

Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para el control de los principales factores de riesgo asociados a los recicladores base de Santo Domingo, 2025

Security management and health at work, to control the main risk factors associated with base recyclers in Santo Domingo ,2025

Gestão da segurança e saúde no trabalho, para o controle dos principais fatores de risco associados às recicladoras da base de Santo Domingo, 2025

Angeles Mishell Mera Galeas¹
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
meragaleasangeles@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-2062-3680>



David Alejandro Jiménez Soria²
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
davidjimenezsoria@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5969-6057>



Christian Marcelo Jácome Salcedo³
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
christianjacome@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-8518-3642>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/787>

Como citar:

Mera, A., Jiménez, D. & Jácome C. (2025). *Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para el control de los principales factores de riesgo asociados a los recicladores base de Santo Domingo, 2025*. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(E1), 1581-1603.

Recibido: 30/01/2025

Aceptado: 21/02/2025

Publicado: 31/03/2025

Resumen

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo gestionar la seguridad y salud en el trabajo para mitigar los riesgos laborales a los que están expuestos los recicladores de Santo Domingo, promoviendo un entorno de trabajo seguro y saludable, enfocado en el control de los principales factores de riesgo a los que están expuestos. Se empleó una metodología de investigación cualitativa y cuantitativa, a través de entrevistas, encuestas y matriz de riesgos (GTC45). Los resultados obtenidos revelaron que los recicladores enfrentan riesgos laborales significativos, tales como exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y de seguridad. Además, se evidenció la escasa formación de seguridad laboral en recicladores informales lo que agrava su vulnerabilidad a comparación de recicladores organizados con conocimiento a los riesgos a los que están expuestos en su jornada laboral. Finalmente se propuso un modelo integral de gestión de seguridad y salud, que incluye la implementación de medidas preventivas, la capacitación continua sobre manejo seguro de residuos y el suministro de equipo adecuado para mitigar los riesgos, promoviendo un entorno de trabajo más seguro y saludable, lo cual contribuiría a mejorar tanto su bienestar como su productividad en el sector.

Palabras clave: Gestión de seguridad, evaluación, recicladores base, mejora.

Abstract

The objective of this degree work was to manage safety and health at work to mitigate the occupational risks to which recyclers in Santo Domingo are exposed, promoting a safe and healthy work environment, focused on the control of the main risk factors. risk to which they are exposed. A qualitative and quantitative research methodology was used, through interviews, surveys and risk matrix (GTC45). The results obtained revealed that recyclers face significant occupational risks, such as exposure to physical, chemical, biological, ergonomic, psychosocial and safety risks. Furthermore, the lack of job safety training in informal recyclers is evident, which aggravates their vulnerability compared to organized recyclers with knowledge of the risks to which they are exposed in their work day. Finally, a comprehensive health and safety management model was proposed, which includes the implementation of preventive measures, continuous training on safe waste management and the provision of appropriate equipment to mitigate risks, promoting a safer and healthier work environment. which would contribute to improving both their well-being and their productivity in the sector.

Keywords: Safety management, evaluation, base recyclers, improvement.

Resumo

O objetivo deste trabalho de graduação foi gerenciar a segurança e a saúde no trabalho para mitigar os riscos ocupacionais aos quais estão expostos os recicladores de Santo Domingo, promovendo um ambiente de trabalho seguro e saudável, focado no controle dos principais fatores de risco aos quais estão expostos. Foi utilizada uma metodologia de pesquisa qualitativa e quantitativa, através de entrevistas, inquéritos e matriz de risco (GTC45). Os resultados obtidos revelaram que os recicladores enfrentam riscos ocupacionais significativos, como exposição a riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, psicossociais e de segurança. Além disso, ficou evidente a falta de formação em segurança do trabalho nos recicladores informais, o que agrava a sua vulnerabilidade em comparação com os recicladores organizados

e com conhecimento dos riscos a que estão expostos na sua jornada de trabalho. Por último, foi proposto um modelo abrangente de gestão de saúde e segurança, que inclui a implementação de medidas preventivas, a formação contínua sobre a gestão segura de resíduos e a disponibilização de equipamentos adequados para mitigar os riscos, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e saudável, o que contribuiria para melhorar o seu bem-estar e produtividade no setor.

Palavras-chave: Gestão de segurança, avaliação, recicladores de base, melhoria.

Introducción

La gestión de seguridad y salud en el trabajo constituye un componente esencial en la protección de los derechos laborales, especialmente en sectores vulnerables como el reciclaje informal. En Ecuador, el reciclaje desempeña un papel crucial en la conservación ambiental y la gestión adecuada de residuos sólidos; sin embargo, los recicladores base enfrentan riesgos laborales significativos que afectan su bienestar físico, psicológico y social (Inter-American Development Bank, 2012). En la ciudad de Santo Domingo, caracterizada por su crecimiento urbano acelerado y la generación masiva de residuos, los recicladores están expuestos a factores de riesgo físico, biológico, ergonómico y psicosocial, lo que incrementa su vulnerabilidad frente a enfermedades profesionales y accidentes laborales (Pozo, 2019).

Estudios previos han evidenciado la falta de normativas y medidas de seguridad efectivas en el sector reciclador. Jiménez (2019) identificó una alta exposición a agentes biológicos y físicos en la Entidad Medioambiental de Recicladores EMRS ESP en Bogotá, mientras que Cayra Sutta (2020) destacó la necesidad de implementar la norma ISO 45001:2018 para fortalecer la seguridad ocupacional en empresas recicladoras. En el contexto sudamericano, Samaniego et al. (2024) subrayan las deficientes condiciones laborales que enfrentan los recicladores, caracterizadas por la falta de equipos de protección personal y políticas de seguridad específicas. De manera similar, Carreño (2023) evidenció carencias estructurales en la gestión de riesgos laborales en cooperativas de reciclaje, limitando la efectividad de los programas de seguridad y salud ocupacional.

En Ecuador, la situación es aún más crítica debido a la escasa implementación de políticas públicas inclusivas y la falta de sistemas de gestión adecuados (Carvajal Enríquez, 2019). Normativas nacionales como el Decreto Ejecutivo 2393 (1986) y el más reciente Decreto 255 (2024) establecen lineamientos sobre seguridad y salud en el trabajo; sin embargo, su aplicación en sectores informales sigue siendo limitada. Además, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015) enfatiza la necesidad de políticas que promuevan entornos laborales seguros para los trabajadores vulnerables, como los recicladores base.

La presente investigación analiza las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los recicladores base de Santo Domingo, con el objetivo de evaluar los principales riesgos laborales y proponer medidas preventivas que contribuyan a mejorar su bienestar y sus condiciones laborales. Asimismo, se busca promover prácticas de reciclaje sostenibles y seguras, fortaleciendo la inclusión social y la protección de los derechos laborales en este sector crítico para la gestión ambiental.

Metodología

La metodología aplicada en el trabajo de titulación incluyó la investigación y observación de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el control de los principales factores de riesgo asociados a los recicladores base de Santo Domingo. Se obtuvo información directa relacionada con la problemática estudiada con el objetivo de seleccionar el procedimiento adecuado para solucionar los problemas presentes en su vida cotidiana.

Enfoque

El enfoque de la investigación se aplicó mediante la recopilación de datos cualitativos (entrevistas, observación directa) y cuantitativos (encuestas, evaluaciones estadísticas). Se

identificó tanto la percepción de los recicladores sobre los riesgos asociados a su labor como los objetivos medibles relacionados con dichos riesgos.

Alcance de la Investigación

El nivel de investigación fue descriptivo y correlacional. Se describieron los principales factores de riesgo asociados a la actividad de reciclaje en Santo Domingo, así como las prácticas de seguridad y salud en el trabajo que se implementaban. Además, se establecieron relaciones entre las variables identificadas, como el nivel de aplicación de medidas de seguridad y la prevalencia de accidentes o enfermedades en los recicladores base.

Contexto de la Investigación

El estudio se llevó a cabo en diferentes sectores de Santo Domingo, especialmente en áreas donde los recicladores base realizaban sus actividades frecuentemente, como puntos de recolección de residuos. El proyecto tuvo una duración de dos meses, durante los cuales se realizó la recolección de datos, el análisis, las capacitaciones y la evaluación final de resultados.

Casos-Universo-Muestra

Se consideró el total de recicladores base de la ciudad de Santo Domingo, del cual se extrajo una muestra representativa, incluyendo tanto hombres como mujeres. La muestra se calculó utilizando los siguientes parámetros:

$Z = 1.96$ (para un 95% de confianza).

$p = 0.5$ (proporción conservadora).

$E = 0.05$ (margen de error del 5%)

$$n = \frac{Z^2 X P X (1 - P)}{E^2}$$
$$n = \frac{1.96^2 X 0.5 X (1 - 0.5)}{0.05^2}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.25}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025}$$

$$n = 384.16$$

El tamaño de muestra indica aproximadamente 384 personas. Sin embargo, estamos trabajando con una población finita de 180 personas, necesitamos aplicar una corrección por población finita.

$$n = \frac{n \times N}{n + N - 1}$$

$$n = \frac{384 \times 180}{384 + 180 - 1}$$

$$n = \frac{69120}{563}$$

$$n = 123$$

La fórmula aplicada da total de 123 recicladores muestra.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue de tipo transversal, ya que se ejecutó en un único momento, con el objetivo de identificar los factores de riesgo y las condiciones de seguridad y salud de los recicladores base de Santo Domingo en un contexto específico. La recopilación de datos se realizó en un periodo determinado, seguida de la aplicación de capacitaciones pertinentes.

Procedimiento

Las actividades desarrolladas durante la investigación fueron las siguientes:

- Definición clara de los objetivos específicos del estudio.
- Contacto con las asociaciones de recicladores.

- Diseño de encuestas estructuradas para evaluar los factores de riesgo y las medidas de seguridad adoptadas por los recicladores.
- Propuesta de recomendaciones para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, enfocadas en capacitaciones sobre el manejo y uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y el fortalecimiento de conocimientos.
- Recolección de datos mediante entrevistas y encuestas.

Recolección de Datos

- **Entrevista:** Se utilizó este método tras las capacitaciones para recopilar información sobre las actividades realizadas por los recicladores base y verificar los cambios aplicados.
- **Encuesta:** Se empleó para obtener información sobre las actitudes, comportamientos, motivaciones y opiniones de los recicladores respecto a los riesgos laborales y las medidas de seguridad adoptadas.

Resultados

a. Identificación de factores de Riesgo

Se identificó los principales factores de riesgo asociados a los recicladores base, utilizando la matriz de riesgo GTC-45 que comprendió el análisis para aplicar las medidas de intervención adecuadas, en donde se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 1
Matriz GTC-45

Actividad	Riesgo	Nivel de Riesgo (Intervención)	Medidas de Intervención
Actividades de reciclaje en calles de SD.	Físico	40	Capacitación, Equipos de EPP
Actividades de reciclaje en calles de SD.	Químico	450	Capacitación, Equipos de EPP
Actividades de reciclaje en calles de SD.	Biológico	1440	Capacitación, Equipos de EPP
Actividades de reciclaje en calles de SD.	Ergonómico	150	Programas de pausas activas

Actividades de reciclaje en calles de SD.	Psicosocial	40	Programa de bienestar y salud mental
Actividades de reciclaje en calles de SD.	De seguridad	200	Capacitación, Equipos de EPP

La identificación de riesgos comprendió la mejora de un ambiente laboral seguro y saludable, para prevenir efectos negativos hacia su seguridad y salud.

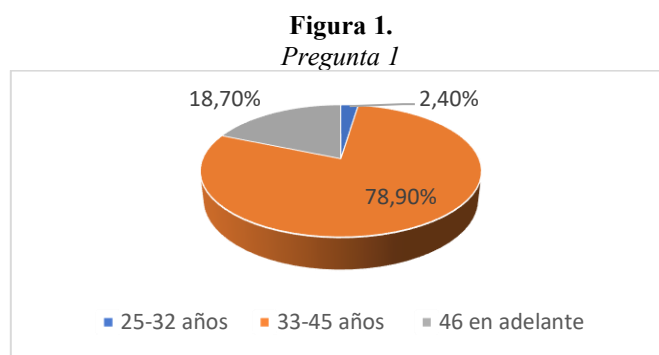
b. Encuesta

La encuesta fue dirigida a los recicladores base de Santo Domingo, tomando en cuenta la muestra de 123 trabajadores, en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Datos Generales: ¿Cuál es su edad?

Tabla 2
Pregunta 1

Opción	Frecuencia	Porcentaje
14-17 años	0	0%
18-24 años	0	0%
25-32 años	3	2,40%
33-45 años	97	78,90%
46 en adelante	23	18,70%
Total	123	100%



Análisis: La encuesta muestra que el 78,90% de los recicladores cuentan con una edad de 33 a 45 años de edad fuera de su actividad laboral, el 18,70% cuenta con 46 años en adelante y tan solo el 2,40% cuenta con 25 a 32 años de edad, obteniendo como resultado a personas con una población mayor de edad ejerciendo actividad en el reciclaje, lo cual indica que el

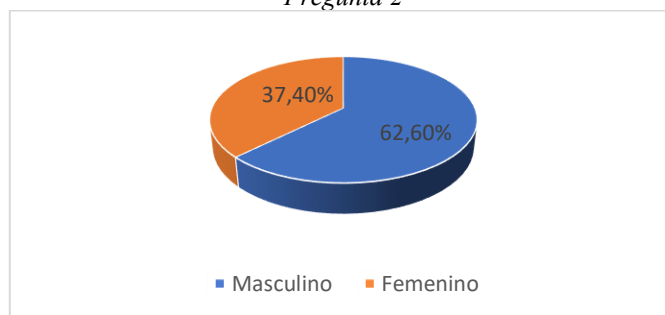
reciclaje es una actividad en la que predominan trabajadores adultos de mediana edad, que podría estar relacionado con experiencia laboral o su estabilidad económica, además se observó la baja representación de personas jóvenes lo que podría indicar que en su percepción el reciclaje no es una actividad rentable debido a su economía y factores de riesgo presentes dentro de la actividad laboral.

Datos Generales: ¿Cuál es su género?

Tabla 3
Pregunta 2

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	77	62,60%
Femenino	46	37,40%
Total	123	100%

Figura 1
Pregunta 2



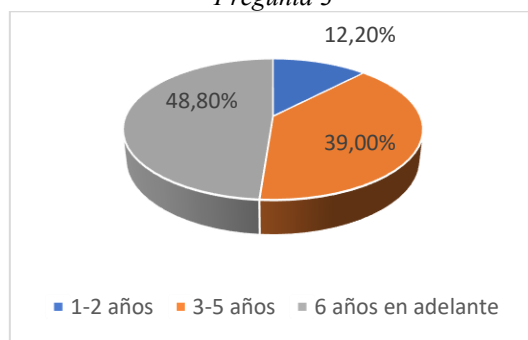
Análisis: La encuesta muestra que el 72,40% de las personas son de género masculino, mientras que el 27,60% son de género femenino, promoviendo la idea de que el reciclaje sigue siendo predominante por hombres, lo que podría estar vinculado a factores sociales, que fomentan de una manera significativa la participación masculina en esta actividad.

Datos Generales: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el reciclaje?

Tabla 4
Pregunta 3

Opción	Frecuencia	Porcentaje
1-2 años	15	12,20%
3-5 años	48	39%
6 años en adelante	60	48,80%
Total	123	100%

Figura 2.
Pregunta 3



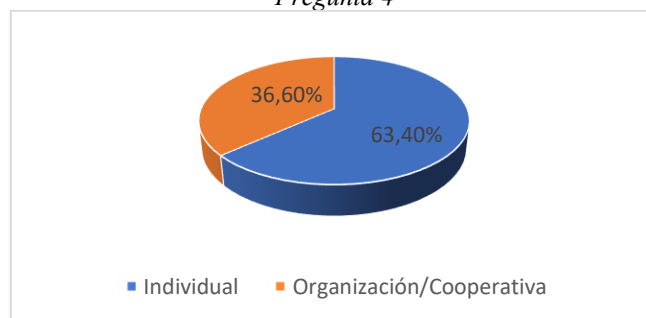
Análisis: La encuesta muestra que el 48,80% de las personas cuentan con más de 6 años trabajando en el reciclaje, el 39% de 3 a 5 años y el 12,20% de 1 a 2 años, obteniendo como resultado que la mayoría de trabajadores tengan un grado de experiencia considerable, lo cual refleja el compromiso y la adaptación de los mismos en el reciclaje, además se observó que las personas que trabajan de 1-5 años son personas nuevas que ingresan a esta labor por interés u una necesidad de empleo en el área.

Datos Generales: ¿Trabaja de manera individual o como parte de una organización /cooperativa?

Tabla 5
Pregunta 4

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Individual	78	63,40%
Organización/Cooperativa	45	36,60%
Total	123	100%

Figura 4
Pregunta 4



Análisis: La encuesta muestra que el 63,40% de las personas trabajan de manera individual, mientras que el 36,60% lo hacen de manera organizativa, obteniendo como

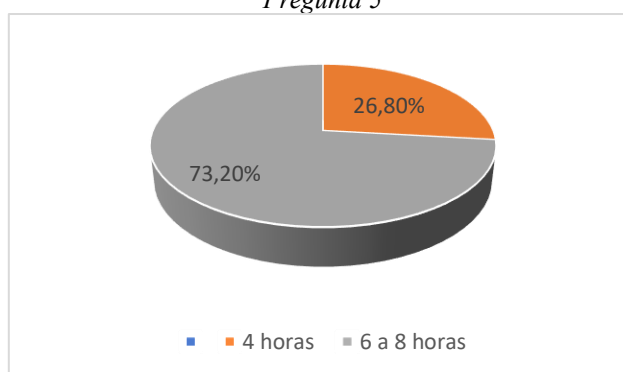
resultado que la mayoría de personas que trabajan de manera informal tengan menos probabilidades de facilitación de recursos o beneficios a comparación de los trabajadores organizados, los cuales obtienen beneficios y oportunidades de desarrollo.

Datos Generales: ¿Cuántas horas al día dedica a la actividad del reciclaje?

Tabla 6
Pregunta 6

Opción	Frecuencia	Porcentaje
2 horas	0	0%
4 horas	33	26,80%
6 a 8 horas	90	73,20%
Total	123	100%

Figura 5.
Pregunta 5



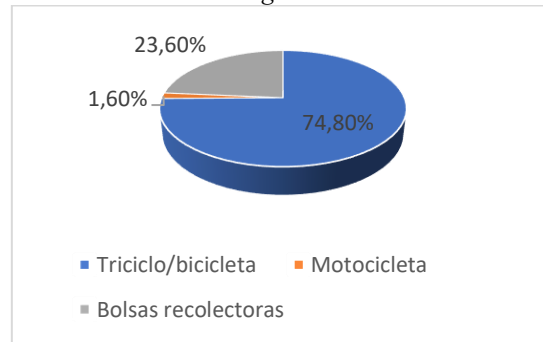
Análisis: La encuesta muestra que el 73,20% tiene de 6 a 8 horas de jornada laboral y el 26,80% trabaja únicamente 4 horas al día, obteniendo como resultado que la mayoría de recicladores que tienen una jornada estándar de 6 a 8 horas, encuentren de esta actividad una fuente principal de ingresos, mientras que los recicladores que trabajan 4 horas al día consideren esta actividad un trabajo de medio tiempo, reflejando de ambos sus necesidades y su acceso a la oportunidad de trabajo en esta área.

Condiciones Laborales: ¿Qué medios utiliza para recolectar materiales reciclables?

Tabla 7
Pregunta 6

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Vehículo	0	0%
Triciclo	92	74,80%
Motocicleta	2	1,60%
Bolsas recolectoras / bicicleta	29	23,60%
Total	123	100%

Figura 6
Pregunta 6



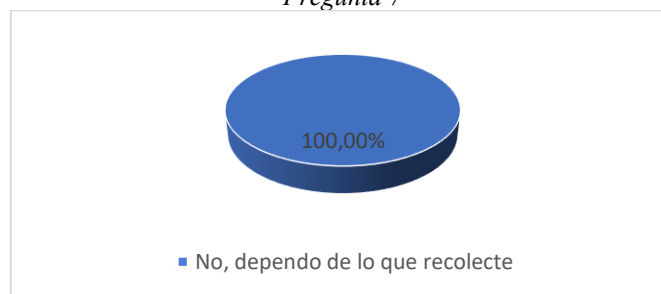
Análisis: La encuesta muestra que el 74,80% de las personas utilizan triciclo o bicicletas para realizar su labor, mientras que el 23,60% utiliza bolsas recolectoras y el 1,60% utilizan motocicleta, obteniendo como resultado que la mayoría de recicladores que utilizan medios como triciclos o bicicletas, encuentren a estos accesibles y prácticos para el transporte de materiales, por otro lado las personas que utilizan bolsas recolectoras podrían indicar una falta de recursos para acceder a medios más prácticos o prefieren métodos manuales sencillos.

Condiciones Laborales: ¿Recibe algún tipo de remuneración fija o depende exclusivamente de lo que recolecta?

Tabla 8
Pregunta 7

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí, recibo remuneración fija	0	0%
No, dependo de lo que recolecte	123	100%
Total	123	100%

Figura 7
Pregunta 7



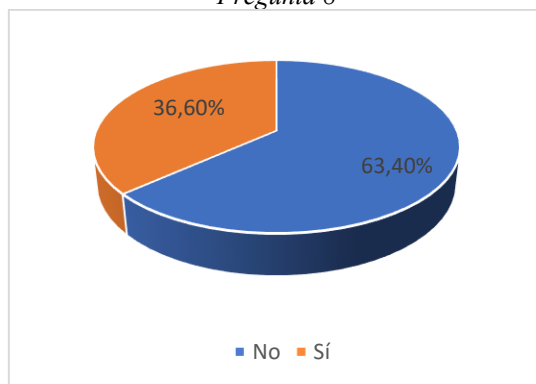
Análisis: La encuesta muestra que el 100% de las personas dependen únicamente de lo que recolecten en el día, obteniendo pocos beneficios en días de poca recolecta de materiales ya que todos los trabajadores dependen de su jornada laboral diaria.

Condiciones Laborales: ¿Ha recibido capacitación en temas de reciclaje o manejo de residuos?

Tabla 9
Pregunta 8

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	45	36,60%
No	78	63,40%
Total	123	100%

Figura 8
Pregunta 8



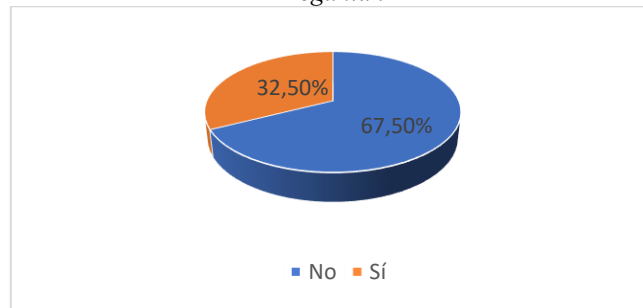
Análisis: La encuesta muestra que el 63,40% de las personas no han recibido capacitaciones en temas de reciclaje o manejo de residuos, mientras que solo el 36,60% si ha recibido capacitaciones siendo este porcentaje parte de organizaciones, resultando en el desconocimiento de factores de riesgo asociados a su trabajo mayormente en recicladores informales, impidiendo una buena formación en su actividad laboral.

Condiciones Laborales: ¿Cuenta con algún tipo de equipo de protección personal (guantes, mascarillas, botas, etc)?

Tabla 10
Pregunta 9

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	40	32,50%
No	83	67,50%
Total	123	100%

Figura 9
Pregunta 9



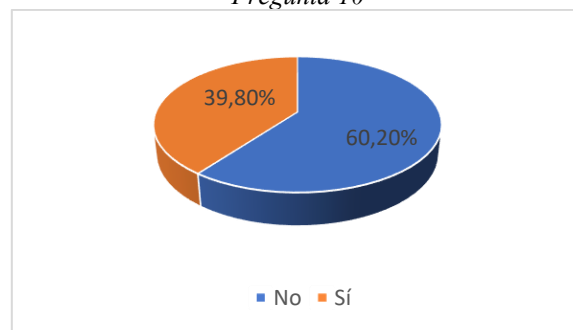
Análisis: La encuesta muestra que el 67,50% de las personas no cuentan con ningún tipo de protección personal, mientras que el 32,50% si cuenta con ello, obteniendo como resultado que las personas que no cuentan con EPP (recicladores informales) estén mayormente expuestos a riesgos, lo que conlleva a adquirir enfermedades derivadas a su trabajo y sin atención médica pueda provocar daño grave en los recicladores.

Seguridad y Salud: ¿Ha experimentado problemas de salud relacionados con su trabajo (cortes, infecciones, problemas respiratorios, etc)?

Tabla 11
Pregunta 10

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	49	39,80%
No	74	60,20%
Total	123	100%

Figura 10
Pregunta 10



Análisis: La encuesta muestra que el 60,20% de las personas no han tenido problemas de salud relacionadas con su trabajo, mientras que el 39,80% reflejó haber tenido problemas derivados a la salud por su actividad laboral, obteniendo como resultado que, aunque la

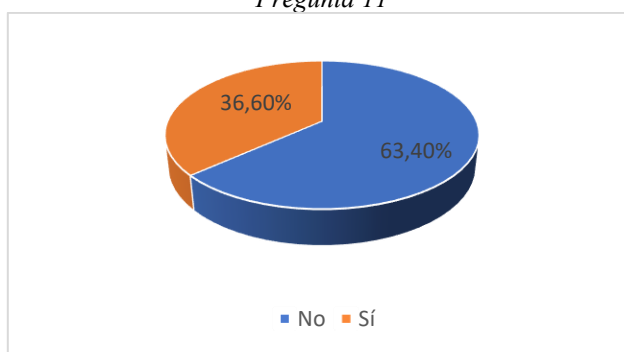
mayoría no obtuvo consecuencias, se deben considerar que los riesgos de exposición se encuentran presentes y en algún momento puede causar algún daño derivado a su trabajo.

Seguridad y Salud: ¿Tiene acceso a atención médica en caso de sufrir un accidente en el trabajo)

Tabla 11
Pregunta 11

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	45	36.60%
No	78	63.40%
Total	123	100%

Figura 10
Pregunta 11



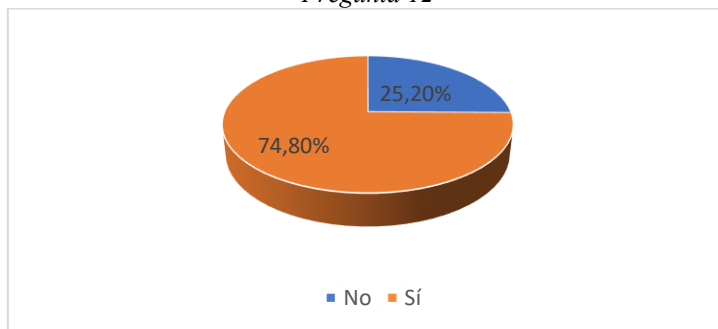
Análisis: La encuesta muestra que el 68,40% de las personas no cuentan con atención o un seguro médico, obteniendo como resultado que se dificulte su atención médica en caso de algún accidente, mientras que el 36,60% perteneciente a organizaciones sí cuentan con atención médica pertinente, lo que conlleva a que trabajadores informales se encuentren más vulnerables a sufrir enfermedades derivadas a su trabajo por falta de atención médica y vacunas pertinentes a comparación de recicladores organizados que cuentan con este tipo de medidas y no se encuentran mayormente vulnerables a exposiciones.

Seguridad y Salud: ¿Considera que su actividad laboral afecta a su bienestar físico o mental?

Tabla 12
Pregunta 12

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	92	74,80%
No	31	25,20%
Total	123	100%

Figura 11
Pregunta 12



Análisis: La encuesta muestra que el 74,80% de las personas consideran que su actividad laboral afecta a su bienestar físico o mental, mientras que el 25,20% dijo que no, obteniendo como resultado que en la mayoría se presente algún tipo de desgaste, consecuencia de su actividad laboral, lo que indica que reciclar es considerado una actividad con alta afectación para las personas dedicadas a este trabajo.

Logística: ¿Tiene acceso a centros de acopio o plantas de reciclaje para entregar materiales reciclados?

Tabla 13
Pregunta 13

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	123	100%
No	0	0%
Total	123	100%

Figura 12
Pregunta 13



Análisis: La encuesta muestra que el 100% de los trabajadores tienen acceso a plantas de reciclaje, obteniendo como resultado que puedan llevar a cabo sus actividades, logrando

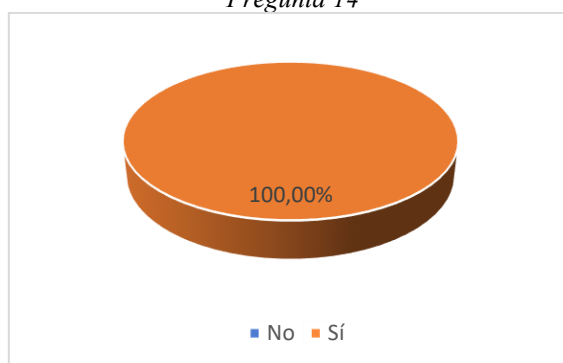
vender los materiales reciclables sin inconveniente alguno, beneficiando a los recicladores en sus ingresos económicos diarios.

Logística: ¿Estaría interesado/a en recibir capacitación para optimizar sus métodos de trabajo?

Tabla 14
pregunta 14

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Sí	123	100%
No	0	0%
Total	123	100%

Figura 13
Pregunta 14



Análisis: La encuesta muestra que el 100% de las personas estuvieron de acuerdo en recibir capacitaciones, mejorando conocimientos en la manipulación de residuos, riesgos asociados a su trabajo, medidas preventivas y equipos de protección personal, optimizando su bienestar en Seguridad y Salud laboral.

Cronograma de Control

Se implementó un cronograma de control para ayudar a mejorar las condiciones laborales de los recicladores y reducir riesgos en su trabajo.

Tabla 15
Cronograma de Control

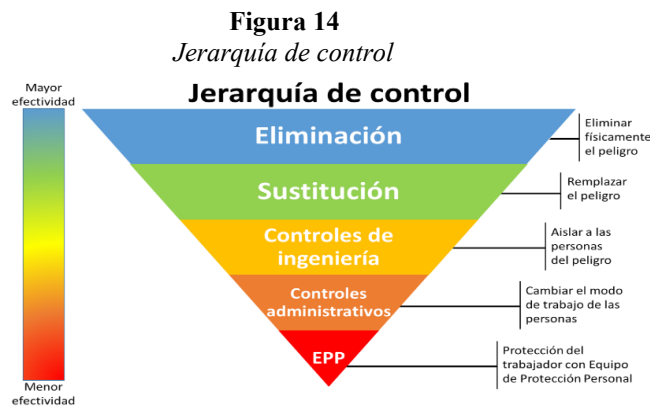
Mes	Fecha	Actividad	Objetivo	Responsable
Enero	26/01/2025	Identificación de factores de riesgo, medidas preventivas y de control.	Mejorar su calidad de vida y trabajo.	Estudiantes del ISTT de SPRL (Titulación)
Abril	12/04/2025	Capacitación en primeros auxilios	Reacción ante accidentes comunes	Estudiantes del ISTT de SPRL (Vinculación)

Julio	10/07/2025	Evaluación del impacto de las capacitaciones	Medir avances y reforzar puntos débiles	Estudiantes del ISTT de SPRL
-------	------------	--	---	------------------------------

El desarrollo de este cronograma, organizó actividades que promueven el bienestar de los recicladores base, reduciendo la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales.

Medidas de Prevención y control

La siguiente imagen especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), proporcionando orientación para su uso.



Fuente: (SCRIBD, 2015)

Para la implementación de esta jerarquía en medidas preventivas y de control en recicladores base, se identificó los controles aplicables a la actividad laboral, determinando que en recicladores no es posible aplicar eliminación, sustitución o controles de ingeniería.

Por lo tanto, las únicas opciones viables para implementar son los controles administrativos y EPP, que incluye:

- Capacitación y actualización de procedimientos de seguridad: Se implementó un programa de capacitación y actualización sobre seguridad laboral para los recicladores. Este programa incluyó tanto formaciones teóricas como prácticas sobre el uso de EPP, manejo adecuado de materiales peligrosos y primeros auxilios. Las capacitaciones fueron realizadas de manera transversal y se buscó que todos los recicladores estuvieran al tanto de las últimas normativas y procedimientos de seguridad, lo que contribuyó a una mayor cultura de seguridad en el trabajo.

- Suministro de equipos de protección personal (EPP) adecuados: Se distribuyó equipo de protección personal (EPP) adecuado identificado en las labores de reciclaje. Esto incluyó guantes de protección, mascarillas para la protección respiratoria y gafas de seguridad. Además, se llevó a cabo una capacitación para asegurar el correcto uso y mantenimiento de estos equipos. Esta medida redujo la exposición a riesgos de lesiones, inhalación de sustancias y contacto con materiales peligrosos.

Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio evidencian la complejidad de los factores de riesgo que enfrentan los recicladores base en Santo Domingo. Al analizar los datos desde la perspectiva de investigaciones previas, se observa una coincidencia con los hallazgos reportados por Calderon, K. A. (2019), quien destaca que los recicladores están expuestos a riesgos físicos, químicos y biológicos debido a la manipulación directa de residuos sin las medidas de protección adecuadas. La identificación de riesgos biológicos con un nivel alto (1440) confirma las conclusiones de estos estudios, resaltando la vulnerabilidad sanitaria de este grupo laboral.

La caracterización demográfica muestra que el reciclaje es predominante entre adultos de mediana edad (78,9%), lo cual coincide con investigaciones similares que relacionan esta tendencia con la necesidad de estabilidad económica en grupos con acceso limitado a empleos formales Ceveriche, D. B. (2023). Además, el predominio masculino (62,6%) refleja patrones culturales y económicos que influyen en la distribución de género dentro del sector informal.

El análisis de las condiciones laborales revela limitaciones estructurales que afectan directamente la seguridad y la estabilidad económica de los recicladores. El 100% de los trabajadores depende de sus recolecciones diarias, lo que genera una inestabilidad financiera significativa, una situación también reportada por Cayra A. (2020). en estudios sobre economía

informal. Asimismo, la baja proporción de recicladores que han recibido capacitaciones (36,6%) señala la falta de políticas inclusivas para el fortalecimiento de sus competencias laborales, limitando así la adopción de medidas seguras en su entorno de trabajo.

En términos de metodología, el enfoque transversal permite capturar una instantánea de las condiciones actuales, aunque limita la observación de cambios a largo plazo en las prácticas laborales y en la adopción de medidas de seguridad. Esto constituye una de las principales limitaciones del estudio, junto con el hecho de que la muestra se restringe a una población geográfica específica, lo que podría afectar la generalización de los resultados a otros contextos urbanos o rurales.

El estudio ofrece una visión integral sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo de los recicladores base en Santo Domingo, sirviendo como referencia para diseñar intervenciones orientadas a mejorar su seguridad y salud laboral. Sin embargo, la investigación se limita al análisis de datos recolectados en un único periodo y carece de un seguimiento longitudinal que permita evaluar la efectividad de las capacitaciones y otras intervenciones a largo plazo. Además, el uso exclusivo de encuestas y entrevistas podría sesgar los resultados debido a la autopercepción de los participantes.

Futuros estudios deberían explorar modelos longitudinales que permitan evaluar el impacto de las capacitaciones y las políticas públicas en la reducción de riesgos laborales. También se sugiere ampliar el análisis a otras ciudades y considerar la inclusión de metodologías cualitativas para obtener una comprensión más profunda de las dinámicas sociales y económicas que afectan a los recicladores.

La discusión de los resultados dentro de un contexto más amplio destaca la necesidad urgente de políticas públicas que regulen y fortalezcan la actividad de los recicladores, promoviendo la formalización del sector y garantizando condiciones laborales seguras.

Conclusión

El análisis de los factores de riesgo permitió identificar áreas críticas en el área de reciclaje, donde los recicladores estaban expuestos a peligros significativos. Este análisis sirvió para priorizar las intervenciones de acuerdo a los riesgos asociados a la salud y seguridad de los trabajadores, permitiendo enfocarse en aspectos que requerían intervención inmediata, lo cual contribuyó a mejorar la seguridad laboral.

El modelo integral de Gestión de Seguridad y Salud, sirvió para que los recicladores adoptaran mejores prácticas de seguridad, reduciendo la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales. La creación del cronograma de control, fomentó un cambio positivo hacia el bienestar personal y profesional dentro del entorno de trabajo.

La implementación de medidas de prevención y control fue clave para reducir los riesgos en los puestos de trabajo de los recicladores. Estas medidas, como la mejora de la ergonomía, el suministro de equipos de protección personal y la gestión segura de materiales peligrosos, sirvieron para minimizar la exposición a riesgos, mejorando las condiciones de trabajo, promoviendo un ambiente laboral más seguro y saludable, ayudando a prevenir accidentes y problemas de salud a largo plazo.

La relevancia de la colaboración Institucional y de sus estudiantes para el proyecto de investigación “Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para el control de los principales factores de riesgo asociados a los recicladores de Santo Domingo” permitió avanzar en la creación de soluciones adaptadas a las necesidades específicas del sector de reciclaje, brindando apoyo y fortaleciendo conocimientos.

Referencias bibliográficas

- Acteco productos y servicios . (2023). *Tipos de reciclado: Guía Completa y Beneficios I ACTECO*. Obtenido de <https://www.acteco.es/tipos-de-reciclado/>
- Ana Victoria Samaniego, G. E. (2024). *Seguridad ocupacional en riesgo: análisis de las condiciones laborales de los Recicladores en Sudamérica*. Obtenido de chrome-

- extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6158b78d-1164-4b85-a66b-6e394b1eb8bf/content
- Calderon, K. A. (2019). Una mirada a las prácticas de reciclaje: El caso de una asociación de recicladores en Tácna, Perú. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina* , 50.
- Carreño, C. (2023). *Revisión sistemática de estudios e investigaciones de la gestión, seguridad y salud en el trabajo de reciclaje*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/29d374b1-b19f-42a4-b781-47cda441d95f/content
- Carvajal E. (2019). *Manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa reciclaje y venta de cartón en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura*. Obtenido de https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9089
- Cayra A. (2020). *Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001, en una empresa dedicada al reciclaje de plástico*. Obtenido de https://repositorio.unsa.edu.pe/items/171390e4-a38e-4776-be88-81cbd8a473f5
- Ceveriche, D. B. (2023). Procedimiento de Salud Laboral en Cooperativas de Recicladores del Caribe Colombiano. *Revista Científica Profundidad*, 58.
- Decreto 2393. (1986). *Decreto ejecutivo 2393 | Ecuador*. Obtenido de https://www.gob.ec/regulaciones/decreto-ejecutivo-2393
- Decreto 255. (2024). No. 255 - DANIEL NOBOA AZÍN - Ministerio de trabajo. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/DECRETO-EJECUTIVO-255-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf
- Dra. Raquel de los A, L. G. (2003). Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* , 58.
- Harold Jovanny Salinas, Y. K. (2009). *Determinar si las condiciones de trabajo de la población recicladora frente a la actividad de gestión de residuos sólidos de la localidad cuarta de san cristobal requiere de un sistema de gestion en Seguridad y Salud en el trabajo*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/173/PROYECTO.pdf?sequence=2
- Inter-American Development Bank. (2012). *Recicladores como proveedores de servicios*. Obtenido de https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/los-recicladores-como-proveedores-de-servicios-por-que-no/
- Jimenez, y. I. (2019). *Estudio de valoración de riesgos en las actividades de reciclaje de residuos sólidos aprovechables, para el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo en la Entidad Medioambiental de Recicladores EMRS ESP, ubicada en el barrio Maria Paz de la localida*. Obtenido de https://repository.udistrital.edu.co/items/a91d817b-8231-42ea-8d07-da6da872f817
- OIT. (2001). *Página principal de la OIT | International Labour Organization*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/DECRETO-EJECUTIVO-255-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf
- Pozo, M. (2019). *Manual de Prevención de Riesgos Ocupacionales en el reciclaje responsable*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://latitudr.org/wp-content/uploads/2021/06/Manual-Riesgos-Ocupacionales-DIGITAL-3.pdf

- O. I. (2015). *NORMAS DE LA OIT SOBRE SST*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://webapps.ilo.org/static/english/osh/es/story_content/external_files/fs_st_1-ILO_4_es.pdf
- U.S. Environmental Protection Agency (2021). *Reciclaje en el sector informal*. Obtenido de chrome-extension://kdpelmjpfafjppnhbloffcjpeomlnpah/https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/informalsector_flyer_2021-02-03.pdf