fundado en 1639 el cual dio inicio a la que posteriormente sería la facultad de medicina del Colegio Mayor del Rosario.
- Las Leyes que aparecieron a la llegada de los españoles y posteriores al año 1500, proclaman las primeras normas de protección a los trabajadores de las minas, que ya comenzaban a ser del tipo socavón.
- En el año 1563 se determina que los trabajadores no pueden laborar a distancias superiores a diez leguas de su lugar de residencia.
- En 1601 se implanta la obligatoriedad de curar a los trabajadores que fueran víctimas de accidentes y enfermedades en el trabajo.
- En el año 1682 se prohibió el trabajo de menores de edad en las minas.
- La cédula real promulgada en 1570, exige que para ejercer las profesiones de medicina, boticario y cirujano, era necesario tener licencia.
- La Expedición Botánica abrió una etapa importante en la historia de la Salud Ocupacional del país porque en con ella se inició el estudio de la fauna y la flora y comenzó la historia y recolección de la información de los aborígenes y el uso que ellos le daban a yerbas y brebajes como medicamentos, entre otros usos.
- La independencia de España marcó otra etapa fundamental en la historia y los sistemas de vida de la época pues a partir de esta fecha la salud, la seguridad y la medicina tomaron nuevos rumbos, para la atención de los enfermos, lesionados y ciudadanos que empezaron a sentir los efectos de las armas y la guerra en general.
- Rafael Uribe Uribe es considerado el precursor del derecho y la protección social desde principios del siglo pasado. La Ley 57 de 1917 junto con los planteamientos de Uribe Uribe, obligó a las empresas con más de 15 trabajadores a otorgarles a ellos, asistencia médica, farmacéutica, pago de indemnizaciones y gastos funerarios.
- Rafael Uribe Uribe, Padre de la Seguridad y la Salud Ocupacional de Colombia en su discurso de 1912 en Bogotá, trató temas tales como: Conservación del

- medio ambiente, Protección y propiedad de las riquezas naturales, Protección de los ancianos, Seguros de los trabajadores, Accidentes de trabajo y normas reguladoras, Beneficio de vivienda, huertos y jardines, Adecuada distribución de los ingresos y salarios, Regulación del trabajo, Creación de un Estado benefactor, Capacitación y desarrollo de los trabajadores, Obligatoriedad de la higiene, el bienestar y de la instrucción, Asistencia médica gratuita para los desamparados, Descanso dominical obligatorio, Creación del código del trabajo.
- Con el desarrollo de las industrias petrolera y bananera se empieza con una mentalidad moderna y actual a tratar el tema de la Seguridad Ocupacional como pilar de las relaciones entre los trabajadores y los empresarios.
  - En 1934 se estableció la Oficina de Medicina del Ministerio de Industria y Comercio, creando las bases del actual Ministerio de Protección y Seguridad Social y cuyo enfoque inicial fue hacia el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y sus indemnizaciones.
  - En 1946 se creó el Instituto de Seguros Sociales y se hizo obligatorio el Seguro Social en Colombia.
  - En 1954 con el ánimo y motivación de Armando Devia Moncaleano se creó la Revista Protección y Seguridad, primer órgano de divulgación de los principios de Seguridad Ocupacional y que fue base fundamental para la creación del Comité Nacional de Prevención de Accidentes – CONALPRA.
  - En 1957 se cambió el nombre del Comité Nacional de Prevención de Accidentes – CONALPRA, por el de Consejo Colombiano de Seguridad Industrial.
  - En marzo de 1970, el entonces Ministro de Trabajo, John Agudelo Ríos, instaló el Primer Seminario Latinoamericano de Seguridad e Higiene en la Industria Cervecera en la ciudad de Bogotá.
  - En 1982 el Consejo Colombiano de Seguridad – CCS y la National Fire Protection Ass – NFPA, suscribieron en Washington dos convenios, uno por el cual el CCS se comprometía a traducir y editar en idioma español los materiales educativos producidos por la NFPA, y otro en el que se establecía la creación de la Oficina Latinoamericana de Protección Contra Incendios - OLAPCI, con sede en Bogotá.

- En 1988 se inauguró oficialmente el Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos – CISPROQUIM, que funciona con el apoyo de la Industria Química de Colombia.
- La educación en Colombia sobre los temas de la Salud Ocupacional y la Seguridad Ocupacional inició su desarrollo a partir de la década de los ochenta. Las universidades con formación en las áreas de la salud fundamentalmente comenzaron a crear postgrados, programas de formación y especialización en sus diversas facultades y con diferentes denominaciones.
- En 1988 se fundó el primer instituto de educación superior, el INTESEG hoy Escuela Superior de Ciencias Empresariales, dedicado exclusivamente a la formación de tecnólogos en Higiene y Seguridad Ocupacional.
- La Resolución 00166 del 1 de febrero de 2001 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social estableció el 28 de julio como el Día de la Salud en el Mundo del Trabajo. Esta fecha se eligió para mantener en la mente de los colombianos el recuerdo de que en ese día del año 1983 fallecieron 120 trabajadores en un accidente ocurrido cuando se construía la represa del Guavio.
- Se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo con la Ley 789 del año 2002. El Decreto 2090 de 2003, define las actividades de alto riesgo para la salud de los trabajadores. Condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.
- Se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire con el Decreto 2107 de 2005. El Decreto 3518 de 2006 crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones.
- La Resolución 2115 de 2007, señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
- La Ley 1562 de 2012 modifica el Sistema de Riesgos Laborales y dicta otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

#### 4.1.2 Trabajo de Reciclaje en Calle

Como respuesta a los impactos negativos ambientales del modelo de desarrollo; nuestra sociedad debe incursionar en modos de desarrollo alternativo que equilibren la sostenibilidad ambiental con la necesidad de inclusión y reconocimiento social. Ello concretamente hace referencia a la lucha contra la exclusión de sectores sociales que como el de la población recicladora, se constituyen hoy en día en agentes ambientales, lo que en otras palabras exige visibilizar y promover su tarea de recuperación y aprovechamiento de los residuos reciclables, que termina constituyéndose en una actividad con externalidades ambientales y económicas muy positivas, así como permite simultáneamente la sobrevivencia de miles de familias pobres en Colombia.

Esta opción de supervivencia está caracterizada por la precariedad de sus condiciones laborales en la que sus ingresos y retribución económica a su labor es reducida; su integridad es vulnerable a causa de la exposición a gérmenes, peligros y enfermedades causadas por las manipulación de los desechos que alteran significativamente su salud y calidad de vida; pero lo que más llama la atención frente a esta población, es la ausencia de una Política Pública de reconocimiento o incentivo para este oficio o labor.

De acuerdo a la información suministrada por ENDA América Latina – Colombia, el trabajador reciclador en calle inicia su actividad examinando las canecas y bolsas de la basura procedente de viviendas, oficinas, industrias, etc.; de donde recuperan los materiales aprovechables de acuerdo a las necesidades del mercado (*papel, vidrio, cartón, plástico, metales*) y la facilidad de transporte.

## 4.2 MARCO LEGAL

La Salud y la Seguridad del hombre que trabaja son un componente fundamental y prioritario de la sociedad y constituye uno de los factores de progreso y bienestar de la vida moderna. La seguridad ocupacional, la higiene y las técnicas para su ejecución, giran en torno al hecho mismo del trabajo, procurando la protección, controlando los riesgos que afectan el trabajo, obteniendo condiciones de máxima seguridad y logrando una consideración más humana dentro de la producción<sup>4</sup>.

En el Cuadro 2 se muestra la legislación más representativa de la Seguridad y Salud Ocupacional en Colombia; la columna llamada “APLICA”, hace referencia a si la normativa mencionada tiene o no relación con el tema del trabajo del reciclador y la actividad de reciclaje manifestándolo de manera directa y específica para este tipo de trabajador y actividad.

En la revisión de la legislación se tuvo en cuenta si dentro de cada normativa se hablaba de temas relacionados con la actividad del reciclaje, la labor del manejo de los residuos sólidos en cuanto a riesgos laborales e inclusión en seguridad social principalmente, con aplicabilidad específica a este sector laboral del país.

---

<sup>4</sup> Ibíd., p. 79.

**Cuadro 2. Legislación en Seguridad y Salud Ocupacional en Colombia**

FECHA	NORMA	OBJETO	APLICA
09-Ene-79	Ley 9	Ley marco de la Salud Ocupacional; en lo referente a Seguridad Ocupacional analiza las condiciones sobre maquinaria, equipo, herramientas y actividades como el manejo, transporte y almacenamiento de materiales, instalaciones y equipos, riesgos de accidentes o enfermedad.	NO
22-May-79	Resolución 2400	Estatuto de la Seguridad Industrial, establece las disposiciones básicas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	NO
25-Feb-83	Decreto 586	Comité Nacional de Salud Ocupacional	NO
04-Ago-83	Resolución 8321	Contiene las normas y requisitos para el manejo seguro y controlado de las emisiones de ruido, su medición, sistema de control y medios de protección de los trabajadores.	NO
14-Mar-84	Decreto 614	Dio las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en Colombia.	NO
24-Feb-86	Resolución 2309	Manejo, uso, disposición y almacenamiento de residuos especiales.	NO
06-Jun-86	Resolución 2013	Reglamentó en Colombia la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud Ocupacional.	NO
31-Mar-89	Resolución 1016	Reglamenta la organización, funcionamiento y desarrollo de los programas de Salud Ocupacional que deben establecer los patronos o empleadores en el país.	NO
03-May-90	Resolución 1792	Valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido.	NO
28-Dic-90	Ley 50	Reformas al Código Sustantivo del Trabajo.	NO
24-Mar-92	Resolución 1075	Actividades en materia de Salud Ocupacional: Campañas de Prevención y control de Fármacodependencia, Alcoholismo y Tabaquismo	NO
28-Dic-92	Ley 29	Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono.	SI
23-Dic-93	Ley 100	Crea el Sistema General de Seguridad Social en Colombia.	NO
22-Jun-94	Decreto 1294	Se dictan normas para la autorización de las sociedades sin ánimo de lucro que pueden asumir los riesgos derivados de enfermedad profesional y accidente de trabajo.	NO
22-Jun-94	Decreto 1295	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	NO
11-Jul-94	Ley 142	Establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios.	NO
19-Jul-94	Decreto 1542	Integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional.	NO
03-Ago-94	Decreto 1772	Afiliación y cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.	NO
14-Dic-94	Resolución 541	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.	NO
08-Nov-95	Decreto 1973	Promulga Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.	NO

FECHA	NORMA	OBJETO	APLICA
11-Jul-97	Ley 378	Aprobación del Convenio 161 de la OIT sobre los servicios de salud en el trabajo.	NO
16-Ene-98	Ley 430	Dicta normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos.	NO
4-Ago-99	Ley 511	Se establece el primero de marzo de cada año como el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje.	SI
18-Dic-00	Decreto 2622	Contenido de plomo y otros contaminantes en los combustibles.	NO
22-Dic-00	Decreto 2676	Reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios.	SI
26-Dic-00	Decreto 2695	Crea la "Condecoración del Reciclador".	SI
01-Feb-01	Resolución 166	Establece el Día de la Salud en el Mundo del Trabajo en Colombia.	NO
11-May-01	Decreto 873	Promulga Convenio 161 de la OIT sobre los Servicios de Salud en el Trabajo.	NO
31-Jul-02	Decreto 1607	Modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.	SI
31-Jul-02	Decreto 1609	Reglamenta el Manejo y Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera.	NO
02-Ago-02	Decreto 1669	Reglamenta parcialmente el Decreto 2676 de 2000 sobre Gestión Integral de Residuos Hospitalarios.	SI
02-Ago-02	Decreto 1703	Medidas para prevenir y controlar afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.	NO
06-Ago-02	Decreto 1713	Prestación del Servicio Público de Aseo y Gestión Integral de Residuos Sólidos.	SI
17-Dic-02	Ley 776	Organización, administración y prestaciones en el Sistema General de Riesgos Profesionales.	NO
27-Dic-02	Ley 789	Normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y modifica algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo.	NO
6-Jun-03	Decreto 1505	Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos.	SI
26-Jul-03	Decreto 2090	Define las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.	NO
26-Sep-03	Resolución 1545	Adopta la metodología par la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.	SI
27-Ene-05	Resolución 156	Adopta los formatos de informe de accidente de trabajo y enfermedad profesional.	NO
23-Mar-05	Decreto 838	Modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos.	SI
10-Oct-05	Decreto 3615	Reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral.	NO
30-Dic-05	Decreto 4741	Reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	SI

FECHA	NORMA	OBJETO	APLICA
23-Ene-06	Ley 1010	Adopta medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.	NO
07-Abr-06	Resolución 627	Establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	NO
17-Jul-06	Resolución 1402	Desarrolla parcialmente el Decreto 4741 de 2005 en materia de residuos o desechos peligrosos.	SI
09-Oct-06	Decreto 3518	Reglamenta el Sistema en Salud Pública.	NO
09-Ene-07	Ley 1122	Modificaciones al Sistema General de Seguridad Social en Salud.	NO
14-May-07	Resolución 1401	Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	NO
11-Jul-07	Resolución 2346	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	NO
16-Ago-07	Resolución 2844	Guías de atención integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia, para; dolor lumbar, desórdenes músculo-esqueléticos, hombro doloroso, neumoconiosis, hipoacusia sensorial.	NO
25-Mar-08	Resolución 1013	Adopta las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia para asma ocupacional, trabajadores expuestos a benceno, plaguicidas inhibidores de la colinesterasa, dermatitis de contacto y cáncer pulmonar relacionados con el trabajo.	NO
17-Jul-08	Resolución 2346	Establece disposiciones y define responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.	NO
22-Jul-08	Ley 1233	Crea contribuciones especiales a cargo de las Cooperativas y Precooperativas de Trabajo Asociado, con destino al SENA, ICBF y las Cajas de Compensación Familiar.	NO
16-Abr-09	Resolución 1155	Define los registros de independientes con bajos ingresos.	NO
19-Ene-11	Ley1438	Reforma el Sistema General de Seguridad Social.	NO
30-Jun-11	Ley 1466	Crea e Implementa el Comparendo Ambiental como instrumento de Cultura Ciudadana.	SI
11-Jul-12	Ley 1562	Modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	NO
23-Jul-12	Resolución 1409	Establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.	NO
2-Ene-13	Ley 1610	Se regulan algunos aspectos sobre las Inspecciones del Trabajo y los acuerdos de formalización laboral.	NO
21-Ene-13	Ley 1616	Garantizar el ejercicio pleno del Derecho a la Salud Mental de la población Colombiana.	NO
15-Abr-13	Decreto 723	Establece el Sistema General de Riesgos Laborales para Trabajadores Independientes.	NO

**Fuente:** Autora

En la revisión de la normatividad en Seguridad y Salud Ocupacional en Colombia, se ha encontrado que la legislación aplicable corresponde a la actividad de reciclaje desde el punto de vista de almacenamiento, aprovechamiento y disposición de residuos sólidos, pero no hay reglamentación específica en riesgos laborales para el trabajador que ejecuta esta actividad en calle.

#### **4.3 LA POLÍTICA PÚBLICA EN LA LABOR DEL TRABAJADOR RECICLADOR EN CALLE**

Revisemos los siguientes Artículos de la Constitución Política de Colombia de 1991:

- **ARTICULO 25.** El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. **Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas** (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).
- **ARTICULO 26.** **Toda persona es libre de escoger profesión u oficio.** La ley podrá exigir títulos de idoneidad. Las autoridades competentes inspeccionarán y vigilarán el ejercicio de las profesiones. Las ocupaciones, artes y oficios que no exijan formación académica son de libre ejercicio, salvo aquellas que impliquen un riesgo social (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).
- **ARTICULO 48.** Adicionado por el Acto Legislativo 01 de 2005

**Se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la Seguridad Social.** El Estado, con la participación de los particulares, ampliará progresivamente la cobertura de la Seguridad Social que comprenderá la prestación de los servicios en la forma que determine la Ley (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).

La Seguridad Social podrá ser prestada por entidades públicas o privadas, de conformidad con la ley. No se podrán destinar ni utilizar los recursos de las instituciones de la Seguridad Social para fines diferentes a ella.

- **ARTICULO 53.** El Congreso expedirá el estatuto del trabajo. La ley correspondiente tendrá en cuenta por lo menos los siguientes principios mínimos fundamentales:

**Igualdad de oportunidades para los trabajadores; remuneración mínima vital y móvil, proporcional a la cantidad y calidad de trabajo; estabilidad en el empleo; irrenunciabilidad a los beneficios mínimos establecidos en normas laborales; facultades para transigir y conciliar sobre derechos inciertos y discutibles; situación más favorable al trabajador en caso de duda en la aplicación e interpretación de las fuentes formales de derecho; primacía de la realidad sobre formalidades establecidas por los sujetos de las relaciones laborales; garantía a la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario; protección especial a la mujer, a la maternidad y al trabajador menor de edad** (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).

El estado garantiza el derecho al pago oportuno y al reajuste periódico de las pensiones legales.

Los convenios internacionales del trabajo debidamente ratificados, hacen parte de la legislación interna.

**La ley, los contratos, los acuerdos y convenios de trabajo, no pueden menoscabar la libertad, la dignidad humana ni los derechos de los trabajadores** (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).

- **ARTICULO TRANSITORIO 57.** El Gobierno formará una comisión integrada por representantes del Gobierno, los sindicatos, los gremios económicos, los movimientos políticos y sociales, los campesinos y **los trabajadores informales**, para que en un plazo de ciento ochenta días a partir de la entrada en vigencia de esta Constitución, elabore una propuesta que desarrolle las normas sobre seguridad social (*Negrilla y subrayado fuera del texto por la autora*).

Lo anterior comprueba que la Constitución Política de Colombia no es excluyente con ningún tipo de labor, forma de trabajo y formalidad laboral; pero deja ver que aspectos como el derecho al trabajo en condiciones dignas y justas, el derecho irrenunciable a la Seguridad Social y los principios fundamentales, para el caso de los trabajadores informales y específicamente para los que realizan la labor de reciclaje en calle, se han quedado en el papel. Sin embargo, esta labor podría estar incluida entre las actividades que ejecutan los trabajadores independientes y los trabajadores informales a los cuales hace referencia la Ley 1562 de 2012 y el Decreto 723 de 2013, normatividad que ha reglamentado lo relacionado con Seguridad y Salud en el Trabajo.

De acuerdo a estos hechos me atrevo a decir que el Gobierno de Colombia a nivel nacional y local, no se ha comprometido en garantizar el bienestar personal y laboral de las personas que integran los sectores informales, pero especialmente en el que se encuentran los trabajadores recicladores en calle, quienes son objeto de esta investigación. Por lo anterior, recomiendo que para estas personas se elabore una Política Pública que corresponda a la realidad de su vida diaria, a la forma en que ejecutan sus actividades de recuperación, reutilización y aprovechamiento de los materiales recogidos en la calle, que sea coherente con los ingresos que reciben y que les garantice la cobertura total de los derechos constitucionales.

Cuando lo anterior se logre, estas personas dejarán de estar inmersos en lo más oculto de lo ideal de la legislación del país, para empezar a ser lo real de un sector económico que al día de hoy hace parte del abandono del Gobierno y de la sociedad en general.

## **5 CARACTERIZACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA LABOR DEL TRABAJADOR RECICLADOR CALLEJERO**

La caracterización en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la labor del trabajador reciclador en calle, se hizo principalmente a través de observación a la actividad ejecutada, de lo cual se dejó registro fotográfico (se incluyó en este documento) y videos. Otro aporte de interés, fue la lectura y documentación en la actividad del reciclaje e investigaciones relacionadas.

Para la identificación de peligros y factores de riesgo, se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Condiciones de trabajo.
- Utensilios e instrumentos usados en la labor.
- Duración de la jornada laboral.
- Tipo de materiales recolectados.

### **5.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

1. Asociados a condiciones de seguridad de herramientas, equipos e instalaciones:

- Superficies de tránsito
- Espacios de trabajo
- Equipos
- Incendios
- Sustancias químicas

2. Asociados a las condiciones medioambientales:

- Exposición a agentes químicos
- Exposición a agente biológicos
- Ventilación

- Ruido
  - Vibraciones
  - Condiciones Térmicas
  - Radicaciones ionizantes y no ionizantes
  - Iluminación: Haciendo énfasis especial en la actividad que realiza el trabajador reciclador en calle en horario nocturno.
3. Inherentes a la carga de trabajo:
    - Carga Física
    - Carga Mental
  4. Motivados por la organización del trabajo.

La Gráfica 1 muestra las principales características de un ambiente laboral en el que se pueden presentar peligros que desencadenen un accidente.

**Gráfica 1. Identificación de Peligros que causan Accidentes Laborales**



### 5.1.1 Ejemplos

- **Caída de Personas al Mismo Nivel:** La causa se debe a la existencia de obstáculos o sustancias que pueden provocar caídas o tropiezos; dentro de las causas más importantes se puede resaltar: Aceites y grasas en el suelo, Cables sueltos o mal enrutados, Pisos irregulares, Falta de iluminación.
- **Caída de Personas a Distinto Nivel:** Las situaciones más frecuentes en este aspecto son: Zonas elevadas sin protección (ausencia de barandas), huecos, accesos sin tapas.
- **Caídas de objetos en Manipulación:** Posibilidad de caída de objetos durante la ejecución de actividades de trabajo. Los ejemplos más representativos son: Transporte de material manual o mecanizado, apilamiento de materiales (para el caso de esta investigación se hace a cielo abierto en las calles de Bogotá).
- **Choques contra objetos Móviles:** Se presentan cuando hay golpes con salientes de máquinas y/o estructuras, en zonas de tránsito estrechas u ocupadas con elementos.
- **Proyecciones de Fragmentos o Partículas:** Lesiones por materiales (sólidos, líquidos y/o gases, o por combinación) proyectados por una máquina, herramienta o por acción humana. Dentro de los ejemplos se tiene la salpicadura de grasas o aceitas, esquirlas, virutas y material particulado en el ambiente. En este punto también tiene relevancia el material particulado que está suspendido en el aire.
- **Sobreesfuerzos:** Posibilidad de lesiones producidas por la relación entre la exigencia de la tarea y la capacidad física de que la ejecuta. Entre las principales causas del sobreesfuerzo está el levantamiento y manipulación de cargas, posturas forzadas.

- **Contactos Térmicos:** Quemaduras por contacto con materiales (sólidos, líquidos y/o gases o una combinación).
- **Exposición a Temperaturas muy variables:** Permanencia en ambientes de calor o frío excesivo; el reciclador callejero principalmente está expuesto cambios bruscos de la temperatura ambiente y a corrientes de viento, debido a que todo el tiempo está realizando su labor a la intemperie. Las temperaturas bajas se presentan principalmente cuando realizan labores nocturnos, horario de trabajo que es frecuente en la actividad de reciclaje en calle.
- **Contacto con Sustancias Tóxicas o Corrosivas:** Posibilidad de lesiones o afecciones por inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud; estas sustancias desprenden vapores ácidos como el caso de los desengrasantes mientras que los productos de limpieza generan contacto con aceites y grasas.
- **Incendios:** Posibilidad de generación y propagación de incendios por no disponer de medios adecuados para su prevención y extinción o tenerlos en mal estado; dentro de las principales causas de los incendios en la actividad de reciclaje callejero está: la unión de diferentes fuentes de incendio; el almacenamiento de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos cerca a fuentes de calor o chispa; medios inadecuados de extinción de incendios.
- **Cortes:** Posibilidad de lesiones durante la manipulación de materiales y/o utensilios; estas situaciones se pueden presentar a causa de mal uso o ausencia de Elementos de Protección Personal, uso de máquinas y/o herramientas sin protección, presencia de filos o bordes cortantes en utensilios. Los pinchazos y cortaduras también se presentan a causa de la exploración de bolsas, canecas y otros recipientes, en los cuales se encuentra el material que se está buscando para ser recuperado.

- **Exposición al ruido:** Niveles de ruido ambiental alto que impiden la comunicación y que pueden llegar a producir lesiones auditivas; entre los ejemplos más representativos están los ambientes musicales de alto volumen, ruido procedente de máquinas o vehículos que están cerca.
- **Fatiga Mental:** Exigencia de rapidez de respuestas y/o resultados; esfuerzos prolongados de atención; trastornos emocionales. Los ejemplos más frecuentes encontrados son los ritmos altos y/o desiguales de trabajo, turnos y horarios irregulares, gran cantidad de información distinta.
- **Desplazamientos hacia y desde el trabajo:** Accidentes sufridos durante los desplazamientos causados principalmente por el tráfico vehicular debido a que los recorridos los realiza el trabajador junto a los vehículos. En este aspecto influye de manera importante las horas pico y valle del transporte vehicular, hecho que también es determinante en la exposición al Monóxido de Carbono que genera el tráfico.

## 5.2 FACTORES DE RIESGO

A continuación se presenta la caracterización del entorno laboral del trabajador reciclador en calle, en cuanto a los factores de riesgo que hacen parte de su labor:

### 5.2.1 Físicos

Factores ambientales de naturaleza física, que al ser percibidos por las personas pueden provocar efectos adversos a la salud, según sea la intensidad, exposición y concentración de los mismos. En los ejemplos más sobresalientes están:

- **Energía Electromagnética:** Aquí se encuentran las Radiaciones Ionizantes y las Radiaciones No Ionizantes.

- **Energía Mecánica:** Como el ruido, las vibraciones, la presión barométrica, entre otras.
- **Energía Térmica:**  $40^{\circ}\text{C} > T < -10^{\circ}\text{C}$

### **Efectos a la Salud del Ruido:**

Según el nivel de intensidad y exposición a ruido las principales afectaciones a la salud son: pérdida parcial o permanente del sentido del oído, dolor de cabeza, hipertensión arterial, estrés, entre otros. Para el caso del trabajador reciclador en calle estos hechos los potencializa la exposición constante al tránsito vehicular.

### **5.2.2 Químicos**

Sustancias químicas orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas, que durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden entrar en contacto con el organismo ocasionando problemas bien sea por su concentración y/o tiempo de exposición. Las principales causas son:

- Contacto con productos irritantes o alergénicos.
- Inhalación de productos químicos tóxicos, polvos, entre otros.
- Aerosoles: Sólidos, Líquidos
- Gases, Humos y Vapores

### **Efectos a la Salud:**

- Gases: La exposición a gases produce principalmente dolor de cabeza, náuseas y enfermedades respiratorias como tos, opresión en el pecho y flemas causadas por la inhalación de partículas y gases orgánicos.
- Humos: Pueden generar envenenamiento a causa de la quema de baterías, cartones, plásticos, pinturas y soldaduras con algún contenido de plomo. La enfermedad causada por el plomo también puede generar dolor y cólico abdominal, estreñimiento, dificultad para dormir, irritabilidad y

agresividad, dolor de cabeza, en los niños causa pérdida de memoria, falta de apetito, anemia, vómito, debilidad muscular y pérdida del equilibrio.

- Polvos: La mayoría de las veces causan molestias y pérdidas momentáneas de la visión, también generan alteraciones respiratorias y pulmonares.

### **5.2.3 Biológicos**

Grupo de microorganismos con características patogénicas y aquellos residuos que por sus características físico-químicas puedan ser tóxicos para las personas que entran en contacto con ellos, desencadenando enfermedades. De este factor se puede destacar:

- Contacto con líquidos corporales contaminados
- Inhalación de microorganismos patógenos (virus)
- Contacto con microorganismos (bacterias, protozoarios, virus, etc.)

#### **Efectos a la Salud:**

Los principales agentes transmisores de enfermedades son moscas, mosquitos, hongos, bacterias, ratas, entre otros; estos agentes causan:

- Enfermedades infeccioso-intestinales: parasitosis intestinal y enfermedades diarreicas agudas.
- Dolor de estómago.
- Comezón y formación de heridas.
- Enfermedades con presencia de hongos: se presentan por contacto directo con los residuos lo cual genera irritaciones e infecciones en la piel al facilitarse el desarrollo de hongos y bacterias.
- Mordeduras: causan principalmente infecciones que provienen de fauna nociva o de roedores.

#### 5.2.4 Biomecánicos (Ergonómicos)

Puestos de trabajo, mesas, objetos, máquinas y herramientas que, durante el desarrollo de la actividad laboral, por su peso, tamaño, forma o diseño, encierran la capacidad potencial de producir fatiga física o lesiones osteomusculares, debidas a:

- **Carga Estática:** Posturas prolongadas de pie o sentado, otras.
- **Carga Dinámica:** Esfuerzos y sobreesfuerzos, flexión del tronco, movimientos inadecuados o repetitivos de una articulación.

#### **Efectos a la Salud:**

Entre los agentes más frecuentes están los movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, levantamiento incorrecto de cargas, hechos que pueden ocasionar:

- Lesiones en espalda, articulaciones a causa de estar constantemente agachados cuando se está haciendo la recolección y separación del material que se quiere aprovechar.
- Molestias en huesos, músculos y hernias por levantar materiales que superar el peso que puede levantar la persona de acuerdo a su peso, talla y edad.
- Calambre muscular.
- Dolor, ardor, hormigueo y entumecimiento que se extiende desde el glúteo hasta la pierna o pie, lo cual se conoce como Ciática.

#### 5.2.5 Mecánicos

Objetos, máquinas, equipos que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o estado, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas, mediante atrapamientos o golpes, provocándoles lesiones (Equipos, herramientas manuales y/o eléctricas, etc.)

## **Efectos a la Salud:**

Entre los principales generadores están objetos cortopunzantes, terrenos de gran pendiente y acumulación de gases. Estos generadores causan:

- Heridas y cortes con objetos infectados con agentes de hepatitis, tétano y SIDA.
- Lesiones en pies, manos, espalda, cara, etc.
- Atrapamiento, aplastamiento, amputaciones.

### **5.2.6 Locativos**

Estado de las instalaciones, distribución de áreas de trabajo, circulación y almacenamiento, que por sus condiciones tienen la capacidad potencial de entrar en contacto directo con las personas y/o facilitar la acción de otros factores como el contacto con objetos, máquinas y equipos propios del trabajo, provocándoles lesiones (Escaleras, Pasillos, Iluminación, Ventilación, Conexiones de energía, etc.)

### **5.2.7 Eléctricos**

Sistemas eléctricos de máquinas, equipos e instalaciones locativas que conducen o generan energía dinámica o estática y que al entrar en contacto con las personas, por deficiencias técnicas o humanas, pueden provocar lesiones, según sea la intensidad y el tiempo de exposición. Puede presentarse por contacto directo con energía dinámica, electricidad estática (descargas en atmósferas inflamables o explosivos), entre otros.

### **5.2.8 Físico-Químicos**

Objetos, materiales combustibles, sustancias químicas y fuentes de calor que bajo circunstancias de inflamabilidad o combustibilidad pueden desencadenar incendios y/o explosiones, ocasionando lesiones personales y daños materiales.

### 5.2.9 Públicos

Circunstancias de orden público o de tránsito, externas a la actividad que se realiza, a las cuales se ve expuesto el trabajador reciclador por las características propias de su oficio. En este factor se encuentra la presencia de personas u objetos imprudentes en las vías, delincuencia, orden público, etc. Un ejemplo de estas situaciones frecuentes en el día a día del reciclador en calle se muestra en la siguiente Gráfica.

**Gráfica 2. Trabajador reciclador usando Zorro en vías con tráfico vehicular**



**Fuente:** ENDA

### 5.2.10 Psicosocial

En el Cuadro 4 se muestran las principales características del estrés:

**Cuadro 3. Caracterización del Estrés Laboral**

SÍNTOMAS	FACTORES	CONSEJOS
1. Cambio de ánimo o de conducta.	Atmósfera de trabajo	➤ Adjudicar tiempo suficiente para labores
2. Sensación de irritabilidad e indecisión.	Exigencias	➤ Capacitación
	Control	➤ Carga de trabajo acorde a capacidades/ recursos
3. Problemas de rendimiento	Comprensión	➤ Definir claramente responsabilidades y funciones
	Apoyo	
4. Sensación de no control o incapacidad frente al trabajo.	Formación	➤ Descripciones de trabajo claras
	Riesgos	
		➤ Evitar ambigüedades en seguridad laboral y carrera
		➤ Permitir quejas y tomarlas en serio
		➤ Permitir participación de trabajadores en decisiones que les conciernen
5. Aumento consumo de alcohol, tabaco o drogas.		➤ Recompensar buen rendimiento
6. Problemas de salud frecuentes.		➤ Reducción máxima de riesgos físicos

**Fuente:** Autora

En la actividad del Reciclaje Callejero, se presentan una serie de factores que influyen significativamente en la posibilidad de ocurrencia o no de Accidentes Laborales; estos factores se clasifican en:

**Efectos a la Salud:**

Los problemas familiares, económicos, la baja autoestima causan:

- Falta de concentración en las actividades que el trabajador reciclador realiza, lo que puede ocasionarle golpes y caídas.
- Provoca desgano a la hora de ejecutar el trabajo diario.

- La baja autoestima al considerar el trabajo de reciclaje callejero como el de más bajo nivel, se puede reflejar en el hecho de ocultar su labor a la hora de tener contacto con el mundo exterior.

### **5.3 FACTORES PERSONALES**

- Capacidad Física y/o Fisiológica
- Capacidad Mental y/o Psicológica
- Estrés Físico y/o Psicológico
- Falta de experiencia y/o conocimiento de la labor
- Falta de habilidad Física y/o Mental
- Grado de fatiga o tensión
- Poca motivación
- Problemas físicos
- Fobias

### **5.4 FACTORES DEL TRABAJO**

- Problemas de liderazgo y supervisión
- Controles de ingeniería inexistentes
- Adquisiciones equivocadas
- Falta de mantenimiento o mantenimiento deficiente
- Herramientas y equipos defectuosos o no apropiados para la labor
- Estándares de trabajo deficientes.
- Abuso y mal uso de materiales, equipos, herramientas, etc.
- Uso y desgaste normal

## **6 DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN CAMPO**

El proceso laboral del trabajador reciclador de calle está identificado por las siguientes actividades:

- Recolección y recuperación de los residuos sólidos.
- Transporte del material recolectado.
- Limpieza y selección final del material.
- Peso y venta del material recuperado.

### **6.1 JORNADA LABORAL**

No hay un horario definido; el inicio de la jornada lo define el hecho de tener que el trabajador reciclador adelantarse al recorrido que realizan los vehículos recolectores de basura; por esta razón, es frecuente ver que primero pasa el reciclador y al poco tiempo aparece por ese lugar el carro recolector.

La ruta del carro recolector conlleva a que de alguna manera el trabajador reciclador planee sus recorridos con antelación en cuanto a tiempo y lugares para visitar; esa ruta también influye en la hora de finalización de la jornada, puesto que para el caso específico de Bogotá los carros recolectores ya no tienen un horario fijo.

En los casos observados se encontró que la jornada laboral supera las ocho (8) horas de trabajo permitidas legalmente; en la mayoría de los casos, la jornada se extiende a doce (12) horas diarias de lunes a sábado.

## **6.2 CONDICIONES DE TRABAJO**

Los instrumentos observados fueron el zorro, el carro esferado y el costal; siendo este último el de menor eficiencia. Estos instrumentos son utilizados para el empaque, separación, cargue y transporte de los materiales recolectados; sin embargo, son rudimentarios lo cual conlleva a ser un factor limitante en la labor en términos de productividad.

Para el caso del zorro y el carro esferado es necesario usar cuerdas para amarrar los materiales y evitar su caída y posterior pérdida; el zorro es el instrumento más se utiliza y observa en las calles de la ciudad capital.

## **6.3 CONDICIONES LABORALES**

El trabajador reciclador de calle carece de un contrato laboral, pertenece al sector informal de la economía Colombiana ya que se caracteriza por trabajar por cuenta propia, su jornada de trabajo depende de las oportunidades de recuperación de materiales que le ofrezcan las diferentes zonas y barrios visitados, en cuanto al salario o remuneración recibida está relacionada con el peso y precio que en el momento de la comercialización tenga el material recolectado el cual se puede ver disminuido por el pago del alquiler y/o parqueadero del vehículo utilizado o por algún gasto imprevisto durante el día.

De acuerdo a la información de las observaciones y recorridos realizados, se presume que el ingreso por día es inferior al Salario Mínimo Legal Diario de Colombia, que para el caso del año 2013 está en \$19.650 M/Cte., sin tener en cuenta lo correspondiente a la carga de Seguridad Social y Liquidación de Prestaciones Sociales. Para verificación de esta suposición, se recomienda tomar datos en cuanto a peso y precio del material recolectado diariamente.

Con el dinero que gana el trabajador reciclador debe satisfacer sus necesidades básicas y las de su familia en cuanto a salud, alimentación, vivienda, servicios públicos, educación, vestido, entre otras.

#### **6.4 ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE CASO DE LA ACTIVIDAD DE RECICLAJE CALLEJERO**

En el análisis de las variables que intervienen directamente en la seguridad y salud del trabajador reciclador de calle, se encontraron los siguientes aspectos:

- La relación que tiene la persona con su trabajo: En algunos casos se trata de amor y entrega a la actividad que se realiza; pero en otros se presenta a consecuencia de la marginalidad de la sociedad, de la falta de oportunidades en cuanto a superación y estabilidad económica en el país, a raíz de la violencia y destierro de sus tierras y cultura, pero la condición más lamentable es a causa de los vicios que llevan la persona a la indigencia.
- Grado de desarrollo tecnológico del proceso: La labor del trabajador reciclador en calle no cuenta con ningún tipo de proceso que incluya recursos tecnológicos; se realiza con lo que se encuentra en la calle, en condiciones de escasez y precariedad, en las cuales la principal herramienta usada en la labor es el propio cuerpo del trabajador.
- Propiedad y pertinencia de los instrumentos utilizados en el trabajo: Los equipos y herramientas utilizadas, son producto de la necesidad y de la creatividad del trabajador; pues como el ingreso económico como retribución a su labor es poco no se puede invertir dinero en cosas sofisticadas, por lo que la única alternativa que queda es recurrir a la creatividad y al ingenio del trabajador para buscar mecanismos y formas que le permitan recoger la mayor cantidad de material, incluso arriesgando el buen funcionamiento de su organismo y su salud.

- Tipo de material recuperado: Cartón, papel archivo, vidrio, plástico, metales como el aluminio y el cobre; estos materiales se recogen, se organizan y se pesan para ser llevados a bodegas en las cuales el pago no compensa el esfuerzo físico utilizado en la recolección ni el tiempo invertido en dicha labor.
- Comercialización del material recuperado: Los trabajadores recicladores en calle son quienes menos reciben; realmente la utilidad del negocio la obtienen los propietarios de las bodegas.
- Relación entre los ingresos obtenidos y sus necesidades a nivel de su grupo familiar y social: Esta relación es inversamente proporcional a la cantidad y peso recolectado; cada día los pesos por kilogramo seleccionado va disminuyendo a causa del monopolio que han ido creando en el sector los grandes recicladores que se han organizado y actualmente cuentan con grandes bodegas que cuentan con los recursos tecnológicos que les garantiza el mayor aprovechamiento del material recibido y poseen vehículos que les permite recoger con mayor rapidez material para seleccionar en cantidades más significativas.

## 7 MEDIOS DE ACARREO

La mayoría de los casos los medios de acarreo son de propiedad del reciclador, pero existen casos en los que el zorro y el carro esferado pueden ser propios o alquilados. A continuación se explica a detalle cada medio de acarreo observado:

### 7.1 COSTAL

Los recicladores que trabajan en calle tienen uno o varios costales<sup>5</sup>, que utilizan durante los recorridos para separar el material recolectado como cartón, papel de archivo, latas, vidrio, entre otros; el costal se caracteriza por ser fácil de cargar cuando está vacío, no necesita mantenimiento porque es desechable pero tiene capacidad de resistencia, la cual está alrededor de 60 kilogramos. A continuación se muestran fotografías del reciclador de calle que utiliza costal:

**Gráfica 3. Trabajador Reciclador en Calle que utiliza Costal**



**Fuente:** Federico Parra Hinojosa

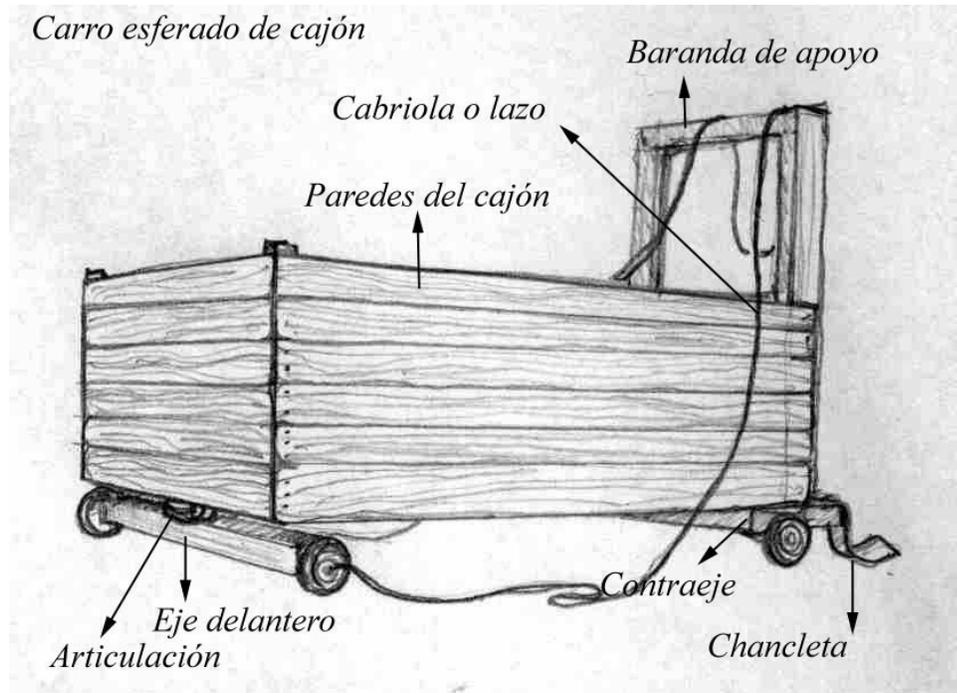
---

<sup>5</sup> BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia.

## 7.2 CARRO ESFERADO

El carro esferado es un modelo particular cuyo dueño transforma cuando encuentra pintura, mejores tablas, rodamientos menos dañados o cualquier objeto de uso decorativo<sup>6</sup>. En la Gráfica 3, se muestra un bosquejo de este medio de acarreo.

**Gráfica 4. Carro Esferado**



**Fuente:** Federico Parra Hinojosa

El motor del carro esferado es un motor humano; la persona logra moverlo y darle impulso y velocidad empujándolo con las manos, puestas en la baranda, y con los pies, uno en el asfalto otro en el contraeje, las manos manejan el lazo.

<sup>6</sup> Salcedo 1988: 99

### 7.3 LEVANTAMIENTO Y ARRASTRE DE CARGAS PARA COSTAL Y CARRO ESFERADO

Durante mucho tiempo se ha presentado, que las personas cuando hacen muchos sobre esfuerzos físicos tienden a sufrir enfermedades pasajeras o de carácter grave, ya que estos les pueden producir fuertes dolores, algunos agudos (*periodos cortos*) y otros largos (*crónicos*), con grandes secuelas para toda su vida.

Uno de los riesgos más inminentes y de uso frecuente a las que están expuestas estas personas, son la abundante falta de conocimientos en posturas ergonómicas correctas que deberían utilizar en la ejecución de las labores diarias. Estas personas al momento de realizar el levantamiento de los productos que son rechazados por las personas que llevan una vida más cómoda y que según ellos no les son rentables, razón por la que lo desechan, para que estos materiales, con productos de gran valor para los recicladores sean recogidos como una buena fuente de materia prima, porque son fáciles de comercializar debido a sus propiedades recuperables y/o de reutilización. A continuación se muestra a un reciclador utilizando carro esferado:

**Gráfica 5. Reciclador utilizando Carro Esferado**



**Fuente:** ENDA

Dentro del sobre esfuerzo físico que hacen estos individuos, desde los más pequeños (*niños*) hasta los más grandes (*adultos y ancianos*), se presentan los siguientes factores, haciendo el análisis desde la cabeza hasta los pies con los efectos que tiene la exposición frecuente al clima ambiental sin protección y sin garantizar una nutrición balanceada. Cuando se habla de ergonomía o biomecánica (*el comportamiento de la mecánica corporal*) los recicladores de costal y de carro tienden a sufrir las siguientes patologías:

### **7.3.1 Cabeza**

En algunas ocasiones pueden sufrir golpes y traumatismos por la no utilización de cascos y en algunas molestias oculares por la falta de protección visual tales como gafas.

### **7.3.2 Hombros**

Para algunos son el tipo de anclaje o también conocido como lomos de caballo o burro en términos vulgares de ergonomía ya que este es el que soporta la carga, para poder ser transportada a pie o halada en el carro esferado, cuando no se está empujando desde atrás hacia adelante. Adicionalmente los individuos que realizan esta práctica de manera permanente y con movimientos repetitivos todo el día y sin descansos progresivos, estos a su vez tienden a sufrir dolor en la articulación del hombro más conocido como manguito rotador, que es la unión del cuerpo completo y la cabeza del humero con el omoplato, produciéndole grandes molestias como dolor (*agudo*) y si no es tratado con tiempo o con un dolor permanente (*crónico*) por falta de tratamiento, impidiéndole adicionalmente una perfecta movilidad del brazo y si es el caso sometido a tratamiento con medicamentos de manera permanente (*medicamentos*).

### **7.3.3 Brazo**

Es la unión del radio y el cúbito con el humero por medio de la tróclea, este movimiento caracterizado por el giro de la muñeca o carpo, hace que la persona tenga inflamación en la articulación del codo, más conocido como el Síndrome de Codo de Tenista, ya que le impide doblar el brazo para que este pueda levantar

el costal o la cabuya para halar el carro esferado cuando no se está arrastrando desde atrás, debido a que el individuo tiene que apoyar la carga en el hombro y posteriormente flexionar el mismo para sostenerla y halarla, especialmente en ascenso del carrito en montaña o pendiente.

#### **7.3.4 Zona Lumbar**

Esta zona es la más delicada del cuerpo humano, ya que se compone de cinco (5) zonas. De arriba hacia abajo tenemos la parte cervical que costa de 7 huesos, dorsal parte media de la columna 12 huesos, lumbar con 5 huesos, sacro y coxis en la parte de la cintura.

Las patologías más comunes, en las cuales están expuestas estas partes del individuo son, los malos levantamientos y posturas; pues estos trabajadores que recicla en calle tienden a sufrir de manera permanente de dolores en la espalda, con posibles hernias, dado a que están solos o solas y carecen de ayuda adicional. El reciclador a pie con costal o carro esferado tiende a realizar movimientos repetitivos de arriba hacia abajo, tiende a doblar el cuerpo 90° sin flexionar las piernas para agacharse, por el contrario utiliza mucho el método con las piernas rectas y repite para recoger o levantar cargas de poco peso, produciéndole molestia a la espalda hasta un colapso total de la misma.

Adicionalmente esa mala posición que tiene el individuo se suma con los movimientos repetitivos de derecha a izquierda o medio giro de 180°, esta mala postura hace que la persona tienda a sufrir mucho de la espalda y con el tiempo termine con grandes lesiones especialmente en la parte lumbar que es la que sufre todo el esfuerzo ya que una lesión en esta zona puede evitar que la persona tenga un desorden de la columna como lordosis o adicionalmente como lumbalgias permanentes con grandes dolores.

## 7.4 ZORRO

Dos (2) largueros en madera paralelos que descansan sobre un eje con dos (2) ruedas en uno de los extremos, hace parte del diseño estructural del Zorro. El otro extremo de los largueros está libre y permite servir de agarre para levantarlo y empujarlo como se ilustra en la Gráfica 4:

**Gráfica 6. Trabajador Reciclador en la entrada de bodega como Zorro**



**Fuente:** ENDA

Este medio de transporte requiere un buen desempeño y funcionamiento del organismo de la persona que lo levanta y arrastra para moverlo; este requisito necesita que la persona tenga una alimentación balanceada, chequeos médicos periódicos, ropa y elementos de protección personal acordes a esta labor.

El hecho que el Zorro no tenga cuatro (4) ruedas, impide el aprovechamiento de la energía potencial que se acumula cuando el trabajador reciclador en calle está buscando material en zonas altas y de gran pendiente. La movilización del zorro genera en la persona que lo manipula esfuerzo en: brazos, tronco y piernas principalmente.

Otro aspecto de interés para resaltar de las ruedas es que en muchos casos corresponden a platinas metálicas de tipo circular, las cuales están forradas de caucho que proviene de llantas de vehículos y tienen radios que las unen en el centro. En ocasiones las ruedas pierden su forma circular en lo cual influye la manera en que se hizo el proceso de forramiento de las mismas; este hecho afecta la resistencia del Zorro y causa vibración. La vibración tiene implicaciones que alteran el correcto funcionamiento del aparato locomotor de la persona que lo está moviendo.

Una deficiencia importante de este medio de transporte está en no tener un verdadero sistema de rodamientos lo cual genera un desgaste significativo del eje y pone resistencia a la fuerza de empuje aplicada al Zorro para su movilización.

## 8 ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El uso de Elementos de Protección Personal – EPP's, ayudan a la protección de los distintos agentes ambientales.

Es importante que al trabajador reciclador en calle se le explique a detalle el uso correcto de los EPP's, las limitaciones que pueden generar y los tipos de riesgos presentes en su ambiente laboral que cubren, que son de uso individual y por tal razón no se intercambian. El uso de estos elementos debe ser de carácter obligatorio, y cada trabajador durante su jornada laboral debe verse como se muestra en la Gráfica 5.

**Gráfica 7. Elementos de Protección Personal del Trabajador Reciclador en Calle**



Los EPP's se deben guardar y/o almacenar en un ambiente libre de agentes contaminantes. Para el mantenimiento y reposición de los mismos es importante estar revisando el tiempo de caducidad que tienen y el nivel de conservación que se les ha dado, en lo cual influye lo siguiente:

- Aseo y limpieza durante la jornada de trabajo.
- Correcto uso, que se utilicen para el fin que fueron diseñados.
- El lugar de almacenamiento debe estar limpio.
- Instrucción a los trabajadores respecto a su correcto uso y características.
- Verificación de su estado real a diario.
- Conocer sus limitaciones y no alterar su estado.
- Evitar compartirlos, pues son de uso personal.

El trabajador reciclador en calle tiene el deber de cuidar el estado y conservación de los EPP's que le fueron entregados.

Los EPP's caducan cuando termina el tiempo de conservación de su función protectora, lo cual se da en los siguientes escenarios:

- Rotura parcial o total.
- Presencia en la superficie de perforaciones, huecos o cortes.
- Alteración de la correcta adaptabilidad a causa de deformaciones permanentes.
- Disminución de su función protectora por deterioro apreciable del material en el cual está elaborado el EPP.

En la ejecución de la labor de reciclaje en calle se recomienda que como mínimo se utilicen los siguientes EPP's:

## **8.1 GAFAS**

Es la protección para los ojos; impide que partículas en proyección como polvo, vapores, salpicaduras de sustancias y radiaciones lleguen directamente a los ojos causándoles algún tipo de daño.

Las gafas que se utilicen en la labor de reciclaje en calle deben cubrir la totalidad de los ojos y no tener aberturas en los costados.

## **8.2 MASCARILLA**

Su función es brindar protección respiratoria, evitando la inhalación de polvos, vapores, humos, gases o nieblas que puedan provocar algún tipo de intoxicación en el trabajador reciclador.

Para la labor de reciclaje en calle se aconseja el uso de mascarilla con filtros (estos filtros se cambias periódicamente). El filtro debe ser cambiado cuando se note que está sucio por el polvo y/o se detecte que el oxígeno que se está respirando ha disminuido.

Es erróneo pensar que al utilizar un pañuelo para cubrir la boca y la nariz se evitará respirar polvo; al igual que es equivocado creer que las mascarillas con filtro para material particulado protegerán al trabajador de la exposición a gases tóxicos.

## **8.3 GUANTES**

La ausencia de protección en las manos o guantes, o su deterioro (presencia de huecos) ponen en peligro al trabajador al estar expuesto a microorganismos, quemaduras, cortadas y pinchazos con vidrio, metales u otro tipo de material que se esté manipulando en las bolsas o recipientes; estas situaciones pueden generar enfermedades trascendentes como el tétano.

La siguientes fotografías muestran las manos de trabajadores recicladores en calle, que no han sido cuidadosos con la protección de ellas, lo cual se evidencia al presentar piel reseca, uñas desgastadas, manchas, entre otras características típicas de la

manipulación de diferentes materiales sin la protección suficiente o pertinente para dicha labor.

**Gráfica 8. Manos de un Trabajador Reciclador en Calle**



**Fuente:** ENDA

**Gráfica 9. Manos de un Trabajador que usa Carro Esferado**



**Fuente:** ENDA

El material en que esté elaborado el guante se debe elegir de acuerdo al tipo de labor que se vaya a ejecutar, así:

- Guantes de Cuero: Para labores en medios secos y contacto con riesgos mecánicos.
- Guantes de Nitrilo: Para uso en medios húmedos; son resistentes a contacto con sustancias químicas y a cortes.

#### **8.4 CALZADO**

Debe garantizar la protección de los pies convirtiéndose en barrera en caso de golpes o caída de objetos, resbalones, contacto eléctrico o penetración de objetos. Para lograrlo, se aconseja que el calzado tenga suela antideslizante, posea punta de seguridad dieléctrica y sea resistente al agua en caso de labores en presencia de lluvia.

Es importante que en la elección del tipo de calzado se tenga en cuenta el peso del mismo, puesto que este factor es determinante en que el trabajador reciclador en calle lo use o no, a causa de los largos recorridos que hace diariamente y el cansancio y malestar que le puede generar un zapato pesado.

La siguiente fotografía muestra una trabajadora recicladora en calle utilizando botas de caucho:

## Gráfica 10. Uso de Botas de Caucho en el Reciclaje en Calle



Fuente: ENDA

### 8.5 CASCO O GORRO

Su misión es brindar protección a la cabeza del trabajador reciclador para evitar: que al cuero cabelludo lleguen gérmenes que lo afecten, dolor de cabeza, insolación, golpes por caída de objetos.

El gorro o casco debe cubrir la totalidad de cuero cabelludo. Si se entrega casco, éste debe ser resistente a golpes y no se necesita que sea dieléctrico.

## **8.6 TAPAOÍDOS**

Son tapones auditivos de espuma que protegen el oído del trabajador de ruidos fuertes causados principalmente por el tráfico que pueden generar la pérdida del sentido de la audición.

## **8.7 ROPA DE TRABAJO**

Se conoce como Uniforme o dotación; tiene la misión de proteger las extremidades y tronco de quien la usa para evitar: contacto con gérmenes, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes, exposición a frío o calor durante la jornada laboral, raspaduras en caso de caída.

La ropa de trabajo debe ser elaborada en una tela con tejido resistente y confortable, en colores (amarillo, naranja, verde claro y azul claro) visibles con cinta reflectiva para facilitar la ubicación del reciclador en condiciones de escasa iluminación y en trabajos nocturnos.

Es importante que la ropa que se usa mientras se realiza la actividad laboral, sea diferente a la que se utiliza en casa.

En los Cuadros 4 y 5, se hace el resumen de algunos aspectos importantes a tener en cuenta en la selección de los elementos de protección personal y la ropa que usará en la ejecución de la labor del trabajador reciclador en calle; también se nombra la legislación aplicable nacional y/o internacional según corresponda y los criterios de mantenimiento y rechazo de los mismos.

**Cuadro 4. Observaciones y Normas Técnicas de la Ropa de Trabajo y los EPP's**

EPP	OBSERVACIONES Y/O NORMA TÉCNICA	PELIGROS QUE MITIGA	IMAGEN
<b>PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b>			
<b>Casco industrial</b>	Casco Dieléctrico - Fabricado en polipropileno, polietileno o ABS. El casco deberá cumplir con las normas ANSI Z-89.1 y NTC 1523 (Cascos de seguridad industrial) o equivalentes y complementarias. No debe tener orificios ni partes metálicas. El casco debe tener ratchet para ajuste, barbuquejo con tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.	Protección al impacto, golpes contra objetos fijos, choques eléctricos, salpicaduras químicas, fuego, radiación lumínica, solar o térmica, chispas, agua, viento y niebla. Uso general en zonas de trabajo con un alto riesgo de caída de objetos.	
<b>Barbuquejo</b>	Fabricado en cinta textil (reata), de 13 mm de ancho para una máxima duración y comodidad, su sistema de ajuste es mediante hebillas plásticas de enganche rápido y graduación por corredora. Posee 3 puntos de apoyo sobre el casquete, 2 ubicados en los laterales y 1 en la parte posterior.	Está diseñado para impedir la caída del casco.	
<b>PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS</b>			
<b>Protector auditivo de copa</b>	Nivel de reducción de ruido del elemento de protección probada por el fabricante en laboratorios nacionales o internacionales acreditados de acuerdo a la NTC 2272 y/o ANSI 3.19/74 o Europea equivalente, que sea compatible con otros elementos de protección. Usar siempre que se realicen labores en áreas de mantenimiento o similares, NRR 21dB.	Protector auditivo diseñado para atenuar los niveles de ruido perjudiciales para la salud, sin afectar la audición en la conversación normal. Se debe usar principalmente cuando haya exposición constante al ruido del tráfico vehicular y/o mientras se utilice el carro esferado.	
<b>Protector auditivo de inserción (Tapaoido)</b>	Protector auditivo fabricado en silicona con un nivel de reducción de ruido de NRR 25 dB el cual debe probado por el fabricante en laboratorios nacionales o internacionales acreditados de acuerdo a la NTC 2272 y/o ANSI 3.19/74 o Europea equivalente, que sea compatible con otros elemento de protección. Usar siempre que se realicen labores en áreas de mantenimiento o similares.	Elemento de protección fabricado para reducir los diferentes índices de ruido generados por el ruido del tráfico vehicular y/o mientras se utilice el carro esferado de manera esporádica.	
<b>PROTECCIÓN VISUAL</b>			

EPP	OBSERVACIONES Y/O NORMA TÉCNICA	PELIGROS QUE MITIGA	IMAGEN
<b>Gafas protectoras (Monogafas)</b>	Protector ocular con resistencia mecánica que no permita fracturas ni la presencia de esquirlas en caso de ruptura, con protección lateral y antiempañantes, ocular sin distorsión óptica. Fabricadas bajo lineamientos de la NTC 1771, NTC 1825, NTC 1826 y ANSI Z87.1. Deben ser compatibles con otros elementos de protección. Usarlas siempre que se esté expuesto a ambientes con presencia de polvo, sustancias químicas y material particulado.	Gafas que protegen contra salpicaduras en el manejo de elementos químicos corrosivos, polvos y pequeñas partículas volátiles en el aire.	
<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA</b>			
<b>Protector respiratorio con cartucho de acción química para exposición a gases, humos y vapores.</b>	Requisitos de protección de acuerdo a las normas NTC 1728 - 1584 - 3763 - 3851 - 3852 y NIOSH 42CFR84. Elemento filtrante según las características del contaminante. Compatibilidad con otros elementos de protección.	Se utilizan donde se presenta emanación de gases y vapores en bajas concentraciones provenientes de exposición a pinturas, disolventes volátiles, plaguicidas, amoníaco, elementos en descomposición, etc.	
<b>Protector respiratorio de barrera mecánica (tapabocas)</b>	Resistencia a la respiración (para material particulado) NTC 3852, usar siempre que se este expuesto a material particulado y/o polvo.	Poder de retención de 10 micras, Certificado por NIOSH bajo una eficiencia de filtrado del 95% o más contra partículas libres de aerosoles de aceite.	
<b>PROTECCIÓN PARA LAS MANOS</b>			
<b>Guantes de Nitrilo</b>	Resistencia a componentes químicos, que mantenga ajuste ergonómico. Usar siempre que se manipulen componentes químicos (derivados del petróleo, aceites y sustancias líquidas de limpieza). Adecuada impermeabilidad y con buen factor de protección contra los hongos y bacterias. Normas relacionadas: EN-12477 - UNE-EN 420 - 21CFR, partes 170 - 199	Guante con resistencia y protección especial a: Benzotrifluoride, Chloromethylbenzene, Diclora-4-trifluorobenzene, Diclora-4-trifluorobenceno, Trifluoromethylbenzene, Trifluorometil-benceno, cloro-2-metil-benceno, 1-cloro-4-trifluor Benceno, Oxsol 10 y químicos comunes, utilizados en los procesos industriales de la actualidad.	

EPP	OBSERVACIONES Y/O NORMA TÉCNICA	PELIGROS QUE MITIGA	IMAGEN
<b>Guantes de Caucho</b>	Caucho natural con labrado en la palma antideslizante y en los dedos para un buen agarre, baja elasticidad para evitar la fatiga de la mano grosor, del guante 0.70 mm aproximadamente.	Buena resistencia al desgarre, excelente flexibilidad y confort para una buena destreza, ideal para actividades de aseo y limpieza.	
<b>Guantes de Vaqueta</b>	Resistencia a la abrasión, al corte, a la punción, a las agresiones industriales, que mantenga ajuste ergonómico. Usar siempre que se manipulen elementos abrasivos como elementos metálicos, herramientas. Fabricado en cuero vaqueta.	Trabajos que requieran niveles importantes de resistencia a la abrasión, riesgos mecánicos como: Abrasión, golpeteo, punzonado, rozamiento, temperaturas, chispas, calor radiante e incluso calor directo intermitente.	
<b>PROTECCIÓN PARA EL CUERPO</b>			
<b>Impermeable</b>	Impermeable de PVC, hebillas anticorrosivas, usar siempre que haya exposición a ambientes húmedos o a la lluvia.	Recomendados y usados para protección contra salpicaduras químicas, ambientes lluviosos y trabajos a la intemperie.	
<b>Overoles y uniforme (Ropa de trabajo)</b>	Utilizar permanentemente durante la jornada laboral. Se recomiendan los colores amarillo, naranja, verde claro y azul claro. El uniforme debe tener cinta reflectiva para facilitar la ubicación del reciclador en condiciones de escasa iluminación y en trabajos nocturnos.	Uso permanentemente durante la jornada laboral; permite ser identificado como colaborador o perteneciente al gremio del trabajador reciclador en calle.	

EPP	OBSERVACIONES Y/O NORMA TÉCNICA	PELIGROS QUE MITIGA	IMAGEN
<b>PIES</b>			
<b>Botas de cuero con suela antideslizante y puntera de acero</b>	Resistencia al corte y choques con materiales pesados. ANSI Z41.1 - NTC 2396.	Protege de los diferentes peligros en mantenimiento, industria cementera, minería, construcción, empackado y en general donde se presente el riesgo mecánico y locativo.	
<b>Botas de caucho, caña alta, suela antideslizante.</b>	Resistencia del material principal o de la combinación de materiales utilizados, a la penetración del agua conforme a la NTC 1471 o norma internacional equivalente. Utilizar simple que se trabaje en ambientes húmedos.	Usar en ambientes húmedos o en presencia de lluvia.	

**Fuente:** Autora

**Cuadro 5. Mantenimiento y Criterios de Rechazo de la Ropa de Trabajo y los EPP's**

CRITERIO	PIES			MANOS			OIDOS		VISUAL	CABEZA	RESPIRACION		CUERPO			
	Botas de Caucho	Zapato en cuero con suela antideslizante	Botas de Cuero	Guantes de vaqueta	Guantes de caucho	Guantes de Nitrilo	Protector Auditivo tipo Copa	Protectores auditivos de inserción	Gafas de seguridad	Casco con barbuquejo	Tapa Bocas	Respirador con cartucho	Impermeable	Overol o Uniforme	Pantalón	Camisa
LIMPIEZA PERIODICA (TODOS)																
MANCHAS DE PINTURA									C	M			M	M	M	M
FECHA DE EXPIRACION										M						
SOPORTES Y ARMAZONES DAÑADOS							C	C	C	C		C				
SUPERFICIE RAYADA									C	C						
CONTAMINADOS	M	M	M	C	C	C	C	C	M	M	C	C	M	M	M	M
PERFORACIONES, FISURAS	C	C	C	C	C	C			C	C	C	C	C	C	C	C
DESGASTE	C	C	C	C	C	C				C	C	C			C	C
CORTES O LACERACIONES	C	C	C	C	C	C				C			C	C	C	C
MAL ESTADO	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

**M** MANTENIMIENTO  
**C** CAMBIO

Fuente: Autora

## **9 PROPUESTAS Y SUGERENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN QUE CONTRIBUYAN A LA DIGNIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA DEL TRABAJADOR RECICLADOR**

Una forma de acercarnos a la dignificación del trabajo del reciclador en calle es contribuyendo a la recuperación ambiental a través de oportunidades que permitan lograr la inclusión social en inserción laboral del trabajador, entre las cuales están las siguientes:

### **9.1 PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

El objetivo del programa debe estar orientado a promover y fortalecer las capacidades individuales y del equipo de trabajadores recicladores en calle de la ciudad de Bogotá, para que luego pueda ser divulgado a otras zonas del país.

Cada persona al finalizar el Programa de Capacitaciones debe haber logrado desarrollar habilidades en las cuales ponga en práctica los conceptos claves de cada tema expuesto para que pueda desarrollar su labor en condiciones saludables, seguras, con calidad y rentabilidad.

El contenido y metodología del Programa debe estar encaminado a las necesidades y características de la población trabajadora que recicla en calle; con lo cual se busque contribuir a la protección y cuidado de su salud, mejoramiento de la calidad de vida y preservación del medio ambiente que les rodea.

Para que las Capacitaciones sean desarrolladas de forma activa y amena es importante que a la hora de distribuir la población en grupos se tenga en cuenta su nivel académico y la edad.

## **9.2 PREVENCIÓN: PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA SEGURIDAD**

La ausencia o poca atención dada a los peligros y riesgos de un ambiente laboral ocasionan pérdidas que inician la mayoría de las veces con la ocurrencia de un accidente laboral o una enfermedad laboral; es por esta razón, que las medidas preventivas adoptadas y los planes de acción cuando se requieran, deben estar orientados al control y minimización de situaciones potenciales de riesgo.

Se debe trabajar todos los días en una Cultura de Prevención, en la que el objetivo sea lograr que en cualquier lugar y nivel que integre la población recicladora en calle las funciones y tareas por cumplir se realicen en condiciones saludables para las personas y para el ambiente de trabajo.

## **9.3 ALIMENTACIÓN Y DESCANSO**

Es importante que los alimentos se tomen en un lugar que esté fuera del ambiente de trabajo; no hacerlo mientras se está en contacto y cercanía con los materiales recolectados. Si en el proceso de búsqueda de materiales para reciclar se encuentra alimentos, éstos no se deben ingerir porque aunque tengan apariencia de estar en buenas condiciones, lo más probable es que han sido desechados por estar contaminados con algún tipo de sustancia nociva para la salud humana como insecticidas o venenos.

El descanso debe hacerse en un ambiente limpio.

## **9.4 PROTECCIÓN FAMILIAR**

Para preservar la salud y bienestar de las personas y familiares que rodean al trabajador reciclador y la de él mismo, es necesario velar por el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Para evitar la atracción de gérmenes transmisores de enfermedades no se debe almacenar residuos y/o materiales recolectados en la jornada laboral dentro de la vivienda y menos se les debe dar uso personal o familiar.
- Dentro de la vivienda no se debe utilizar la ropa con la cual se han ejecutado las actividades durante la jornada laboral; esto con el propósito de evitar que a la vivienda ingresen microbios que contaminen el ambiente produciendo en sus habitantes enfermedades como diarrea, hongos, parasitosis, etc.
- Poner en práctica normas sencillas de higiene personal como: Bañarse después de trabajar, lavarse las manos antes de comer y lavar por separado la ropa de trabajo.
- No alimentar animales de consumo humano (cerdos, vacas, ovejas, gallinas) con desperdicios que proceden de desperdicios sacados de la basura; esto con el fin de evitar el consumo de carne contaminada en la cual se puede transmitir enfermedades como la triquinosis y la cisticercosis.

## **9.5 RECOMENDACIONES DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA**

El ambiente laboral del reciclador trabajador en calle al igual que el ambiente de otro sector laboral debe mantenerse en orden y limpieza, condiciones que evitan accidentes causados por caídas, golpes, resbalones, objetos que no están en su lugar, entre otros. La característica principal de un lugar en orden es el que las cosas se encuentren en su lugar y no tener cosas que no se estén necesitando.

Un área de trabajo de un reciclador en calle en orden, aseo y limpieza transmite lo siguiente:

- Optimización en el aprovechamiento del espacio.
- Disminución de posibles fuentes de accidentes.
- Armonía y buena apariencia de su espacio de trabajo.
- Buenas prácticas de seguridad y hábitos de trabajo.
- Control y administración de recursos.
- Conservación de sus herramientas y equipos.
- Cumplimiento de señales y normas de seguridad.

## **9.6 MANEJO DE CARGAS**

En el manejo y movimiento manual de materiales y cargas es importante tener en cuenta los siguientes consejos:

- Cuando sea posible, levantar cargas entre dos (2) personas.
- En el manejo y movimiento de cargas levantar y cargar con las piernas manteniendo la carga lo más cerca del cuerpo, entre los hombros y la cadera.
- Cuando se esté cargando un peso evitar hacer giros con la cintura.
- Sobre pisos resbalosos no es conveniente levantar cargas.
- Para evitar tensión en la parte inferior de la columna y disminuir los sobreesfuerzos, se recomienda empujar las cargas y no halarlas; esto adicionalmente ayuda a mejorar la visibilidad.
- Anclar un pie y usar la espalda para empujar una carga; no usar las manos para aplicar la fuerza; ejercer la fuerza a nivel de las caderas.
- Revisar que el área que queda delante de la carga en movimiento esté sin obstáculos y nivelada.
- Usar calzado que tenga buen agarre y evite resbalones.

**Cuadro 6. Resumen en riesgos laborales de los medios de acarreo**

MEDIO DE ACARREO	RIESGOS PRINCIPALES	DOTACIÓN Y EPP's	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>ZORRO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Exposición a temperaturas extremas.</li> <li>* Exposición a golpes y cortaduras.</li> <li>* Levantamiento y arrastre de cargas superiores a la capacidad de la persona que las manipula.</li> <li>* Sobreesfuerzos en brazos, piernas y tronco principalmente.</li> <li>* Exposición del aparato locomotor a vibraciones.</li> <li>* Contacto con flujo vehicular.</li> <li>* Contacto con sustancias tóxicas.</li> </ul>	<p>Cuadro 4 Observaciones y Normas Técnicas de la Ropa de Trabajo y los EPP's</p> <p>Cuadro 5. Mantenimiento y Criterios de Rechazo de la Ropa de Trabajo y los EPP's</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alimentación balanceada.</li> <li>* Chequeos médicos periódicos.</li> <li>* Valoración neurológica para controlar las consecuencias de la exposición a vibración.</li> <li>* Plan de vacunación.</li> <li>* Capacitación que motive al correcto manejo de cargas y posturas ergonómicas.</li> <li>* Compromiso en el correcto uso y mantenimiento de la dotación y elementos de protección individual recibidos.</li> <li>* No intercambiar ropa de trabajo ni EPP's.</li> <li>* Rediseñar este medio de acarreo buscando a través de controles de ingeniería mecanismos en la maniobra que disminuyan las patologías del trabajador que lo utiliza.</li> </ul>
<b>CARRO ESFERADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Exposición a temperaturas extremas.</li> <li>* Exposición a microorganismos, quemaduras, cortadas y pinchazos con vidrio, metales u otro tipo de material.</li> <li>* Posturas incorrectas.</li> <li>* Dolor en la articulación del hombro.</li> <li>* Inflamación en la articulación del codo.</li> <li>* Contacto con flujo vehicular.</li> <li>* Exposición a ruido en las vías.</li> <li>* Contacto con sustancias tóxicas.</li> </ul>	<p>Cuadro 4 Observaciones y Normas Técnicas de la Ropa de Trabajo y los EPP's</p> <p>Cuadro 5. Mantenimiento y Criterios de Rechazo de la Ropa de Trabajo y los EPP's</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alimentación balanceada.</li> <li>* Chequeos médicos periódicos.</li> <li>* Plan de vacunación.</li> <li>* Capacitación que motive al correcto manejo de cargas y posturas ergonómicas.</li> <li>* Compromiso en el correcto uso y mantenimiento de la dotación y elementos de protección individual recibidos.</li> <li>* No intercambiar ropa de trabajo ni EPP's.</li> <li>* Cambiar este medio de acarreo.</li> </ul>

MEDIO DE ACARREO	RIESGOS PRINCIPALES	DOTACIÓN Y EPP's	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>COSTAL</b>	<p>* Exposición a temperaturas extremas.* Exposición a microorganismos, quemaduras, cortadas y pinchazos con vidrio, metales u otro tipo de material.* Exposición a golpes y cortaduras.* Posturas incorrectas.* Dolor en la articulación del hombro.* Inflamación en la articulación del codo.* Inconformidad en la remuneración por tener poca cantidad de material recolectado.* Exposición a ruido en las vías.*Contacto con sustancias tóxicas.</p>	<p>Cuadro 4 Observaciones y Normas Técnicas de la Ropa de Trabajo y los EPP's Cuadro 5. Mantenimiento y Criterios de Rechazo de la Ropa de Trabajo y los EPP's</p>	<p>* Alimentación balanceada.* Chequeos médicos periódicos.* Plan de vacunación.* Capacitación que motive al correcto manejo de cargas y posturas ergonómicas.* Compromiso en el correcto uso y mantenimiento de la dotación y elementos de protección individual recibidos.* No intercambiar ropa de trabajo ni EPP's.* Utilizar este medio de acarreo como soporte de otros como el carro esferado y el zorro.* Evitar transportar cargas pesadas, en trayectos largo y por periodos de tiempo prolongados con este medio.</p>

Fuente: Autora

## 10 CONCLUSIONES

1. El reciclaje en calle como opción laboral se debe principalmente a la situación de desempleo del país a causa de la falta de oportunidad para encontrar un empleo formal, la temporalidad, el nivel salarial y la vulnerabilidad a causa de las deficientes condiciones de vida que dificultan el acceso a servicios de protección social, laboral y de salud; hechos que inciden directamente en los riesgos físicos, químicos, biomecánicos, psicosociales, entre otros que se presentan en la población recicladora en calle alterando sus condiciones de salud y seguridad.
2. Es una prioridad en el país que se cree una Política Pública específica para las personas que se dedican a la labor del reciclaje en calle, que les garantice la dignificación de su actividad a través de estilos de vida saludables que sean el producto de la obtención y disfrute pleno de los derechos consagrados en la Constitución Política de Colombia de 1991 como colombianos que son.
3. Colombia no cuenta con legislación en Riesgos Laborales específica para los trabajadores recicladores y menos para quienes desarrollan esta actividad en calle; por esto, es conveniente tener clara la caracterización de su identidad en la labor del manejo de los residuos sólidos con alternativas como el reciclaje, la reutilización y el aprovechamiento de los materiales como una opción de trabajo que tiene un horario, una remuneración, un procedimiento, un destino y en ocasiones un superior a quien entregarle cuentas como en cualquier otro trabajo que tiene un porcentaje de riesgo ya definido para las ARL's; razones por las que esta población tiene el derecho de ser incluida en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST que está vigente en la actualidad.
4. El desconocimiento de la población recicladora en calle en cuanto a la exposición a riesgos laborales que se presentan en su labor y en algunos casos la omisión de los mismos, no les permite idear estrategias de prevención y mitigación.

5. La seguridad en la ejecución de una labor por más informal que sea considerada en una sociedad, es el resultado de hacer las cosas bien; y esto solamente se logra si se trabaja en desarrollar y formar un ambiente laboral basado en la Cultura de la Prevención.
  
6. La oposición a los temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la ejecución de la labor por parte del trabajador reciclador en calle, se debe principalmente a la desprotección en la regulación de las condiciones laborales por parte del Estado, el bajo nivel educativo, el estilo de vida de supervivencia y/o rebusque y el considerar el empleo del reciclador como una actividad informal.
  
7. El trabajador reciclador es el principal responsable de cuidar su salud y la de su familia a través del aseo personal, el uso de los EPP's, teniendo prácticas diarias de prevención para evitar accidentes y/o enfermedades laborales y evitando exponer a los niños a su labor de reciclaje.

## 11 SUGERENCIAS

1. Sensibilizar y argumentar con el análisis de la presente investigación al Gobierno Nacional Colombiano, para que en su Agenda Pública tenga en cuenta estrategias que le apunten a la necesidad de incluir en el Sistema de Riesgos Laborales actual a la población recicladora en calle lo cual se vería reflejado en facilitarle el acceso a esta población a servicios de salud y mecanismos de prevención de riesgos laborales para ayudar a mejorar sus condiciones de trabajo, su calidad de vida y la de sus familias.
2. Incluir a la población recicladora en calle en campañas de vacunación contra el tétano, la fiebre amarilla y la hepatitis B; también realizar brigadas de salud para esta población en la que se tenga la posibilidad de realizar exámenes médicos de control con una frecuencia de dos (2) a tres (3) veces por año.
3. Cuando a los trabajadores recicladores en calle que se les entregue algún tipo de ropa de trabajo que se para la ejecución de esta labor y/o elementos de protección personal, se les debe garantizar la capacitación y adiestramiento en el uso y mantenimiento de los mismos, y seguidamente debe hacerseles llegar a algún tipo de acuerdo que los compromete y por qué no, que les exija el cuidado de los mismos para que poco a poco vayan incorporándose en la cultura del autocuidado, de la prevención y de la realización de actividades de trabajo en condiciones seguras.

## 12 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda ahondar en esta investigación en cuanto a la posibilidad de realizar una valoración del trabajador reciclador en calle (el que usa zorro, carro esferado y costal) por parte de un Profesional de la Salud Especialista en Ergonomía, con el fin de poder determinar si en la ejecución de esta labor las personas están presentando algún tipo de sobreesfuerzos en alguna(s) parte(s) de su cuerpo para poder tomar medidas de intervención que permitan mejorar sus condiciones de salud a través del análisis de su puesto de trabajo.
2. Es conveniente realizar pesaje de la cantidad de material que se está cargando y movilizándolo en Zorro, Carro Esferado y Costal; con el fin de poder determinar si las posiciones adoptadas por el trabajador reciclador en cuanto a inclinación, levantamiento y empuje del material y/o medio de transporte según sea el caso, es la correcta en cuanto a capacidad física y condiciones ergonómicas. Si la respuesta es negativa adoptar las medidas correctivas y preventivas que permitan rediseñar la ejecución de la labor en condiciones saludables.

### 13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE BOGOTÁ

DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares Población ocupada total, informal y formal para empresas hasta 5 trabajadores según ciudad (en miles); Total 13 áreas; Serie trimestre móvil; Datos promedio tres primeros trimestres de 2012.

DE LA TORRE, E. y NAVARRO, R.; Metodología de la investigación, bibliográfica, archivista y documental; Mc.Graw-Hill; 1990; México.

ESTUDIO NACIONAL DE RECICLAJE; Aluna Editores; 2011.

BOJACÁ, M. y PARRA F.; ¡Ojo al Plan Maestro!; Editorial Bochica; ENDA América Latina; 2004; Colombia.

GÓMEZ, J.; AGUDELO, A.; SARMIENTO, J. y PÉREZ, E.; Condiciones de Trabajo y Salud de los Recicladores Urbanos de Medellín (Colombia); Universidad de Antioquia; 2007; Medellín – Colombia.

MARTÍNEZ, Y. y TORRES, C.; Estudio de Caso; Universidad Pedagógica Experimental Libertador; Instituto Pedagógico Luis Beltrán Prieto Figueroa; Subdirección de Extensión; Diplomado de Docencia en Educación Superior; 2012; Caracas – Venezuela.

PARRA, F; Monografía para optar por el Título de Antropólogo, El Recicloscopio: un instrumento para ver el trabajo de personas invisibles; Facultad de Ciencias Humanas; Universidad Nacional de Colombia; 1999; Bogotá – Colombia.

ROTH DEUBEL, André-Nöel; Políticas Públicas, formulación, implementación y evaluación. Ediciones Aurora; 1999; Bogotá – Colombia.

TALLER DE GOBERNABILIDAD DE LA RED LACRE; 21 y 23 de Octubre de 2010;  
Bogotá – Colombia

TRUJILLO MEJÍA, Raúl Felipe; Seguridad Ocupacional; ECOE Ediciones; Quinta Edición; marzo de 2010; Bogotá – Colombia.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS. Revisado el 26 de mayo de 2013 en <http://www.uesp.gov.co/>

## ANEXO A – LISTA DE ASPECTOS LABORALES OBSERVADOS EN LOS RECORRIDOS

### LISTA DE CHEQUEO DE FACTORES DE RIESGO PARA LA ACTIVIDAD DEL TRABAJADOR RECICLADOR DE CALLE

TRABAJADOR: \_\_\_\_\_ ASOCIADO A: \_\_\_\_\_

INSPECCIONADO POR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

FACTOR DE RIESGO	FUENTE QUE LO GENERA	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
<b>FÍSICOS</b>	Radiación solar que genera exposición a radiación no ionizante				
	Ruido por circulación de vehículos en la vías				
	Iluminación deficiente				
	Ventilación				
	Temperaturas extremas				
<b>PSICOSOCIAL</b>	Contenido de la tarea				
	Nivel de responsabilidad.				
	Jornadas extensas de trabajo				
<b>BIOLÓGICOS</b>	Contacto con microorganismos (mamíferos, roedores, etc.)				
	Contacto con líquidos corporales contaminados				
	Inhalación de microorganismos patógenos (virus)				
<b>QUÍMICOS</b>	Contacto con sustancias irritantes				
	Inhalación de gases y vapores				
	Inhalación de material particulado				
<b>SEGURIDAD</b>	Presencia de herramientas				
	Presencia de escombros				
	Caídas de objetos de planos superiores				
	Terrenos irregulares				
	Obstáculos en los pasos o accesos				
<b>BIOMECÁNICO O ERGONOMICO</b>	Presencia de cables energizados				
	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas				
	Movimientos repetitivos manipulación de material				
	Posturas prolongadas				
	Adecuarse a distintas actividades durante el desarrollo de las tareas en la jornada				
<b>PÚBLICO</b>	Espacio de trabajo				
	Orden público				
	Delincuencia				
	Atentados				
	Obstáculos en la vía				
	Inconvenientes con el tráfico				
<b>OBSERVACIONES:</b>					

**Fuente:** Autora