

RIESGOS BIOMECÁNICOS EN LOS ESTILISTAS DEL SECTOR DE NATILÁN DE
ATALAYA CÚCUTA NORTE DE SANTANDER.

LEIDY JOHANA ALVAREZ FLOREZ ID: 000709651

ESLENDY YULIETH DIAZ GELVEZ ID: 000667874

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO

SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CUCUTA, N.D.S

2022

RIESGOS BIOMECÁNICOS EN LOS ESTILISTAS DEL SECTOR DE NATILÁN DE
ATALAYA CÚCUTA NORTE DE SANTANDER.

LEIDY JOHANA ALVAREZ FLOREZ ID: 000709651

ESLENDY YULIETH DIAZ GELVEZ ID: 000667874

Documento resultado de Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
administración en seguridad y salud en el trabajo.

Director: LILIANA ROZO OSPINA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
CUCUTA, N.D.S

2022

Dedicatoria

Esta tesis va dedicada principalmente a Dios, ya que durante el proceso académico presenté diferentes obstáculos que colocando la fe y esperanza en él me proporcionó en cada momento la sabiduría necesaria para seguir avanzando con nuestro proyecto, demostrando valentía, paciencia y dedicación para llegar a cumplir esa gran meta.

LEIDY JOHANA ALVAREZ FLOREZ

Dedico este trabajo a mis padres, que con su fortaleza me ayudaron a enfrentar todos los inconvenientes sin tropezar, sirviendo de gran ayuda para reconfortarme y no decaer ante las dificultades logrando superar todas las esferas de la vida, y así poder llegar a ser una gran profesional en un futuro, es así como valoro mucho que ellos estén siempre conmigo en esta etapa tan importante para mi vida.

ESLENDY YULIETH DIAZ GELVEZ

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a todos los compañeros de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, quienes brindaron en este proceso compañía, consejos y experiencias permitiendo el desarrollo de nuestra investigación. De igual manera, nuestro agradecimiento a todos los docentes que nos guiaron con dedicación y en especial a la directora de prácticas Liliana Rozo Ospina, quien con su enseñanza nos llevó a descubrir nuevas habilidades a implementar dentro del ejercicio académico, gracias a esto, pudimos cumplir con cada una de las exigencias educativas con responsabilidad logrando la aceptación de la propuesta de investigación.

Por último, y no menos importante agradecemos a toda la población objeto de estudio, porque sin ellos esta investigación no hubiera sido posible, ya que accedieron a cada de las actividades programadas concediéndonos información relevante en aporte a la construcción de este documento, es por eso, que le deseamos un mar de infinitas bendiciones para ellos y sus familias con todo respeto y admiración por la grandiosa labor de realizan a diario.

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	9
Introducción	10
1. Problema	11
1.1. Árbol de problema	11
1.2. Descripción del problema	11
1.3. Formulación o pregunta problema.....	15
2. Objetivos.....	15
2.1. Objetivo general.....	15
2.2. Objetivos específicos	15
3. Justificación	15
4. Hipótesis	17
5. Marco de referencia	18
5.1. Marco legal	18
5.2. Marco investigativo	19
5.2.1. Internacional	20
5.2.2. Nacional	21
5.2.3. Local	23
5.3. Marco teórico.....	24
6. Metodología	29

6.1. Enfoque y alcance de la investigación	30
6.2. Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información	31
6.3. Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos.....	32
6.3.1. Población.....	32
6.3.2. Muestra	33
6.3.3. Técnica de recolección de datos	34
6.3.4. Instrumentos para la recolección de datos	34
6.3.5. Técnicas para el procesamiento de datos	35
6.3.6. Herramientas para el procesamiento de datos.....	35
7. Resultados esperados	36
8. Presupuesto	38
9. Conclusiones.....	39
10. Recomendaciones	40
11. Referencias.....	41

Listado de Figuras

	Pág.
Figura 1. Árbol de problemas	11

Listado de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Marco Legal.....	18
Tabla 2. Cuadro de resumen de objetivos.....	31
Tabla 3. Presupuesto del proyecto de trabajo de grado.....	38

Resumen

Introducción. El presente trabajo de investigación hablará acerca de los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de Natilán de Atalaya Cúcuta Norte De Santander, debido a que se hace necesario explorar a esta población para conocer las condiciones laborales que mantiene el personal en estos establecimientos y que pueden llegar a generar enfermedades ocupacionales.

Objetivo. Analizar los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, con el fin de, disminuir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales. **Metodología.** El tipo de investigación que se utilizó es de un enfoque mixto, el cual incluye métodos cualitativos y cuantitativos; y en cuanto al alcance es descriptivo, permitiendo detallar los Riesgos Biomecánicos que afectan a los estilistas en el sitio de trabajo, conformado por más de 10 centros de belleza ubicados en el sector de Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte de Santander. **Resultados.** Con respecto a los posibles resultados se espera, en primera instancia conocer aquellas causas a través de una matriz de identificación y valoración de peligros, haciendo énfasis en el peligro biomecánico; en segunda instancia, es relevante realizar encuestas en el sector de Natilán en los centros de belleza, comprendido por preguntas cerradas para conseguir información precisas y dar solución a la problemática planteada en el presente proyecto; y en tercera instancia, se buscará diseñar una guía de medida preventiva o correctiva para hacer frente a la disminución de los factores de riesgos, accidentes y enfermedades ocupacionales en los trabajadores.

Palabras Clave.

Riesgo Biomecánico, prevención de enfermedades, posturas, trastornos musculo-esqueléticos, puestos de trabajo.

Introducción

El siguiente trabajo de investigación hablará acerca de los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de Natilán de Atalaya Cúcuta Norte De Santander, cuando se hace mención del riesgo biomecánico se refiere a la carga de trabajo, las posturas forzadas mantenidas por mucho tiempo y los movimientos repetitivos (Márquez, y Márquez, 2015), esto quiere decir que, se asocia a una serie de elementos que se le atribuye a una persona cuando se expone a una tarea y dentro de las posibilidades esta que desencadene una enfermedad de tipo laboral.

Sin embargo, en este trabajo se reconoce que la sublínea de investigación es Promoción, Prevención, Cultura, Educación, Innovación y Emprendimiento en Seguridad y Salud en el Trabajo. De acuerdo con esto, el objetivo de la presente investigación es analizar los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, con el fin de, disminuir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales; por ende, este tema es de vital importancia ya que los centros de belleza es un sector comercial que está creciendo en la ciudad de Cúcuta, principalmente los establecimientos informales.

Cabe resaltar que, para la estructuración del documento se dividirá en diferentes apartados, el cual se mostrará toda la problemática con la pregunta problema, asimismo, los objetivos con el fin de centralizar la información obtenida, evidenciando el marco referencial a fin de informar al lector de este proyecto desde los antecedentes a nivel internacional, nacional y local, al igual que, se expondrá las bases teóricas, normatividades vigentes, marco metodológico y presupuesto que se requirió para la implementación de este trabajo; finalizando así con unas aproximaciones acerca de los resultados obtenidos, conclusiones y/o recomendaciones de este proyecto como proceso formativo.

1. Problema

1.1. Árbol de problema

En cuanto al diagnóstico del problema se utilizó la técnica del árbol de problemas, para Hernández-Hernández et al. (2015) hace referencia a un instrumento que recoge el Diagnóstico del problema de una determinada comunidad, enfocándose en las causas y efectos que aparecen en él, esto permitirá identificar las necesidades para orientar el proceso de intervención alcanzando a la construcción de los objetivos y dimensiones que direccionarán esas acciones a implementar; con base a esto, en la siguiente figura se evidenciará el árbol de problema del presente proyecto, retomando el problema central, las causas y efectos:

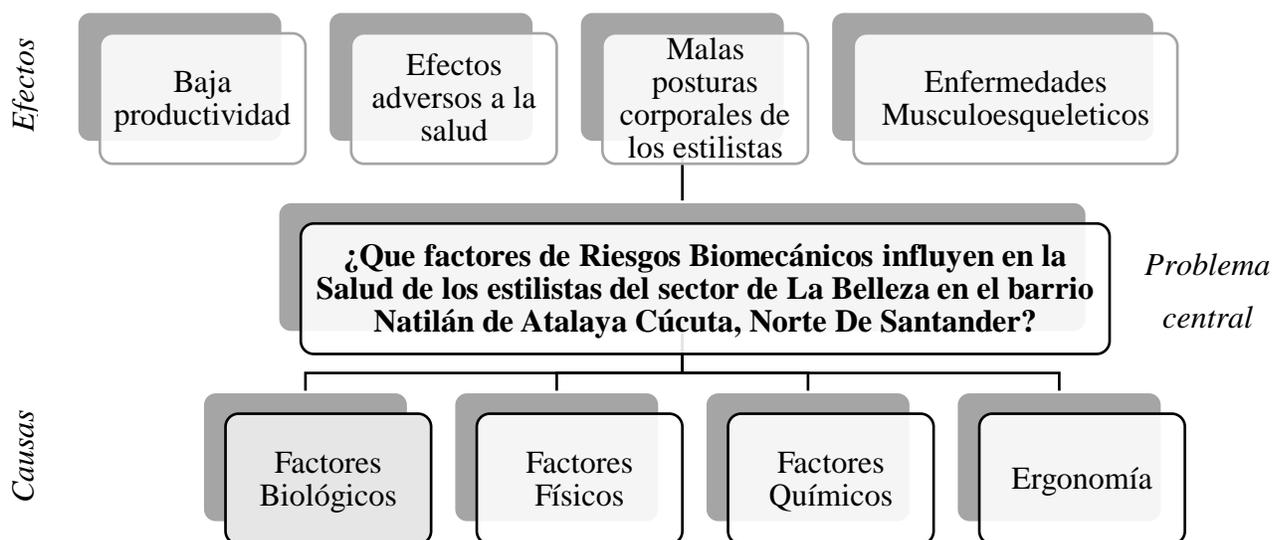


Figura 1. Árbol de problemas. Fuente: Elaboración Propia.

1.2. Descripción del problema

El desarrollar medidas de prevención acerca de los Riesgos Biomecánicos en los estilistas, es una situación de un trabajo riguroso para la identificación de esta problemática en este sector,

siendo los trabajadores vulnerables a diferentes riesgos que pueden presentarse en esta área de estudio específico; es así como, se hace importante entender toda la información relacionada con este tema de investigación para identificar las estrategias adecuadas en el alcance de los objetivos propuestos, determinando así los riesgos que afectan a los estilistas en el sector de la belleza; de igual manera, el planteamiento de una metodología llevará a que se pueda prevenir la probabilidad de padecer eventos adversos e indeseados durante la realización de algún trabajo determinado; por último, es conveniente mencionar que, estas acciones responderán a las necesidades del área de estudio encontrando que, los Riesgos Biomecánicos aumentan en función del tiempo de exposición, intensidad, y reiteración de la presión (Moreno, et al, 2016).

En Colombia, en estos últimos años se ha evidenciado que el desarrollo del sector de la belleza va en un aumento significativo de establecimientos el cual representa generación de empleo para miles de personas, al igual que, se instauraron normas que sirven como requisitos para la apertura y funcionamiento de estos negocios en el país, con el fin de, que se cumpla con todas las medidas sanitarias, para ello, se encuentra que en este sector se establece dos tipos de servicios personales en belleza: el primero tiene que ver con, los servicios de peluquería (Estética ornamental) y la segunda con, los servicios de estética (Facial y corporal), por ende, la presente investigación estará orientada en los trabajadores de estética ornamental (Secretaría de Salud, 2021).

Actualmente, se ha demostrado que dentro de los Riesgos Biomecánicos más comunes a los que están sometidos los trabajadores de los centros de belleza son a nivel físico, biológico, condiciones de trabajo y carga física laboral, respecto a esos riesgos físicos se establece ese entorno del sistema persona-máquina que incluye el ambiente visual (iluminación), acústico (ruido), térmico (temperatura) y atmosférico (calidad del aire); en cuanto a los riesgos biológicos, tiene

que ver con la presencia de organismos que pueden afectar la salud, por ejemplo, cortes de cabello, arreglos de la barba, proceso de tinturado, equipos manchados de sangre, residuos generados, entre otros, que con lleva a que sean los causantes de la presencia de hongos en el sitio de trabajo, por ende, el estilista se encuentra expuesto a ello (Lozano, y Montero, 2015).

Seguido a esto, frente a los riesgos relacionados con las condiciones de trabajo, se incluye caídas al mismo nivel (deslizamientos), y caídas de objetos por derrumbamientos (cremas), representando en el trabajador lesiones de tipo traumatismos, como fracturas, esguinces y torceduras; por último, en los riesgos relacionados con la carga física en el trabajo, se refiere al resultado de las condiciones laborales, que involucra posturas forzadas y movimientos repetitivos, que puede generar fatiga física o postural; de esa forma, estos riesgos pueden llegar a afectar la satisfacción laboral disminuyendo la calidad y rendimiento del trabajador, por lo que, a estos determinantes se le añade los riesgos psicosociales que son esos factores orgánicos propios del empleo y que puede ocasionar fatiga mental y muscular, representado una problemática para las empresas ya que puede presentarse ausentismo laboral debido a estos peligros o riesgos ocupacionales (Lozano, y Montero, 2015).

En cuanto a las estadísticas del área de estudio, se tiene que, a nivel internacional, la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA) ha registrado que los estilistas se encuentran expuestos a graves riesgos de salud laboral, en cuanto a esto, se aprecia que los síntomas musculoesqueléticos son cinco veces más recurrentes y que ocupa el segundo lugar después de las enfermedades cardiovasculares, además, la oficina de estadísticas laborales de los Estados Unidos informa que 1.582 casos presentaron trastornos musculoesqueléticos involucrando a estilistas (Guzmán, 2018)

Añadiendo a lo anterior, a nivel nacional, se encuentra que a partir de “la encuesta de condiciones de Salud y Trabajo en el caso de Colombia el 90% de las enfermedades laborales en el país son lesiones musculoesqueléticas” (Guzmán, 2018, pp. 3). Dado que, López (2018) menciona que dentro de las cifras se aprecia que el 80% de los 35.000 establecimientos que existe a nivel nacional están direccionadas por microempresas que son las salas de belleza o peluquería, estas se conocen porque son manejadas por un solo dueño, de ahí, es donde nace esa terminología de peluquería de barrio, y el 20% restante se le atribuye a empresas que tienen más de cinco (5) lugares en la ciudad o el país y que cuenta con un grupo significativo de estilistas que hacen parte de la organización, además de estas cifras, se obtiene que el sector de la belleza pueda seguir creciendo anualmente entre un 10% y el de las peluquería un 15% en el año 2020 y así sucesivamente.

Es necesario resaltar que, el barrio El Natilán se encuentra ubicado en la primera etapa de Atalaya de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, de acuerdo con las actividades económicas de la ciudad el sector de las peluquerías y centros de belleza en la ciudad son numerosos los establecimientos que ahí, es por eso que, las medidas de prevención y acciones a intervenir son relevantes a fin de, minimizar los Riesgos Biomecánicos que puedan desencadenarse en los trabajadores de estos lugares (La Opinión, 2020).

Por lo anterior, en base a esta problemática se hace necesario realizar un estudio que permita desarrollar una metodología orientada a los Riesgos Biomecánicos, ya que los estilistas carecen de información frente a este tema, es por esto, que esta propuesta investigación estará relacionada con la siguiente pregunta problema ¿Cuáles son los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte de Santander? Del mismo modo, se afirmará si esta población actúa de acuerdo a las exigencias laborales, y si tienen posibilidades de

que puedan desencadenar enfermedades ocupacionales debido a los riesgos presentes en el lugar de trabajo, a fin de desarrollar una metodología en prevención de los Riesgos Biomecánicos para la aparición de desórdenes músculos esqueléticos y lograr mitigar el número de accidentes.

1.3. Formulación o pregunta problema

¿Cuáles son los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte de Santander?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Analizar los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, con el fin de, disminuir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales.

2.2. Objetivos específicos

Identificar los riesgos biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander.

Describir los Riesgos Biomecánicos que afectan a los estilistas en el sitio de trabajo.

Diseñar una guía de medida preventiva para brindar las herramientas necesarias y mejorar las áreas de trabajo.

3. Justificación

La presente propuesta de investigación se sostiene en la necesidad de obtener un impacto significativo en los estilistas, con la finalidad de analizar los Riesgos Biomecánicos en el sector de La Belleza del barrio Natilán en Atalaya Cúcuta Norte de Santander, que a su vez, se pueda

disminuir esta situación haciendo referencia a los elementos de protección personal y las medidas preventivas que se les proporcionará a los trabajadores de estos establecimientos, es decir, informar y hacer control sobre las negligencias que se está teniendo en los centros de belleza para que esto mejore y se pueda preacer al trabajador para que no se vea afectado por el entorno laboral, siendo esto uno de los motivos para la realización de este estudio fundamentándose en la actuación de atender estos problemas que afectan a los estilistas, con la finalidad de que, se obtenga un incremento en el rendimiento laboral y puedan realizar las actividades sin riesgo de sufrir daños o lesiones, y que finalmente, el personal se adapte a sus necesidades y/o sus capacidades (Moreno, et al. 2016).

Por lo tanto, esta investigación pretende aportar a la ciencia y al campo profesional, respecto a la temática que se abordará en este proyecto, sirviendo como referente para nuevos estudios que tengan interés frente a esta idea; en base al objetivo general de esta investigación desarrollada desde el área de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, es importante contar con un plan de prevención de riesgos laborales que permita salvaguardar la integridad de los trabajadores, ya que el lugar de trabajo debe ser un espacio seguro para la persona generando calidad de vida, no obstante, la Organización Mundial de la Salud considera que:

“El lugar de trabajo puede constituir un ambiente peligroso para la seguridad y la salud ocupacional de un gran número de trabajadores en los diferentes sectores de la economía. Aproximadamente entre un 30 y 50% de los trabajadores reportan estar expuestos a altos riesgos físicos, químicos o biológicos o inexplicables sobrecargas de trabajo pesado además de factores ergonómicos que son una amenaza para su salud y su capacidad de trabajo” (1995, pp. 10).

Mientras tanto, se considera pertinente este proyecto de investigación dado que, busca también brindar herramientas generales, además de, analizar los Riesgos Biomecánicos en los

estilistas con el propósito de, disminuir estos factores en las personas que trabajan en estos sitios ocasionados por el desconocimiento acerca de lo que son los riesgos y cómo combatirlos, ya que muchas de las dolencias que sufren los trabajadores se relacionan con posturas forzadas (espalda y cuello), movimientos repetitivos (brazos y muñecas), y permanecer de pie por jornadas largas de trabajo, teniendo como consecuencia dolores lumbares por malas posturas, inadecuadas y prolongadas (Tolosa-Guzmán, 2015).

En definitiva, esta investigación es relevante visto que este sector ha sido poco analizado y estudiado ubicándose en un sector productivo básico para la prestación de servicios en belleza, sector que ocupa un papel importante para el debate en temas de desarrollo, pobreza y desigualdad (Arango, y Pineda, 2012). También, este proyecto será idóneo debido a que, tendrá un valor importante sirviendo como recurso informativo de lo que se busca realizar entorno a las variables a estudiar en los trabajadores de los centros de belleza, proporcionando un desarrollo para la región y el campo estudiantil.

4. Hipótesis

¿Cómo se manifiesta el riesgo biomecánico en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander?

¿Cuál es la situación actual que experimenta los estilistas a nivel laboral en la ciudad de Cúcuta?

¿Qué acciones se podrían realizar para disminuir esta problemática en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander?

5. Marco de referencia

5.1. Marco legal

En Colombia, Villalobos (2011) menciona que a partir de la Secretaría de Salud Pública establece que dentro de sus funciones está el de desarrollar un conjunto de acciones operativas de inspección, vigilancia y control a establecimientos de estética, peluquería y tiendas de cosméticos, garantizando el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, con la finalidad de prevenir elementos o tratamientos estéticos que puedan afectar la salud de la población.

Teniendo en cuenta lo anterior, la normatividad vigente permitirá conocer hasta qué punto se puede realizar este proyecto de intervención, por eso es pertinente resaltar aquellas leyes que respaldan a los centros de belleza pro de la construcción del presente documento:

Tabla 1. Marco Legal.

<u>Norma</u>	<u>Institución Normalizadora</u>	<u>Año</u>	<u>Descripción</u>	<u>Aporte al proyecto</u>
Resolución	Ministro del Trabajo y Seguridad Social	1989	“Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país”.	Las actividades básicas de prevención dentro de los programas y subprogramas de Medicina Preventiva y del trabajo.
Ley	Congreso de Colombia	2001	“Por la cual se reglamenta el ejercicio de la ocupación de la cosmetología y se dictan otras disposiciones en materia de salud estética”.	El ejercicio de la cosmetología se rige por criterios humanísticos, de salud e imagen personal, razón por la cual deberá desarrollarse en centros destinados para ese fin o complementarios.
Recomendaciones	Organización Internacional del Trabajo	2002	“Lista de Enfermedades Profesionales y el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales”.	Todo lo relacionado con los movimientos repetitivos, posturas forzadas, vibraciones. También, recomienda listar las enfermedades profesionales del sistema osteomuscular causadas por determinadas actividades laborales o por el medio ambiente de trabajo en que están presentes factores de riesgo particulares.

Resolución	Ministerio de Protección Social	2004	“Por la cual se establecen los requisitos para la apertura y funcionamiento de los centros de estética y similares y se dictan otras disposiciones”.	De la implementación de las técnicas de limpieza de todo establecimiento destinado a la realización de procedimientos cosméticos y estéticos, deberá implementar técnicas de limpieza, que garanticen el control de los factores de riesgo físico, químicos y biológicos.
Resolución	Ministerio del Trabajo	2007	“Por la cual se definen los estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes”.	Implementar los estándares mínimos de SST para entidades verificando las normas, requisitos y procedimiento obligatorias para empleadores y contratantes.
Resolución	Ministerio de Protección Social	2007	“Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales”.	De acuerdo con los artículos 11 y 17, modificados por la Resolución 1918/2009, realizan evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas, de retiro, post incapacidad y por reubicación laboral.
Ley	Ministerio de Salud y Protección	2012	“Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan disposiciones en materia de Salud Ocupacional”.	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. Artículo 11. Servicios de Promoción y Prevención, del total de la cotización las actividades mínimas de promoción y prevención en el Sistema General de Riesgos Laborales por parte de las Entidades Administradoras de Riesgos Laborales.

Fuente: Elaboración Propia.

5.2. Marco investigativo

La presente investigación tiene como variable de estudio el Riesgo Biomecánico, dado que en este apartado se hizo un rastreo de antecedentes a nivel internacional, nacional y local en orientación a la variable mencionada, sacando aspectos relevantes en aporte a este proyecto.

5.2.1. Internacional

A nivel internacional, se encontró la investigación de Martínez (2019) denominado *“Propuesta de Programa de Riesgo Ergonómico para los trabajadores de Call Center”*, la cual tuvo por objetivo analizar los riesgos ergonómicos en trabajadores de Call Center; esta investigación se fue de tipo cualitativo, con un diseño no experimental, y con un alcance descriptivo y evaluativo; asimismo, el estudio se consideró compilatoria, basada en los riesgos ergonómicos presentes; dentro de las para la recolección de información, se utilizó la revisión bibliográfica.

Este estudio, se concluye que dentro del análisis realizado se obtuvo una noción clara sobre la importancia, acerca de la práctica en los puestos de trabajo sean ergonómicos, no sólo para beneficio de la salud del trabajador, sino para mejorar el rendimiento laboral que la persona tiene en su puesto de trabajo, para la productividad y desarrollo de la Empresa. (Martínez, 2019). Ante esto, esta investigación aporta significativamente, en cuanto a la estructuración de los objetivos propuestos y a la elaboración de un plan de control de riesgo como medida preventiva para el acondicionamiento del área de trabajo, con el propósito de simplificar las enfermedades laborales.

Finalmente, a nivel internacional se tuvo el proyecto de investigación de Ruiz (2020) que se tituló así *“Factores de Riesgos Biomecánicos y exposición a frío ocupacional en trabajadores de una planta salmonera en la ciudad de Puerto Montt, Chile”*, este estudio tuvo como objetivo evaluar la exposición a factores de riesgos biomecánicos y frío ocupacional a los cuales está expuesto el personal de una planta salmonera; el diseño fue no experimental, de tipo transversal y descriptivo, se contó con una muestra de 32 trabajadores pertenecientes a dos áreas de la compañía Ludrimar Ltda, ubicada en la ciudad de Puerto Montt, Chile; por otro lado, dentro de las técnicas utilizadas para la recolección de información se aplicó: 1.) el cuestionario sociodemográfico, 2.)

la Norma Técnica de Identificación, y evaluación de Factores de Riesgos de Trastornos Músculo Esqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidad Superior (TMERT-EESS), 3.) OCRA Checklist, estudio de tiempos y actividades, medición de temperatura ambiental/corporal y finalmente, evaluación de la vestimenta.

A modo de resultados, se obtuvo en el instrumento de TMERT-EESS, que el 85,7% de los puestos de trabajo presenta riesgo alto en el paso I (Movimientos Repetitivos); respecto a la técnica OCRA Checklist, arrojó niveles inaceptables “medio” y “alto”, con un porcentaje del 28,6% del total de puestos de trabajos, se evidenció que existe un peligro escaso de enfriamiento para los trabajadores, incluyendo la velocidad y temperatura del aire (Ruiz, 2020). Es por eso, que dentro los aportes a este proyecto es el poder evidenciar que los trabajadores al realizar dichas labores pueden presentar riesgos al no tener un ambiente adecuado relacionados a movimientos repetitivos y/o la postura utilizada como el movimiento y tiempo, es así como las pausas activas en el lugar del trabajo pueden ayudar a reducir enfermedades laborales, sirviendo como una estrategia para la prevención de los riesgos biomecánicos.

5.2.2. Nacional

En cuanto a los antecedentes nacionales, se buscó el siguiente trabajo de investigación de Giraldo y Rodríguez (2019) titulado “*Identificación de los peligros biomecánicos en el área de producción de una empresa metalmeccánica del sur occidente colombiano durante el periodo 2019*”, este estudio tuvo como objetivo identificar los peligros biomecánicos presentes en el área de producción de una empresa metalmeccánica del sur occidente colombiano 2019; de ahí, la investigación se desarrolló desde estudio cuantitativo y cualitativo, de tipo descriptivo; dentro de las técnicas para la recolección de información está la técnica de la observación y entrevista,

también se utilizó la metodología GTC 45, la guía de atención en seguridad y salud en el trabajo y la norma GATISO 2015.

Respecto a los resultados, se obtiene que se deben seguir analizando a profundidad para determinar en qué medida los factores de riesgo por carga física y otros aspectos organizacionales y laborales pueden estar contribuyendo a la presencia de dolor entre las operarias, debido a que se encontró que en los indicios de mayor frecuencia de dolor en los segmentos corporales es a causa de la exigencia postural y actividad muscular (Giraldo, y Rodríguez, 2019). Sin embargo, este estudio aporta al proyecto en la medida que, la identificación de los Riesgos Biomecánicos en los trabajadores es un tema de importancia en las empresas, a fin de que, se puedan establecer medidas de prevención y control para la disminución de estos riesgos ergonómicos.

Por último, en los antecedentes nacionales se encontró la investigación de Barón y Lozano (2021) que desarrollaron un proyecto denominado *“Análisis del riesgo biomecánico por movimientos repetitivos en extremidades superiores de estilistas y manicuristas de la peluquería “Steven Cano” en la ciudad de Bogotá”*; la investigación fue de tipo descriptiva, con un diseño no experimental, de corte transversal, se tomó como población a seis trabajadores comprendido por tres estilistas y tres manicuristas, y se aplicó una muestra no probabilístico por conveniencia; por otro lado, las técnicas utilizadas para la recolección de información estuvo: entrevistas, observación, hoja de trabajo de Campo método LEST Escrita, Diagrama de Procesos y Flujograma, hoja de trabajo de Campo método LEST Escrita y OCRA, y por último, revisión de literatura.

Se concluyó que, se vio la necesidad de desarrollar un plan de prevención relacionado a las enfermedades osteomusculares, en el que se tenga por finalidad realizar acciones de intervención ante la aparición de riesgos por movimientos repetitivos, desde este punto se deberá incluir el

diseño de puestos de trabajo, uso de herramientas, materiales y equipos, la organización del trabajo y aspectos psicosociales (Barón y Lozano, 2021). De esa manera, este trabajo investigación aporta al presente proyecto, ya que proporciona una información amplia acerca de los referentes teóricos y la metodología en aras de obtener un ejemplo para la construcción de la información, determinando que el sector de La Belleza es un área que requiere de iniciativas solidas con el fin de que se minimice las problemáticas evidenciadas.

5.2.3. Local

En esta parte de los antecedentes locales, se buscó el siguiente trabajo de investigación denominado *“Diseño y aplicación de un programa de intervención en Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en los factores de riesgos laborales, en salones de belleza / peluquerías de la avenida Guaimaral de Cúcuta 2019”* desarrollado por Carvajal y Clavijo (2019); este estudio tomó como población el sector de la informalidad empresarial en el municipio de Cúcuta y su área de influencia de los años 2013 y 2017 en 10 salones de belleza; se realizó desde un enfoque descriptivo de corte transversal, se adoptó un muestreo por conveniencia.

En cuanto a la recolección de información se aplicó la II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, y luego, se aplicó la Matriz de peligros basados en la GTC 45 y listas de Chequeo (Condiciones Locativas y Bioseguridad), con el propósito de identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores (Carvajal y Clavijo, 2019). Este antecedente, permitió reconocer que en el sector de la belleza puede ser objeto de estudio y de intervención, que, por medio, de la planeación de estrategias sirvan para la prevención de riesgos ocupacionales orientados desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.3. Marco teórico

Para la construcción del siguiente apartado se tuvo en cuenta el objetivo del presente proyecto propuestos para su desarrollo, además, se dará a conocer esos conceptos teóricos que son relevantes para la comprensión de este documento comenzando por esos orígenes del sector de La Belleza, del mismo modo, se mencionará acerca de los Riesgos Biomecánicos y enfermedades musculoesqueléticas.

En primera instancia, hasta el momento se conoce que el sector económico de La Belleza durante toda la historia ha pasado por épocas en las que se considera que cada tiempo tiene su propio ideal de Belleza, a partir de esto, se encuentra que desde los egipcios se podía evidenciar en esta población ese fuerte deseo de la perfección, caso contrario al de los romanos que se excluían de este sentimiento y prohibían toda acción que conllevara al cuidado de la imagen personal; luego, con la caída del imperio romano la religión cristiana se esparció, provocando nuevas críticas para el sector de La Belleza; después de esto, en las cruzadas del Siglo XI empezaron a incluirse en el mercado nuevos productos cautivando la atención de la población por la Belleza (Bauer, 2020 citado por Barón y Lozano, 2021).

De esa forma, con la Revolución Industrial dio inicio a la industria de la Belleza consolidándose en materiales y en publicidad para reflejar ante la sociedad este comercio; posterior a ello, en los años 30 con la gran depresión se empezaron a mostrar nuevos cambios frente a las tendencias que se manejaban anteriormente siendo ahora La Belleza más discreta; en los años 50 se transforma esta visión volviéndose más madura y elegante; en los años 70 La Belleza empieza a verse más natural y saludable; ya para los años 90 se enmarca La Belleza en ese plano de concepto cultural y da pie a que se den diversos cambios conforme pasa el tiempo asegurándose bajo esa

perspectiva de que “cualquier cosa esta bien” (Lleras, 2017; Secretaría de Salud, 2019 citado por Barón y Lozano, 2021).

Por último, se obtiene que para el Siglo XXI La Belleza ya no empieza a notarse como una moda, sino como Tendencia y estas cambian de acuerdo a la temporada que se maneje por lo que las industrias estarán en constante innovación (Secretaría de Salud, 2019 citado por Barón y Lozano, 2021). Del mismo modo, al aparecer nuevas técnicas y/o procedimientos en el sector de La Belleza es importante que los establecimientos puedan propiciar a la creación de entornos laborales más seguros priorizando la salud física y mental de los trabajadores que en este caso sería en los estilistas, procurando que los puestos de trabajo estén acordes a la realización de las actividades a ejecutar y poder prevenir el aumento de los accidentes y/o Riesgos Biomecánicos.

En segunda instancia, se tiene a Ortiz (2019 citado por Wilches y Gutiérrez, 2020) que define el Riesgo Biomecánico como esos factores externos que influyen en los empleados con respecto a los utensilios, equipos y materiales que emplean en sus lugares de trabajo, con la finalidad de que estas sean mejoradas para aumentar el rendimiento de los trabajadores; de forma semejante, se tiene que el objeto de estudio de la Biomecánica se refiere a como un empleado se ve afectado por la labor que realiza, incluyendo Manejo Manual de Cargas de las tareas que desempeña, Fuerzas, Movimientos Repetitivos y Posturas, movimientos repetitivos, por lo tanto, se pretende minimizar estos riesgos debido a que pueden llegar a provocar efectos adversos en la salud de forma permanente y la aparición de enfermedades musculoesqueléticas, con la intención de que estas puedan ser adaptadas de acuerdo a las necesidades y habilidades del trabajador.

De ahí que, los Riesgos Biomecánicos se establecen como la principal causa de lesiones durante el desarrollo de alguna actividad laboral, este riesgo puede incrementarse en función del

tiempo de exposición, intensidad y la reiteración de la presión, según Moreno et al. (2016 citado por Barón y Lozano, 2021) los factores de los Riesgos Biomecánicos son:

Manipulación Manual de Cargas. Se refiere al ejercicio de levantar un objeto excesivamente pesado (o manipulándolos al mismo tiempo) para colocarlo en otro lugar o posición, para ello, se tiene presente la frecuencia, postura, movimientos que se realizan, duración y características de la carga.

Esfuerzo. Se refiere a la tensión que se sobrecarga en los músculos debido a el esfuerzo que se necesita para la realización de una actividad, para ello, se tiene en cuenta la manipulación de herramientas, levantamiento, sostenimiento y transporte de pesos; a modo general, esto quiere decir que a mayor fuerza, mayor grado de riesgo.

Movimientos repetitivos. Hace referencia al conjunto de movimientos continuos que se realizan durante el desarrollo de un trabajo, lo que incluye la acción conjunta de músculos, huesos, articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo, provocando en este mismo lugar fatiga muscular, sobrecarga, dolor, y por último, lesión; también, se caracteriza por una acción repetitiva que se realiza gradualmente, durante un largo periodo de exposición a situaciones de trabajo estricto, para ello, se tiene en cuenta la acción repetitiva de la mano o el brazo, presentando movimientos como el agacharse desde la cintura, agarrar o apretar objetos, alzar la mano o el hombro repetidamente o hacer fuerza con la mano o el brazo.

Posturas. Se refiere a las posiciones corporales siendo uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, estas posturas depende de la *fuerza* con que se realice la postura; el *tiempo* que mantenga de forma continua; la *frecuencia* con que se ejecute; y la *duración* a la exposición de las posturas similares durante el desarrollo de la jornada de trabajo, para ello, es relevante comprender los tipos de postura corporal que son: Postura prolongada (misma postura

durante un 75% de la jornada laboral); Postura Mantenido (misma postura sedente o bípeda durante 2 o más horas); Postura Forzada (trabajo mantenido generando lesiones o trastornos por sobrecarga musculo esqueléticos); y Postura Anti gravitacional (posición del tronco o de las extremidades en contra de la gravedad).

Por otro lado, Agudelo (2015 citado por Rodríguez, 2018) menciona que “si la tasa de daño es mayor que la tasa a la que puede producirse la reparación, un trastorno musculo esquelético (MSD) puede ser el resultado”. De ahí, Ulzurum et al. (2007) define a las enfermedades osteomusculares profesionales o músculo-esqueléticos (TME) de la siguiente manera:

“Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y nervios. Generalmente se localizan en la zona del cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos médicos más comunes son tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada” (pp. 1).

Lo anterior quiere decir que, los TME tiene que ver con esas sensaciones de dolor que genera molestia o tensión en alguna parte del cuerpo humano, afectando parcialmente en su estructura; de igual forma, Kumar (2001, citado en Ordoñez, et al. 2016, pp. 318) refiere que el mecanismo de aparición de las lesiones músculo esqueléticas es de naturaleza biomecánica, por consiguiente, propone cuatro teorías referidas que sustentan este mecanismo de aparición que pueden interrelacionarse tras la evolución de un trastorno osteomuscular, y estas son:

La teoría de interacción multivariante. Son causalmente afectado por factores genéticos, morfológicos, composición psicosocial y riesgos laborales biomecánicos.

La teoría diferencial (desequilibrio). Se habla por desequilibrio y asimetría en actividades laborales creando fatigas diferenciales, a partir de esto, respecto al desequilibrio cinético y cinemático tiene que ver con las diferentes articulaciones precipitando la aparición de lesiones.

La teoría de la carga acumulativa (repetición). Explica un rango de carga y un producto de repetición más alto que no admite la recuperación de los tejidos, dejando una carga residual que precipita las lesiones.

La teoría de sobre esfuerzo (fuerza). Menciona que el exceso de esfuerzo precipita al límite de tolerancia en las lesiones laborales locomotoras.

En ese orden de ideas, Sandoval (2017) refiere que para la evaluación de estos Riesgos Biomecánicos y poder establecer medidas preventivas en el momento en que ciertos movimientos o fuerzas provoquen riesgos de lesión en los trabajadores, es por esa razón, la importancia de adoptar conocimientos de ergonomía para la consolidación de dichas medidas; mientras tanto, Rodríguez (2018) expone que a través del uso de métodos adecuados para la evaluación de estos proceso se puede proceder a la estructuración de protocolos adecuados que sirvan para el abordaje de este tema.

De ello resulta necesario decir que, Hignett y McAtamney (2000 citado por Bolívar et al. 2018) crean un Método Método de evaluación Ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment), la cual tiene por finalidad “evaluar las condiciones de trabajo y la carga postural, para estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo, y evitar las posibles lesiones posturales” (pp. 18).

Asimismo, estos autores proponen las siguientes características para tener en cuenta en la aplicación del método REBA, y estas son (Hignett y McAtamney, 2000 citado por Bolívar et al. 2018, pp. 18-19):

- “Desarrolla un sistema de análisis de posturas, para identificar riesgos músculo-esqueléticos en una variedad de tareas”.
- “Ofrece un sistema de puntuación para evaluar la actividad muscular debida a las posturas, o a cambios rápidos de las mismas, en el puesto de trabajo”.
- “Dividir el cuerpo en segmentos para poder codificarlos de manera individual, con referencia a planos de movimiento”.
- “Refleja la importancia de la conexión entre persona y carga”.
- “Incorporar una variable de agarre para evaluar la manipulación de las cargas”.
- “Proporciona un nivel de acción a través de la puntuación final, que destaque las urgencias”.
- “Usar el mínimo equipamiento para la observación”

Por último, se encuentra que método REBA permitirá medir acerca del riesgo de lesiones asociadas con los Riesgos Biomecánicos enfocándose en las enfermedades de tipo músculo-esquelético.

6. Metodología

Este apartado permitió encontrar esos supuestos de investigación para la construcción de información, describiendo cada factor seleccionado para el desarrollo del proyecto, estando debidamente justificado y sustentado por el investigador (Azuelo, 2019), es decir la recolección

de información del presente proyecto conllevó a un orden y análisis respectivo. A continuación, se evidenciará todo lo relacionado con esta parte:

6.1. Enfoque y alcance de la investigación

La investigación es mixta con relación a lo que se pretendió realizar en este proyecto, ya que este enfoque se refiere a la integración sistemática de la investigación cualitativa como cuantitativa, de esa manera, tuvo como propósito ser una metodología coherente y única que permitió la comprensión del objeto a investigar, obteniendo una cercanía de los resultados o fenómenos estudiados (MOSS, 1996 citado por Moscoso, 2017, pp. 634). Este enfoque de investigación es importante ya que, le dio una mayor profundidad al estudio desarrollado, para ello se tomó elementos importantes para el debido análisis desde los datos recogidos para enriquecer y comprender la información con eficiencia.

Asimismo, este proyecto contó con un alcance descriptivo, que para Hernández et al. (2010) tiene como propósito lo siguiente:

“Describir un fenómeno: especificar propiedades, características y rasgos importantes...identifica el fenómeno y los objetos/sujetos involucrados; definir las variables a medir; recolectar datos para medir las variables; concluir...Describir fenómenos, situaciones, contextos y/o eventos...Mostar con precisión las dimensiones de un fenómeno”.

En ese orden de ideas, se consideró que el nivel de profundidad de esta investigación fué de tipo explicativo, la cual se buscó determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto, que no solo se indague acerca del qué sino del porqué de las cosas, con el fin de prevenir enfermedades ocupacionales de riesgo biomecánico en los estilistas del sector de La Belleza en el

barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, y así mitigar el número de accidentes y peligros en los trabajadores.

6.2. Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información

Tabla 2. Cuadro de resumen de objetivos.

<u>Objetivo General</u>	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Actividades</u>	<u>Instrumento</u>	<u>Población o Muestra</u>	
Analizar los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, con el fin de, disminuir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales.	Identificar los riesgos biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander	Visitas y observación a los puestos de trabajo a los estilistas.	Observación directa.	Estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander.	
		Búsqueda y construcción del proyecto de investigación.	Técnicos/equipos (PC, Internet, memoria USB).		
		Aplicación de instrumentos.	Formato de encuestas, y entrevistas.		
	Describir los Riesgos Biomecánicos que afectan a los estilistas en el sitio de trabajo.	Procesamiento de la información recolectada.	Técnicos/equipos (PC, Internet, memoria USB).		
			Diseñar una guía de medida preventiva para brindar las herramientas necesarias y mejorar las áreas de trabajo.		Realizar el diseño de la guía preventiva.
	Toma de las evidencias fotográficas durante la ejecución del desarrollo de esta guía a los estilistas.	Evidencias fotográficas (Técnicos/Equipos)			
	Redacción del informe final.	Informe			
	Presentación de resultados obtenidos.	Ponencia			

Fuente: Elaboración propia.

6.3. Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos

En este apartado para la descripción del diseño metodológico se tiene en cuenta que para el cumplimiento de los objetivos propuestos respecto al objetivo específico 1 y 2 la cual consistía en identificar y describir los riesgos biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, se realizaron visitas en los puestos de trabajo con la finalidad de obtener un primer acercamiento con la población y observar las actividades que realizan a diario, posterior a ello, se llevó a cabo investigaciones en la intranet para empezar con la realización de la construcción de este documento y visibilizar toda la información relacionada con este tema, posterior a ello, se hizo la aplicación de encuestas y/o entrevistas semiestructuradas a los trabajadores, de igual manera, se procesó toda información recolectada dando así consecución al primer y segundo objetivo.

Con el último objetivo, se pretendió diseñar una guía preventiva para dar a conocer a los trabajadoras todas las medidas necesarias y que estas sean aplicadas en sus lugares de trabajo, asimismo, se realizó la toma de evidencias fotográficas de la ejecución de estas actividades; cabe decir que, con toda esta información se procedió a la revisión del documento final teniendo en cuenta todas las sugerencias suministradas por la tutora académica, luego de su aprobación, se hizo una ponencia desarrollada por las estudiantes en formación para evidenciar todo el trabajo realizado destacando los resultados obtenidos. A continuación, se describirá todo el proceso metodológico de esta investigación:

6.3.1. Población

Para López (2004) la población se refiere al “conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación” (pp. 69).

La población estuvo conformada por más de 10 centros de belleza ubicados en el sector de Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte de Santander.

6.3.2. Muestra

Mata et al (1997:19 citado por López, 2004) define la muestra y el muestreo como “un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verán más adelante. La muestra es una parte representativa de la población. Asimismo, define Muestreo como el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población, que consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población” (pp. 69).

Para la construcción metodología del presente proyecto se empleará el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, cuando se hace referencia al muestreo no probabilístico esto quiere decir que, se utiliza cuando no se cuenta con un número específico de la muestra, por tanto, se seleccionó el muestreo por conveniencia por el hecho de que la población es accesible (Otzen y Manterola, 2017).

Ahora bien, este tipo de muestra y muestreo es pertinente porque es una técnica que el cual como investigación se seleccionara dichas muestras basadas en lo subjetivo debido a que no se tiene una lista completa de las personas que hacen parte de la población objeto de estudio, y de esa manera, se tomará a aquellos estilistas que tengan disponibilidad el cual se reconozca una población de interés para la investigación.

6.3.3. Técnica de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaran para la recolección de información se realizaron por medio una visitas y observación directa en los puestos de trabajo, aplicación de encuestas y entrevistas.

Todo esto servirá para obtener un conocimiento acerca de la población a estudiar, para Chávez (s.f.) mediante ayudan a recolar la información empírica que admita la medición de las variables, con el fin de conseguir los datos necesario para el estudio de la realidad o fenómeno de investigación.

6.3.4. Instrumentos para la recolección de datos

Estas técnicas que se plantean en esta investigación estuvo conformada por un listado de preguntas cerradas para la obtención de datos exactos, permitiendo conseguir información precisa de una gran cantidad de personas, y que, por último, se puedan hacer cálculos de los resultados obtenidos y alcanzar porcentajes para su análisis respectivo (Caro, 2021).

Además, con estas técnicas se programó encuentros con el fin de identificar los riesgos biomecánicos realizando tomas fotográficas como evidencia del estudio a realizar, teniendo presente el consentimiento de las personas a intervenir, también, por medio de las encuestas se pudo identificar, describir, analizar y posterior a ello, diseñar el plan de prevención para disminuir los riesgos biomecánicos en los lugares de trabajo; por último, a través de las entrevistas permitió construir y capturar por medio de la observación directa información relevante para los resultados obtenidos, para cada reunión se contó con un tiempo específico y prudente, con la intención de evitar interferir en las actividades de la persona a entrevistar.

La escala que se utilizó es de tipo Likert proporcionando cinco (5) alternativas de respuesta como manifestación de que la persona pueda estar de acuerdo o en desacuerdo frente al ítems dado

de la siguiente forma (Fabila et al, 2012, pp. 35): Siempre; Casi siempre; A veces; Casi nunca; Nunca.

6.3.5. Técnicas para el procesamiento de datos

Moscariello (2017) menciona que “es el proceso mediante el cual los datos individuales se agrupan y estructuran con el propósito de responder al problema de Investigación, objetivos e hipótesis del estudio”.

Este estudio adoptó una condición descriptiva, debido a que pretendió evaluar aspectos diversos: dimensiones o componentes del fenómeno, así como todo lo relacionado con éste. En este sentido, la investigación descriptiva permitió al investigador especificar todos y cada uno de los elementos que intervienen en la presencia de Riesgos Biomecánicos en las empresas participantes y observadas. Con este alcance descriptivo se alcanzó a detallar los Riesgos Biomecánicos que afectan a los estilistas en el sitio de trabajo, esto conllevó al cumplimiento de los objetivos específicos propuestos dando prioridad al conocimiento de aquellas características del fenómeno a estudiar.

6.3.6. Herramientas para el procesamiento de datos

Para Vaca (2019), hace referencia a esas herramientas que “determinan qué resultados de variables se presentarán y qué relaciones entre esas variables son necesarias para el análisis”.

Respecto a la tabulación de los datos recopilados que se obtendrán en los cuestionarios, se llevó a través a cabo del programa de Microsoft office, Excel, siendo una herramienta que tiene una mayor facilidad para el manejo y procesamiento de la información.

7. Resultados esperados

Con respecto a los posibles resultados se espera, en primera instancia conocer aquellas causas a través de una matriz de identificación y valoración de peligros, haciendo énfasis en el peligro biomecánico; en segunda instancia, es relevante realizar encuestas en el sector de Natilán en los centros de belleza, comprendido por preguntas cerradas para conseguir información precisas y dar solución a la problemática planteada en el presente proyecto; y en tercera instancia, se buscará diseñar una guía de medida preventiva o correctiva para hacer frente a la disminución de los factores de riesgos, accidentes y enfermedades ocupacionales en los trabajadores.

De forma semejante, se espera que los centros de belleza del sector de Natilán de Atalaya, Cúcuta, Norte de Santander adquieran conocimientos acerca de los posibles peligros que están generando enfermedades ocupacionales en los estilistas, que puedan identificar medidas preventivas o de mejoramiento con el propósito de disminuir los factores de Riesgos Biomecánicos. También, se espera encontrar que muchas de las dolencias que sufren los trabajadores se relacionan con posturas forzadas (espalda y cuello), movimientos repetitivos de brazos y muñecas, y permanecer de pie por jornadas largas de trabajo, apareciendo dolores lumbares por las malas posturas, inadecuadas y prolongadas.

De igual forma, como futuros resultados positivos se busca promover recomendaciones o medidas preventivas para disminuir los factores de riesgo Biomecánico en los estilistas, del sector Natilán de Atalaya Cúcuta - N.S, con el objetivo de prevenir la aparición de desórdenes músculo esqueléticos, mediante la recolección de información se tomó la opinión de algunos estilistas y clientes acerca la importancia de protegerse para combatir estos riesgos, entorno a la siguiente pregunta orientadora ¿Sabe a qué se expone al ir a un centro de belleza que no cumple con las mínimas medidas de higiene? Este interrogante se realizó a un grupo de persona que reconocieron

los riesgos que pueden afectar la salud y ante esto, se obtuvo que muy pocas personas refirieran “cuidarse”.

Añadiendo a esta parte, se encontró que esto es asociado a *“la pena y que por eso no exigen el uso del tapabocas o guantes, o a veces el cambio de hoja de afeitar”*, otros mencionaron que *“van al estilista o manicurista de confianza, y que por eso no se preocupan mucho en ese aspecto”*. No obstante, esta en una situación que en Cúcuta más del 90% de los establecimientos de peluquerías no cumple con las medidas necesarias de acuerdo con la normatividad vigente, esto es debido a, que los estilistas por falta de costumbre social no hacen el uso correcto de los elementos de protección que debe de utilizar el estilista para brindar un servicio adecuado al cliente (La Opinión, 2014).

Finalmente, con este proyecto en base a todo lo que se ha dicho se espera que los estilistas tengan conocimiento referente a los peligros a los que están expuestos diariamente, es por ello que es importante los nombres de los agentes mecánicos que se recopilaron en esta investigación, con el propósito de dar claridad acerca de las enfermedades de alto riesgo, con un lenguaje, claro, sencillo, y fácil de comprender, como fin último, se espera dar una capacitación sensibilizadora el cual sea un espacio en el que se puedan aclarar dudas e inquietudes, teniendo presente los peligros biomecánico a los que se encuentran expuestos los estilistas en el sector de La Belleza.

8. Presupuesto

En el siguiente cuadro, se reflejará el presupuesto considerado para la construcción de este trabajo de investigación:

Tabla 3. Presupuesto del proyecto de trabajo de grado.

<u>Objetivo General</u>	<u>Objetivos Específicos</u>	<u>Actividades</u>	<u>Instrumento</u>	<u>Responsable</u>	<u>Presupuesto</u>	
Analizar los Riesgos Biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, con el fin de, disminuir los accidentes y/o enfermedades ocupacionales.	Identificar los riesgos biomecánicos en los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander	Visitas y observación a los puestos de trabajo a los estilistas.	Observación directa.	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$100.000	
		Búsqueda y construcción del proyecto de investigación.	Técnicos/equipos (PC, Internet, memoria USB).	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$80.000	
		Aplicación de instrumentos.	Formato de encuestas, y entrevistas.	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$150.000	
	Describir los Riesgos Biomecánicos que afectan a los estilistas en el sitio de trabajo.	Procesamiento de la información recolectada.	Técnicos/equipos (PC, Internet, memoria USB).	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$80.000	
						Realizar el diseño de la guía preventiva.
	Diseñar una guía de medida preventiva para brindar las herramientas necesarias y mejorar las áreas de trabajo.		Toma de las evidencias fotográficas durante la ejecución del desarrollo de esta guía a los estilistas.	Evidencias fotográficas (Técnicos/Equipos)	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$100.000
			Redacción del informe final.	Informe	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$100.000
			Presentación de resultados obtenidos.	Ponencia	Leidy Álvarez y Eslendy Díaz	\$100.000
			Total del presupuesto			

Fuente: Elaboración propia.

9. Conclusiones

A modo de conclusión, se encuentra que autores como Molina et al. (2018) mencionan que aquellas personas que hacen frente a la empresa tiene poca capacitación acerca de seguridad y salud ocupacional, y por ello, los trabajadores no reciben una formación previa de cómo realizar debidamente su trabajo, con la finalidad de prevenir accidentes y/o enfermedades en la empresa. De esta manera, si no se actúa y se identifican y abordan los Riesgos Biomecánicos a tiempo y no se diseñan estrategias adecuadas, éstos irán en aumento y, por consiguiente, se tendrán costos económicos y humanos elevados en un futuro para la organización.

A partir de esto, se puede decir que es importante seguir trabajando en las organizaciones acerca de los Riesgos Biomecánicos a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos, por ende, se hace necesario crear una guía que permita desarrollar medidas de control frente a este tema donde servirá como una alternativa eficaz para la disminución de enfermedades o accidentes en el trabajo, es por eso que, se requiere brindar un acompañamiento especial para poder entender estos riesgos pueden llegar a desencadenar consecuencias a corto o largo plazo.

Finalmente, la gestión y prevención de los Riesgos Biomecánicos en el sector de La Belleza debe considerarse como una prioridad en estos establecimientos, dado que son responsables de la Prevención de la salud de los trabajadores y, por lo tanto, diariamente deben estar atentos de manera eficiente a la detección temprana de estos riesgos y/o los problemas que puedan presentarse en el ambiente laboral. También, esto quiere decir que probablemente esta situación puede conllevar a que los estilistas puedan sentirse insatisfechos provocando ausentarse de sus labores de forma exponencial, ya que estos riesgos pueden ocasionar enfermedades a nivel musculoesquelético y, es así como la situación actual del trabajador cambia afectando la salud mental y física.

10. Recomendaciones

Generar un impacto en los estilistas a través de la realización de este proyecto de investigación, para que puedan reconocer la importancia de la aplicación de estas estrategias propuestas en el lugar de trabajo.

Sensibilizar a los estilistas para que empiecen a modificar hábitos de vida no saludables y alcancen a establecer horarios a nivel grupal e individual para la implementación de pausas activas que propicien al incremento de energía y eficiencia en el trabajo.

Se recomienda a todos los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander, organizar un ambiente de trabajo de forma saludable por medio de actividades que promuevan el autocuidado personal, para que puedan participar como equipo en la prevención de los Riesgos Biomecánicos.

Planear actividades acerca de la higiene postural para la prevención de enfermedades musculoesqueléticas estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander.

Se recomienda a las siguientes investigaciones el desarrollo y ejecución del diseño de la guía como medida preventiva de los Riesgos Biomecánicos, con la intención de brindar las herramientas necesarias y mejorar las áreas de trabajo de los estilistas del sector de La Belleza en el barrio Natilán de Atalaya Cúcuta, Norte De Santander.

Dar a conocer a los estilistas acerca de los resultados obtenidos en la presente investigación a través de un encuentro virtual, de manera que, la población objeto de estudio y representantes de las organizaciones tengan conocimiento de lo evaluado para que empiecen adoptar nuevas medidas en la prevención de estos riesgos.

11. Referencias

- Azuero, Á. E. (2019). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 110-127.
- Baron, L. V., & Lozano, L. P. *Análisis del riesgo biomecánico por movimientos repetitivos en extremidades superiores de estilistas y manicuristas de la peluquería "Steven Cano" en la ciudad de Bogotá.* (Tesis de Pregrado). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34701/2021laurabaro.pdf?sequence=1>
- Bolívar, I. S., Martínez, K., Ariza, C. M., & Gómez, L. P. (2018). *Diseño de un programa de riesgo biomecánico para prevenir trastorno músculo esqueléticos en manicuristas y estilistas de la peluquería Dkache.* (Tesis de Pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.
<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/8212/2/PROYECTO%20DE%20GRADO%20pdf.pdf>
- Caro, L. (2021). 7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos. *Lifeder*.
<https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>
- Carvajal, H. P., & Clavijo, L. E. (2019). Diseño y aplicación de un programa de intervención en Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en los factores de riesgos laborales, en salones de belleza/peluquerías de la Avenida Guaimaral de Cúcuta 2019. *Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*, 1(1), 45-48.
- Chávez, D. (s.f.). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social.
https://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf

Congreso de la República de Colombia (11 de julio de 2012). Ley N° 1562. *Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.*

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Congreso de la República de Colombia (30 de noviembre de 2001). Ley 711 de 2001. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la ocupación de la cosmetología y se dictan otras disposiciones en materia de salud estética.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14756>

De Ulzurum, M. D., Jiménez, A. G., Macaya, M. G., y Eransus, J. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral.* <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>

Fabila, M. A, Minami, H., & Izquierdo, M. J. (2012). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Perspectivas docentes*, (50).

Gaviria, L. G., & Pineda, J. A. (2012). Género, trabajo y desigualdades sociales en peluquerías y salones de belleza de Bogotá. *Revista CS*, (10), 93-129.

Giraldo, A. M., y Rodríguez, L. Y. (2019). *Identificación de los peligros biomecánicos en el área de producción de una empresa metalmeccánica del sur occidente colombiano durante el periodo 2019* (Tesis de Pregrado). Universidad Santiago de Cali, Cali.

<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/3839/IDENTIFICACI%C3%93N%20DE%20LOS%20PELIGROS.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Guzmán, V. (2018). *Condiciones de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estilistas informales en la ciudad de Palmira, en el primer semestre de 2018* (Tesis de Pregrado). Universidad del Valle, Santiago de Cali.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández-Hernández, N., & Garnica-González, J. (2015). Árbol de problemas del análisis al diseño y desarrollo de productos. *Conciencia tecnológica*, (50), 38-46
- La Opinión (15 de agosto de 2020). Jornadas de sensibilización y prevención para los estilistas y domiciliarios. <https://www.laopinion.com.co/cucuta/jornadas-de-sensibilizacion-y-prevencion-para-los-estilistas-y-domiciliarios?amp>
- La Opinión (29 de octubre de 2014). A la belleza no le gusta la ley. <https://www.laopinion.com.co/la-belleza-no-le-gusta-la-ley>
- López, J. M. (01 de octubre de 2018). El negocio de las peluquerías y salas de belleza mueve \$300.000 millones al año. LR La República. <https://www.larepublica.co/empresas/el-negocio-de-las-peluquerias-y-salas-de-belleza-mueve-300000-millones-al-ano-2776731>
- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- Lozano, T., & Montero, R. (2015). Análisis de los riesgos ocupacionales que se originan en peluquerías y lugares de estéticas: proposiciones para su control. *El hombre y la máquina*, (46), 59-71.
- Márquez, M., & Márquez, M. (2015). Factores de riesgo biomecánicos y psicosociales presentes en la industria venezolana de la carne. *Ciencia & trabajo*, 17(54), 171-176.

- Martínez, A. M. (2019). *Propuesta de Programa de Riesgo Ergonómico para los trabajadores de Call Center* (Tesis de Pregrado). Universidad Miguel de Cervantes, Santiago de Chile.
<https://www.uncervantes.cl/wp-content/uploads/2019/06/Propuesta-de-Programa-de-Riesgo-Ergon%C3%B3mico-para-los-trabajadores-de-Call-Center%E2%80%9D.pdf>
- Ministerio de Protección Social (Julio 11, 2007). Resolución 2346 de 2007. *Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.*
<https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>
- Ministerio de Protección Social (Julio 14, 2004). Resolución Numero 2263 De 2004. *Por la cual se establecen los requisitos para la apertura y funcionamiento de los centros de estética y similares y se dictan otras disposiciones.*
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202263%20DE%202004.pdf
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (marzo 31, 1989). Resolución 1016 de 1989. *Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.*
<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Progrmas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>
- Ministerio del Trabajo. (27 de marzo de 2017). Resolución Número 1111 de 2017. *Por la cual se definen los estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.*

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111-+est%C3%A1ndares+minimos-marzo+27.pdf>

Molina, R., Galarza Cachiguango, I. S., Villegas Estévez, C. J., & López Egas, P. X. (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo en empresas de catering (Ergonomic Risks Evaluation on Work in Catering Companies). *Turismo y Sociedad*, 23, 101-123.

Moreno, D. A., Corchuelo, Y. V., Achury, C. F., Sánchez, A., Parada, D., y Mejía, E. (2016).

Riesgos biomecánicos y/o Ergonómicos. Universidad de Cundinamarca, Colombia.

<https://es.slideshare.net/cristianfelipeachurisuarz/riesgos-biomecanicos-y-ergonomicos>

Moscariello, M. G. (2017). *Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos*.

<https://proyectoseducativoscr.wordpress.com/elaboracion-del-ante-proyecto/capitulo-iii-marco-metodologico-de-la-investigacion/3-6-tecnica-de-procesamiento-y-analisis-de-datos/>

Moscoso, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cadernos de Pesquisa*, 47, 632-649.

Ordóñez-Hernández, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista colombiana de salud ocupacional*, 6(1), 27-32.

file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-

DesordenesMusculoEsqueleticosRelacionadosConElTrab-7890154.pdf

Organización Internacional del Trabajo (2002). *R194 - Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales*.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R194

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232.

Rodríguez, M. (2018). *Diseño de un protocolo para la intervención del riesgo biomecánico en los trabajadores agrícolas de la finca Leningrado del municipio de Topaipí, Cundinamarca*. (Tesis de Pregrado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.

<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/10023/1/Trabajo%20final.pdf>

Ruiz, I. D. (2020). *Factores de Riesgos Biomecánicos y exposición a frío ocupacional en trabajadores de una planta salmonera en la ciudad de Puerto Montt, Chile* (Trabajo de Pregrado). Universidad de Concepción, Chile.

<http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/635/1/IVAN%20RUIZ%20AZOCAR%2c%20FACTORES%20DE%20RIESGOS%20BIOMECC%3%81NICOS%20Y%20EXPOSICI%20%20%20FR%20OCUPACIONAL%20EN%20TRABAJADORES%20DE%20UNA%20PLANTA%20SALMONERA%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20PUERTO%20MONTT%2c%20CHILE..pdf>

Secretaría de Salud. (2021). *Normatividad para Establecimientos Comerciales de Belleza*.

<http://www.saludcapital.gov.co/SectorBelleza/Paginas/Normatividad-Establecimientos-Comerciales.aspx>

Tolosa-Guzmán, I. (2015). Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculoesquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(1), 25-38.

Vaca, M. (2019). *Técnicas de procesamiento y estructuración de la información.*

<https://cepei.org/wp-content/uploads/2019/11/Tecnicas-de-procesamiento-y-estructuracion-de-la-informacion.pdf>

Villalobos, A. M. (2011). *Cierre a peluquerías y decomiso de productos cosméticos.*

https://www.cali.gov.co/salud/publicaciones/39003/cierre_a_peluqueras_y_decomiso_de_productos_cosmticos/

Wilches, A. N., & Gutiérrez, Y. A. (2021). *Diseño del programa de vigilancia epidemiológica*

para mitigar el riesgo biomecánico en la empresa HSEQ ASESORÍAS SAS. (Tesis de Pregrado). Universidad ECCI, Bogotá, Colombia.

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/752/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>