



**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DE LOS
RECICLADORES QUE RECOLECTAN EN EL SECTOR 6 DEL
DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO**

Tesis:

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

Presentado por:

RENZO RICARDO CABALLERO BASURTO

Línea de Investigación:

GESTIÓN AMBIENTAL

Asesor:

MG. ING. DIANA PALOMINO CONTRERAS

LIMA – PERÚ

2011

DEDICATORIA

A mis padres, Luis y Rosa, quienes a través de su amor y esfuerzo han sido el mejor ejemplo y apoyo que he podido tener para desarrollarme, tanto en el ámbito espiritual como profesional.

A Mayra y Matías, mi amada familia.

A mis hermanas Brenda y Pamela.

A mis abuelos Eduardo, Olga, Alberto y Nelly.

AGRADECIMIENTO

Antes que nada agradezco a Dios por su amor y todas las bendiciones que me concede día a día, permitiéndome seguir una carrera tan importante y valiosa para y la sociedad.

Agradezco a los trabajadores del reciclaje, recicladores, que participaron en el presente estudio.

A los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente de la Municipalidad de Santiago de Surco, por la información y alcances brindados.

A Paulo Antúnez y Aldo Sarmiento por su colaboración en el trabajo de campo realizado.

Al Dr. Abner Chávez y a todos los profesores de la Escuela de Ingeniería Ambiental por sus valiosas enseñanzas y consejos.

A la Ing. Diana Palomino por su ayuda en la mejora de la presente tesis.

A mis compañeros por sus aportes y experiencias compartidas.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| Capítulo I.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 12 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 12 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 12 |
| 1.2.1.Pregunta general | 12 |
| 1.2.2.Sub preguntas | 13 |
| 1.3 Objetivos | 13 |
| 1.3.1 General | 13 |
| 1.3.2 Especifico | 13 |
| 1.4 Justificación..... | 13 |
| 1.5 Delimitación | 14 |
| Capítulo II.- MARCO TEÓRICO | 17 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación..... | 17 |
| 2.2 Marco Histórico..... | 20 |
| 2.3 Marco Conceptual | 21 |
| 2.3.1 Gestión de residuos sólidos y recicladores | 21 |
| 2.3.2 Seguridad y Salud Ocupacional..... | 22 |
| 2.4. Marco referencial Normativo | 32 |
| 2.5 Marco referencial Comparativo..... | 39 |
| Capítulo III.- MARCO METODOLÓGICO | 42 |
| 3.1 Hipótesis..... | 42 |
| 3.1.1 Hipótesis General | 42 |
| 3.1.2 Hipótesis Específicas..... | 42 |
| 3.2 Variables – Operacionalización..... | 42 |
| 3.2.1 Definición conceptual – nominal..... | 42 |
| 3.2.2 Definición Real..... | 42 |
| 3.2.3 Definición operacional | 43 |
| 3.3 Paradigma Metodológico..... | 44 |

| | |
|---|----|
| 3.3.1 Tipo de estudio | 44 |
| 3.3.2 Nivel de investigación | 44 |
| 3.3.3 Diseño de investigación..... | 44 |
| 3.4 Población, muestra y muestreo | 45 |
| 3.4.1 Población | 45 |
| 3.4.2 Muestra..... | 46 |
| 3.5 Método de investigación..... | 46 |
| 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 47 |
| 3.7 Métodos de análisis de datos | 48 |
| Capítulo IV.- RESULTADOS..... | 49 |
| 4.1. Descripción – interpretación..... | 49 |
| 4.1.1 Tareas, Peligros y Riesgos..... | 49 |
| 4.1.2 Utilización de Equipos de Protección Personal | 51 |
| 4.1.2 Perfil del Reciclador | 52 |
| 4.1. Discusión | 63 |
| CONCLUSIONES..... | 65 |
| SUGERENCIAS | 66 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 67 |
| CUADROS | 69 |
| ANEXOS..... | 70 |
| Anexo N°1 | 70 |
| Anexo N°2..... | 73 |
| Anexo N°3 | 74 |
| Anexo N°4..... | 75 |
| Anexo N°5..... | 76 |
| Anexo N°6..... | 79 |

CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro N°01: Datos demográficos y geográficos por sectores | 14 |
| Cuadro N°02: Composición física de los residuos sólidos domiciliarios | 39 |
| Cuadro N°03: Resultados de encuesta sobre los Problemas en el Servicio de limpieza pública en el distrito de Santiago de Surco | 40 |
| Cuadro N°04: Matriz IPER (Identificación de peligros y evaluación de riesgos) de los recicladores que recolectan en el Sector 6 del distrito de Santiago de Surco..... | 49 |

GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico N°01: Utilización de equipos de protección personal | 50 |
| Gráfico N°02: Principal razón por la que no utiliza los EPP | 51 |
| Gráfico N°03: Distribución por género | 51 |
| Gráfico N°04: Distribución por grupo etario..... | 52 |
| Gráfico N°05: Lugar de nacimiento | 52 |
| Gráfico N°06: Distrito de residencia | 53 |
| Gráfico N°07: Registro de identidad | 53 |
| Gráfico N°08: Estado civil | 54 |
| Gráfico N°09: Grado de instrucción académica | 54 |
| Gráfico N°10: Parientes recicladores | 55 |
| Gráfico N°11: Tipo de vivienda | 55 |
| Gráfico N°12: Material estructural de la vivienda..... | 56 |
| Gráfico N°13: Acceso a red de agua potable | 56 |
| Gráfico N°14: Acceso a red eléctrica | 56 |
| Gráfico N°15: Acceso a red de alcantarillado | 57 |
| Gráfico N°16: Modalidad informal | 57 |
| Gráfico N°17: Tiempo en el oficio | 58 |
| Gráfico N°18: Número de días que labora a la semana..... | 58 |
| Gráfico N°19: Ingreso diario | 58 |
| Gráfico N°20: Tiene otro empleo o labor aparte del reciclaje..... | 59 |

| | |
|---|-----------|
| Gráfico N°21: Suficiencia económica..... | 59 |
| Gráfico N°22: Tipos de residuos que recolecta..... | 60 |
| Gráfico N°23: Peso de residuos que recolecta por jornada | 60 |
| Gráfico N°24: Tipos de envase para el transporte de residuos | 60 |
| Gráfico N°25: En que centro de salud se atiende mayormente | 61 |
| Gráfico N°26: Tipo de seguro con el que cuenta..... | 61 |
| Gráfico N°27: Vacunas recibidas en el tiempo que labora en reciclaje | 62 |

FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura N°01: Ubicación del Sector 6 en el distrito de Santiago de Surco..... | 15 |
|---|-----------|

RESUMEN

La presente tesis se realizó con el fin de evaluar las condiciones de seguridad en las que operan los recicladores informales que recolectan en el Sector 6 del distrito de Santiago de Surco, el cual fue elegido debido a que es el más representativo en cuanto a la presencia de los recicladores dentro del distrito

Debido a que en los últimos dos años se dictaron normas muy importantes relacionadas a los recicladores, que los incluyen en el manejo formal de los residuos sólidos del ámbito municipal, así como el establecimiento de lineamientos de política ambientales de carácter nacional para la promoción de la formalización de los recicladores; surge la necesidad de estudiar a esta población.

Utilizando técnicas del ámbito de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se identificaron los peligros y riesgos que conllevan las tareas que esta población de recicladores ejecuta. Asimismo se determinaron medidas de control para disminuir los riesgos encontrados, las cuales se alinean a las disposiciones contenidas en la normatividad vigente.

Por tal motivo las conclusiones a las que llega el presente estudio sustentan la importancia de la formalización de los recicladores, para ellos sean incluidos en el sistema de gestión de residuos sólidos del ámbito municipal y de esa manera verse beneficiados por las medidas dirigidas a proteger su salud y valorar su trabajo.

Durante el presente estudio también se recabaron datos demográficos y socioeconómicos de recicladores; que podrán facilitar el establecimiento de metodologías adecuadas para trabajar en su formalización.

ABSTRACT

This research work was performed to assess security conditions in which informal recyclers who collect in Sector 6 of Santiago de Surco district are working, which was chosen because it is the most representative sector in terms of the presence of recyclers within the district.

Because in the past two years were issued important standards related to recyclers, which include them in the formal management of municipal solid waste, and it had been established national environmental policy guidelines for promoting the formalization of waste pickers, there is a need to study this population.

Using techniques commonly applied to the field of health and safety management systems, we identified the hazards and risks associated with tasks that are being executed by this population. It has also been identified control measures to reduce risk levels, which are aligned to the provisions contained in current regulations.

For this reason the conclusions reached by the present study support the importance of the formalization of waste pickers, so they are included in the municipal solid waste management system and be benefited by the measures aimed at protect their health and the value of their work.

The present study also gathers demographic and socioeconomic data about the recyclers, which may facilitate the establishment of appropriate methodologies to work in their formalization.