INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
REY DAVID

TESINA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA:

EFECTOS DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS UTILIZADOS EN LA PRODUCCION DE JEANS SOBRE LA SALUD DEL PERSONAL DE IMPORTADORA JERALM EMPALME-GUAYAS 2024

AUTOR:

JERMY FERNANDO TOMALA FACUY

TUTOR:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN:

3ER NIVEL

DAULE – ECUADOR

2024

Índice General

Dedicatoria

Dedico este logro a mis padres Fernando y Wendy, por su amor y apoyo incondicional que me han guiado en cada paso de este camino. Su esfuerzo y dedicación han sido mi inspiración constante y sin ustedes este logro anhelado no habría sido posible. Gracias por creer en mí y acompañarme siempre. Esta meta alcanzada es tanto de ustedes como mío.

Jeremy Tomalá Facuy.

Certificado del Tutor

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"……."**, de autoría de los estudiantes ……. y ……., ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, …….. del 2021

……..

Tutor Académico

Certificación de Revisores

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"……"**, de autoría de los estudiantes ……. y ……., ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, …….. 2021.

Calificación de docente corrector 1: 5/6 (cinco sobre seis puntos)

Calificación de docente corrector 2: 4,4 /6 (cuatro coma cuatro sobre seis puntos)

…….

Docente Corrector 1

…….

Docente Corrector 2

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo Analizar los efectos de los productos químicos utilizados en la producción de jeans, proponiendo medidas preventivas y correctivas para minimizar el impacto en el bienestar y seguridad del personal de importadora JERALM. La confección de jeans involucra procesos de teñido y acabado donde se emplean sustancias como tintes, blanqueadores y agentes de acabado, que presentan riesgos potenciales para los trabajadores.

La empresa Importadora YERAL, dedicada a la comercialización de jeans, enfrenta una problemática en relación con la salud de sus trabajadores, quienes están expuestos a productos químicos que se utilizan para teñir y tratar las prendas. El estudio enfatiza que la exposición constante puede generar efectos acumulativos sobre la salud del personal, afectando su bienestar social y laboral. Por ello, se destaca la necesidad de proponer soluciones efectivas para mitigarlos.

Con la finalidad de promover una cultura de prevención y protección en materia de seguridad y salud en el trabajo, mediante de Decreto Ejecutivo No. 255, emitido el 2 de mayo de 2024 el presidente Daniel Noboa Azín expidió el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Entre las propuestas, se incluye la capacitación adecuada de los trabajadores, el cumplimiento riguroso de los procedimientos laborales y la mejora de las condiciones ambientales en las áreas de trabajo.

Palabras claves: Productos químicos, mormas de seguridad, procedimientos laborales.

Abstract

The objective of this research work is to analyze the effects of the chemical products used in the production of jeans, proposing preventive and corrective measures to minimize the impact on the well-being and safety of the staff of the importer JERALM. Jeans manufacturing involves dyeing and finishing processes where substances such as dyes, bleaches and finishing agents are used, which present potential risks to workers.

The YERAL Importing company, dedicated to the marketing of jeans, faces a problem in relation to the health of its workers, who are exposed to chemicals used to dye and treat garments. The study emphasizes that constant exposure can generate cumulative effects on the health of personnel, affecting their social and work well-being. Therefore, the need to propose effective solutions to mitigate them is highlighted.

With the purpose of promoting a culture of prevention and protection in terms of safety and health at work, through Executive Decree No. 255, issued on May 2, 2024, President Daniel Noboa Azín issued the Health and Safety regulations in the workplace. Job.

The proposals include adequate training of workers, rigorous compliance with labor procedures and improvement of environmental conditions in work areas.

Keywords: Chemical products, safety standards, work procedures.

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación es determinar los efectos de los productos químicos utilizados en la producción de jeans sobre la salud del personal de importadora JERALM Empalme-Guayas.

Varias son las enfermedades afines con el uso de agentes químicos en los lugares de trabajo, aquellas dependen de las actividades que se realicen en la empresa, quienes deben manejar las estrategias necesarias para que se cumplan los procedimientos y medidas para evitar los riesgos de trabajo, aquellas están diseñadas para proteger a los trabajadores y garantizar mejor calidad de los bienes y servicios. las normas de seguridad pertinentes en cada caso

En el presente estudio, es importante conocer los riesgos químicos a los que se exponen los trabajadores del área. La exposición a los mismos puede generar diversos efectos nocivos para la salud por lo tanto es necesario hacer uso de los equipos de protección como también desempeñar las funciones con todas las precauciones del caso. Las telas utilizadas para la fabricación de jeans también son consideradas como tela vaquera.

Debido a los diversos estilos de pantalones jeans las telas que se utilizan puede ser vaquera o mezclilla, para la elaboración de las mismas el consumo de agua es muy grande, además sujetas a varios procesos. El denim es un tejido de algodón muy duraderos para la confección de jeans siendo este uno de los materiales muy utilizados en la industria textil.

En la actualidad se están realizado muchos estudios sobre contaminantes químicos en el área laboral y extralaboral, debido a una alta incidencia de enfermedades ocupacionales producidas por diversos agentes químicos, los cuales son manipulados sin elementos de protección personal requeridos para evitar al máximo afecciones que puedan ser nocivas para la salud de los trabajadores [1]. Así mismo, trabajadores de diferentes áreas laborales están expuestos a contaminantes químicos como gases, líquidos, aerosoles y vapores entre otros. (Yolima, 2022)

Según un estudio realizada por la Agencia de Medioambiente y control de Energía de Francia, señala que los fabricantes de jeans es una de las industrias que más contaminan en

el mundo, debido a que son prendas que demoran en su proceso de descomposición, además de “usar en la producción 2.000 litros de agua y generar 13kl de dióxido de carbono (Aristizabal-Díaz, 2020).

1.1. Planteamiento del Problema

La industria textil en Ecuador tiene sus raíces desde la época colonial, cuando los obrajes trabajaban con lana de oveja y llama. A inicios del siglo XX, se introdujo el algodón. En la década de 1950, el uso de estas fibras y de tintes se consolidó.

En la actualidad, el crecimiento y la competitividad de la industria textil demandan, en algunos casos, el empleo de fibras naturales y sintéticas, así como de sustancias químicas que pueden ser peligrosas para la salud de los trabajadores.

La fabricación de jeans incluye etapas de teñido y acabado en las que se emplean diversos productos químicos, los cuales pueden afectar negativamente la salud de los trabajadores. En particular, el uso de tintes, blanqueadores y agentes de acabado a menudo implica la utilización de sustancias tóxicas, como el permanganato de potasio y el hipoclorito de sodio.

La empresa Innovaciones YERAL, ubicada en el cantón el Empalme de la provincia del Guayas y dedicada a la comercialización de jeans, enfrenta una problemática significativa en relación con la salud de sus trabajadores, quienes están expuestos a productos químicos que se utilizan para teñir y tratar las prendas. Aunque Innovaciones YEARLM no realiza los procesos de teñido directamente, el manejo de estos productos en las prendas importadas puede liberar residuos químicos que afectan la calidad del aire en las áreas de almacenamiento y venta, generando un riesgo para el personal.

Los empleados están expuestos a compuestos que pueden generar efectos negativos, como dificultades respiratorias, alergias y dermatitis de contacto (Salazar y Ruiz, 2021). La ausencia de medidas de control adecuadas, como sistemas de ventilación eficaces y protocolos seguros de manejo, agrava estos peligros.

Incluso en concentraciones bajas, la exposición prolongada puede tener efectos acumulativos sobre la salud. Por ello, esta investigación tiene como objetivo analizar los

riesgos específicos asociados con los productos químicos utilizados en los jeans y plantear soluciones efectivas para minimizar su impacto en la salud de los trabajadores de la empresa.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Analizar los efectos de los productos químicos utilizados en la producción de jeans, proponiendo medidas preventivas y correctivas para minimizar el impacto en el bienestar y seguridad del personal de importadora JERALM.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar los productos químicos empleados en la producción de jeans y su grado de peligrosidad para la salud del personal
- Analizar el cumplimiento de las normativas relacionadas con la manipulación y control de productos químicos en el entorno laboral.
- Determinar los equipos de protección más adecuados para minimizar la exposición del personal a los productos químicos utilizados en la producción de jeans

CAPÍTULO II

ALTERNATIVAS DE SOLUCION

2.1. Análisis de las Alternativas posibles

la Industria textil y el uso de productos químicos

La industria textil es uno de los sectores más antiguos y relevantes a nivel mundial, caracterizado por su capacidad de generar empleo y aportar significativamente a las economías de diversos países. Este sector abarca procesos como el hilado, tejido, teñido, acabado y confección de productos textiles, involucrando una amplia variedad de materiales y técnicas.

En el contexto actual, enfrenta retos relacionados con la sostenibilidad, la innovación y la seguridad en el uso de materiales y procesos químicos. Estos desafíos han cobrado especial relevancia debido al impacto ambiental y a los riesgos para la salud de los trabajadores asociados a la exposición a sustancias químicas

La industria textil, particularmente en la fabricación de jeans, utiliza una variedad de procesos químicos destinados a mejorar la calidad y apariencia de los productos. Estos incluyen el lavado con piedras, blanqueo, teñido y suavizado, los cuales implican el uso de sustancias químicas como hipoclorito de sodio, permanganato de potasio, tintes azoicos y silicona. Aunque estos productos son esenciales para lograr el acabado deseado, presentan riesgos significativos para la salud de los trabajadores expuestos.

Importadora YERALM se dedica a la comercialización de jeans, y el proceso de manufactura incluye el uso intensivo de químicos. Por lo tanto, se requiere un análisis exhaustivo de sus efectos en el bienestar del personal expuesto.

Estudios previos.

González y Paredes (2020) investigaron los impactos de la industria textil en la salud ocupacional en empresas latinoamericanas, concluyendo que el 65% de los trabajadores reportaron síntomas relacionados con exposición química.

Un estudio de la OMS (2021) destacó que los procesos de blanqueo y teñido en la industria textil representan una de las principales fuentes de enfermedades ocupacionales en países en desarrollo.

La investigación de Martínez et al. (2019) evidenció que los trabajadores expuestos a tintes azoicos tienen un riesgo 30% mayor de desarrollar cáncer de vejiga en comparación con el resto de la población.

2.2. Justificación de la alternativa principal

Esta investigación es viable, ya que resulta fundamental identificar el nivel de riesgo químico al que los trabajadores están expuestos en sus actividades diarias, dado que este representa un impacto negativo en su bienestar social y laboral.

Los problemas de salud y bienestar de los empleados pueden minimizarse mediante una adecuada capacitación, el cumplimiento de los procedimientos laborales establecidos y la mejora de las condiciones ambientales.

Los principales beneficiarios de este proyecto de investigación son: los trabajadores, de Innovaciones YERALM, el interés de todos es fomentar la prevención, aplicando y socializando técnicas activas y reactivas que reduzcan los efectos nocivos de las sustancias químicas implicadas en el proceso de teñido de jeans.

2.3. Uso de productos químicos en la industria textil

Los químicos más comunes en la producción de jeans incluyen:

- Hipoclorito de sodio (NaClO): Utilizado para el blanqueo. Puede provocar irritación ocular, dérmica y problemas respiratorios.
- Permanganato de potasio (KMnO4): Empleado en el lavado y acabado de los jeans. Es corrosivo y puede dañar la piel y las mucosas.
- Tintes azoicos: Contienen aminas aromáticas que, en condiciones específicas, pueden ser cancerígenas.

- Resinas de formaldehído: Utilizadas para dar un acabado "antiarrugas". Son irritantes y potencialmente tóxicas si se inhalan en concentraciones altas.
- Colorantes reactivos y dispersos: empleados para teñir fibras naturales y sintéticas.
- Compuestos perclorados y ácidos fuertes: utilizados en el blanqueado de tejidos.

Solventes orgánicos: presentes en procesos de limpieza en seco y acabados.

La exposición crónica a estos productos puede causar dermatitis, asma ocupacional y, en casos extremos, enfermedades graves como fibrosis pulmonar. El uso de productos químicos es inherente a los procesos textiles, desde el tratamiento inicial de las fibras hasta los acabados finales. Estas sustancias incluyen colorantes, blanqueadores, suavizantes, agentes fijadores y solventes.

El manejo de estos químicos, aunque indispensable para garantizar la calidad del producto, puede presentar riesgos significativos si no se realiza bajo condiciones controladas.

2.4. Efectos sobre la salud de los trabajadores

La exposición a productos químicos en la industria textil puede provocar efectos adversos tanto a corto como a largo plazo. Entre los más comunes se encuentran:

- Afecciones respiratorias: provocadas por la inhalación de vapores o partículas químicas.
- Dermatitis por contacto: resultado de la exposición directa a sustancias irritantes o alérgicas.
- Intoxicaciones agudas o crónicas: por el uso de compuestos como el formaldehído o metales pesados.

La falta de medidas de protección personal y de protocolos de seguridad incrementa la vulnerabilidad de los trabajadores frente a estos riesgos.

Riesgos a corto plazo

- Irritación de ojos, nariz y garganta.
- Quemaduras químicas en la piel debido al contacto directo.

- Dolor de cabeza y mareos por la inhalación de vapores tóxicos.

Riesgos a largo plazo

- Enfermedades respiratorias: La inhalación constante de partículas químicas puede derivar en asma ocupacional o enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC).
- Problemas dermatológicos: El contacto repetido con irritantes puede causar dermatitis alérgica o sensibilización.
- Cáncer: La exposición prolongada a tintes azoicos y formaldehído se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de vejiga o pulmón.

La gestión adecuada de los riesgos químicos en la industria textil es crucial para proteger la salud de los trabajadores y minimizar impactos ambientales. Esto incluye:

- Evaluación de riesgos: identificación y análisis de sustancias peligrosas en cada etapa del proceso.
- Control de exposición: mediante ventilación adecuada, equipos de protección personal (EPP) y capacitación continua.
- Normativa y cumplimiento legal: adopción de regulaciones internacionales como el Reglamento REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas) y normativas nacionales que regulan el uso de productos químicos.

2.5. Medidas de control y prevención del riesgo químico

Para minimizar los efectos adversos, es esencial implementar estrategias de control, tales como:

- Uso de equipos de protección personal (EPP) adecuados, incluyendo guantes de nitrilo, gafas de seguridad y mascarillas con filtros para vapores orgánicos.
- Instalación de sistemas de ventilación en las áreas de trabajo.
- Capacitación regular del personal sobre manejo seguro de químicos.

- Sustitución de productos peligrosos por alternativas menos tóxicas, cuando sea posible.

2.6. Impacto ambiental del uso de químicos

Además de los riesgos para la salud, el uso de productos químicos en la industria textil representa una preocupación ambiental. El vertido de aguas residuales con compuestos tóxicos puede contaminar ecosistemas acuáticos y afectar la biodiversidad.

La implementación de tecnologías limpias, como sistemas de reciclaje de agua y procesos químicos menos agresivos, es esencial para mitigar estos impactos y fomentar la sostenibilidad en el sector textil.

2.7. Enfoque en la sostenibilidad y alternativas químicas

La transición hacia una industria textil sostenible implica la búsqueda de alternativas más seguras y ecológicas para los productos químicos tradicionales. Entre estas se incluyen:

- Colorantes naturales: obtenidos de plantas, insectos y minerales.
- Químicos biodegradables: que reduzcan el impacto ambiental.
- Procesos enzimáticos: que minimizan el uso de sustancias tóxicas en etapas como el lavado y el acabado de tejidos.

2.8. Legislación y Normativa en Ecuador

En Ecuador, el Código de Trabajo y las regulaciones del Ministerio de Trabajo estipulan la obligatoriedad de proteger a los trabajadores contra los riesgos químicos. Estas normativas incluyen la supervisión de ambientes laborales y la provisión de equipos de protección personal.

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266 establece parámetros para la identificación y manejo de productos químicos en el ámbito industrial.

2.9. La seguridad y salud

La seguridad y salud en el trabajo tomó consideración, cuando se estudia la relación del hombre y el trabajo, por lo tanto, todas las empresas, independiente del trabajo que realizan tienen que asegurarse de que sus empleados no tengan accidentes en el trabajo o

contraigan una patología profesional y realicen sus tareas de manera segura, en cualquier eventualidad f (Universidad Nacional de Tucumán, 2020, p. 23).

Las enfermedades profesionales y el cáncer, particularmente en la industria del teñido de jeans, es la exposición a carcinógenos. En esta industria, los trabajadores pueden estar expuestos a diversas sustancias químicas consideradas cancerígenas, lo que aumenta el riesgo a largo plazo de desarrollar cáncer por los:

- Tintes azoicos; b) Solventes orgánicos; c) Agentes de acabado, los mismo que se han desarrollado ciertos tipos de cáncer siendo estos:
- Cáncer de piel;
- Cáncer de mama;
- Cáncer de pulmón;
- Cáncer de vejiga;
- cáncer de riñón.

La exposición prolongada a estos carcinógenos puede ocurrir por inhalación de gases tóxicos durante el proceso de teñido, por absorción dérmica durante la manipulación de productos químicos o por contacto directo con la piel contaminada.

Para reducir el riesgo de cáncer ocupacional en la industria del teñido de jeans, es importante implementar medidas efectivas de control de riesgos como: ubicar una ventilación adecuada en las áreas de trabajo para reducir la exposición de gases tóxicos, proporcionar equipo de protección personal, realizar capacitación regular de los trabajadores sobre los riesgos y medidas de seguridad al tratar con productos químicos cancerígenos. (Estefanía, 2024)las enfermedades degenerativas derivadas de la exposición de los agentes químicos, son mucho, más frecuentes que los accidentes de trabajo.

A nivel mundial la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que de los 2 millones de muertes laborales que tienen lugar cada año en el mundo, 440.000 se producen como resultado de la exposición de trabajadores a agentes químicos. En la Unión Europea se considera que se producen anualmente 32.000 muertes por cáncer, 16.000 enfermedades cutáneas, 6.700 enfermedades respiratorias, 500 enfermedades oculares y 570 enfermedades del SNC. (Calera Rubio, 2024)

Con el fin de promover una cultura de prevención y protección en materia de seguridad y salud en el trabajo, mediante de Decreto Ejecutivo No. 255, emitido el 2 de mayo de 2024 el presidente Daniel Noboa Azín expidió el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este documento fortalecerá el marco regulatorio, mediante el desarrollo de políticas públicas y acciones que permitan impulsar la seguridad y salud en el trabajo. En un lapso de 5 meses se creará la Política Nacional de Seguridad y Salud laboral para los centros y lugares de trabajo a escala nacional. Además, en el sistema informático del Ministerio del Trabajo, se accederá al registro nacional de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo en actos de servicio.

Con este reglamento se regula la designación y funciones de los responsables de seguridad y salud en el trabajo por número de trabajadores y nivel de riesgo laboral. Asimismo, se ratifica el derecho a la capacitación gratuita en materia de seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores del país.

Las disposiciones contempladas son de aplicación obligatoria para los servidores públicos; privados; empleadores; trabajadores; incluidas las Fuerzas Armadas, Policía Nacional y las entidades de seguridad ciudadana y orden público; trabajadores remunerados del hogar, autónomos y sin relación de dependencia.

Capítulo III

3.1. Conclusiones:

Tras el análisis de los procesos de producción de jeans, se identificaron varios productos químicos empleados, como el permanganato de potasio, blanqueadores y solventes, que representan distintos niveles de peligrosidad para la salud del personal. Estos productos químicos pueden ocasionar efectos adversos tanto a corto como a largo plazo, incluyendo problemas respiratorios, dermatológicos y en algunos casos, posibles efectos tóxicos crónicos si no se controlan adecuadamente. Esta identificación permitió no solo conocer los riesgos específicos asociados a cada sustancia, sino también establecer una base fundamental para la implementación de medidas de control.

En relación con el análisis del cumplimiento de las normativas en la manipulación y control de productos químicos, se observó que la empresa cumple parcialmente con las disposiciones legales vigentes. Aunque existen medidas de control, como el etiquetado y almacenamiento de sustancias peligrosas, no se han implementado completamente los protocolos necesarios para garantizar una manipulación segura. Las brechas identificadas, como la falta de capacitación periódica y de protocolos claros de respuesta ante emergencias químicas, destacan la necesidad de fortalecer los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en la organización.

Finalmente, al evaluar los equipos de protección personal (EPP) adecuados para minimizar la exposición del personal, se determinó que los guantes resistentes a químicos, respiradores de cartucho, y protección ocular son esenciales para proteger al personal expuesto. Sin embargo, la provisión de estos EPP no garantiza la seguridad a menos que se asegure su correcto uso y mantenimiento. Se concluye que es fundamental implementar programas de capacitación que refuercen el uso adecuado de estos equipos para reducir significativamente los riesgos asociados al contacto con sustancias peligrosas.

3.2. Recolección de informacion

El presente estudio adopta un enfoque bibliográfico, basado en la revisión y análisis de fuentes secundarias que abordan la relación entre los productos químicos utilizados en la producción de jeans y sus efectos sobre la salud del personal. Este enfoque permite

sistematizar el conocimiento existente, identificar vacíos en la literatura y ofrecer una base conceptual sólida para futuras investigaciones o intervenciones en el ámbito laboral.

El diseño es de tipo descriptivo-exploratorio, se describió los productos químicos más comunes en la industria de producción de jeans. Se utilizaron las siguientes fuentes de información:

Artículos científicos, libros especializados, normativas y regulaciones relacionadas con el uso y manejo de productos químicos en la industria textil (por ejemplo, REACH, OSHA, NOM-STPS). Informes técnicos Publicados por organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y entidades relacionadas con la sostenibilidad en la industria textil.

Las técnicas de recolección de Información se la realizo mediante, búsqueda sistemática en bases de datos científicas y se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada.

3.3. Planteamiento de propuesta de investigación

Efectos de los Productos Químicos Utilizados en la Producción de Jeans sobre la Salud del Personal de Innovaciones YERALM.

Esta investigación busca analizar los efectos adversos que los productos químicos empleados en la producción de jeans tienen sobre la salud de los trabajadores expuestos. Se realizará una identificación de los principales productos utilizados y sus propiedades toxicológicas, acompañada de una evaluación ambiental del entorno laboral para medir los niveles de exposición. Asimismo, se analizarán las afecciones más comunes entre los empleados mediante encuestas y revisiones médicas. Con base en los hallazgos, se diseñarán estrategias preventivas, incluyendo capacitación, la mejora en el uso de equipos de protección personal, desarrollar un plan de acción que mitigue los riesgos químicos y promueva un entorno laboral más seguro y saludable.

Anexos:

Innovación YERALM











Bodegas de Innovación YERALM

Bibliografía:

Aristizabal-Díaz, V. (24 de octubre de 2020). El impacto ambiental que genera el proceso del Denim. *Convicciones, Vol. 7* (Núm. 13).

Calera Rubio, A. A. (2024). Riesgo químico laboral: elementos para un diagnóstico en España. *Salud publica, 79*(2), 283-295.

Estefanía, R. Y. (2024). *Evaluación de riesgos químicos en la empresa ROLANTEX, del cantón Pelileo. Propuesta de un plan de manejo de sustancias peligrosas*. Obtenido de http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13171/1/Rodr%C3%ADguez%20Y.%2C20Jadira%20E.%20%282024%29%20An%C3%A1lisis%20de%20riesgos%20qu%C3%ADmicos%20en

González, M., & Paredes, J. (2020). *Impacto de la industria textil en la salud ocupacional: Estudio en empresas de Latinoamérica*. Revista Latinoamericana de Salud Ocupacional, 15(3), 45-58.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Guía para la gestión de riesgos químicos en el trabajo*.

Ministerio de Trabajo de Ecuador. (2022). *Reglamento de seguridad en el manejo de sustancias químicas*. Quito: MT.

International Labour Organization (ILO). (2019). *Safety and Health in the Use of Chemicals at Work*.

EPA (2020). *Toxicological Review of Formaldehyde and Azo Dyes*. United States Environmental Protection Agency.

Martínez, L., Álvarez, P., & Sánchez, R. (2019). *Efectos crónicos de tintes textiles en trabajadores*. Journal of Occupational Health, 64(1), 12-18.