

# COMPETENCIAS LABORALES ASOCIADAS A ACCIDENTES DE TRABAJO EN UNA EMPRESA DE CALZADO EN

BUCARAMANGA 2020

## LABOR SKILLS ASSOCIATED WITH WORK ACCIDENTS IN A FOOTWEAR COMPANY IN BUCARAMANGA 2020

Genny Florez Buitrago<sup>1</sup>, Paola Andrea Díaz Hurtado<sup>2</sup>, Julio Cesar Barón Rueda<sup>3</sup>, Patricia Gutiérrez Ojeda<sup>4</sup>, Yohanna Milena Rueda Mahecha<sup>5</sup>, Cesar Augusto Silva Giraldo<sup>6</sup>

**Fecha recibida:** 09/ 05/ 2023

**Fecha aprobada:** 31/ 05/ 2023

**Derivado del proyecto:** Análisis de cargos operativos en una empresa de calzado teniendo en cuenta las normas de competencias laborales asociadas a los accidentes de trabajo, Bucaramanga 2020

**Institución financiadora:** Recursos Propios de los Autores

**Pares evaluadores:** Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES

---

<sup>1</sup> Profesional en Gestión Empresarial, Universidad Industrial de Santander UIS, Especialista en Gerencia de Empresas, Universidad de Santander UDES, Especialista en Gerencia Financiera, Universidad de Santander UDES, Especialista en Emprendimiento, Universidad de Valencia, Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, profesional, correo electrónico: gennyflorezbuitrago@hotmail.com

<sup>2</sup> Administradora de Empresas, Universidad de Investigación y Desarrollo UDI, Especialista en Gerencia de la Calidad y Especialista en Sistemas Integrados de Gestión, Universidad de Investigación y Desarrollo UDI, Posgrado, Especialista en Gerencia de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo, Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, Institución, correo electrónico: paandihur@gmail.com.

<sup>3</sup> Terapeuta Ocupacional, Universidad Manuela Beltrán, Especialista en Salud Ocupacional, Universidad Manuela Beltrán, docente, Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, correo electrónico: jbaronrueda@uniminuto.edu.co

<sup>4</sup> Licenciada en Educación Preescolar, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Trabajadora Social, Universidad Industrial de Santander, Especialista en Educación con Nuevas Tecnologías, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Militar, Maestra en Educación con énfasis en procesos de enseñanza - aprendizaje, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey TEC, Magister en Educación, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Docente, Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, Institución, correo electrónico: patricia.gutierrez@uniminuto.edu.

<sup>5</sup> Fonoaudióloga, Corporación Universitaria Iberoamericana, Especialista en Administración en Salud Ocupacional, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Magister en Educación, Universidad Externado de Colombia, Docente Posgrados, Corporación Universitaria Minuto de Dios – Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, yohanna.rueda@uniminuto.edu.

<sup>6</sup> Administrador de Empresas, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Especialista en Gestión de Proyectos, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. MBA -Máster especializado en Comercio Internacional, Cerem Business School. Maestría en Paz, Desarrollo y Ciudadanía, UNIMINUTO. Doctorado en Ciencias Económicas y Administrativas, UCIMEXICO. Docente Posgrados, Corporación Universitaria Minuto de Dios– Rectoría Santanderes, Centro Regional Bucaramanga, correo electrónico: cesar.silva@uniminuto.edu.

## **RESUMEN**

La presente propuesta de investigación consiste en analizar los cargos operativos de una empresa de calzado de la ciudad de Bucaramanga, teniendo en cuenta las normas de competencias laborales (NCL) asociadas a los posibles accidentes de trabajo, partiendo del análisis de los perfiles de cargo v/s las NCL, donde se identifican situaciones hipotéticas generadas de los peligros identificados y asociados al no cumplimiento de los lineamientos establecidos en la norma, lo que permite definir los posibles eventos negativos que se puedan presentar en el desarrollo de las actividades y que generen un impacto en el bienestar y la salud de los trabajadores y a su vez establecer las medidas de control y uso de elementos de protección personal para mitigarlos.

**PALABRAS CLAVE:** Competencias laborales, accidentes de trabajo, peligros, riesgos, perfil de cargo.

## **ABSTRACT**

This research proposal consists of analyzing the operational positions of a footwear company in the city of Bucaramanga, considering the labor competencies standards (NCL) associated with possible work accidents, based on the analysis of the job profiles. v / s the NCL, were hypothetical situations generated by the hazards identified and associated with non-compliance with the guidelines established in the standard are identified, which allows defining the possible negative events that may occur in the development of the activities and that generate an impact on the well-being and health of workers and at the same time establishing control measures and the use of personal protection elements to mitigate them.

**KEYWORDS:** competencies, work accidents, dangers, risks, job profile

## INTRODUCCIÓN

El análisis de los puestos de trabajo es un proceso administrativo que consiste en determinar las responsabilidades, funciones, cualidades y características, de cada uno de los colaboradores y demás aspectos que considere la organización importante para la ubicación de la persona idónea en cada cargo; se constituyen en una gran herramienta para poder identificar las competencias, herramientas necesarias, máquinas y demás elementos necesarios para el desempeño laboral. (Gardey, 2011).

Es así que, para realizar el presente análisis es necesario considerar varios aspectos tales como las actividades del puesto trabajo, el comportamiento humano, maquinarias o herramientas, recursos materiales, los criterios de desempeño, el contexto y condiciones ambientales del puesto de trabajo, los requerimientos personales, condiciones de trabajo, factores riesgo, relaciones de trabajo y demás requisitos que se consideren importantes para efectuar la tarea de la manera más adecuada y que responda a las exigencias y necesidades de cada cargo dentro de las organizaciones. (González, 2012).

Teniendo en cuenta lo anterior es importante mencionar que la recolección de la información anteriormente detallada es indispensable para poder determinar los requisitos necesarios de cada puesto de trabajo; donde para realizar esta acción se pueden implementar diversos métodos como lo son como la observación, entrevistas individuales, grupales, reunión con expertos, etc. definiendo como instrumento para el desarrollo del presente proyecto el cuestionario el cual fue aplicado al gerente y jefe de producción .

Asociado a este tema en el análisis de los puestos de trabajo, existen otros elementos que a nivel organizacional y legal se implementan en las empresas, como lo son las normas de competencias laborales donde el colaborador puede demostrar su competencia laboral real, ya que las mismas se establecen los estándares emanados por el sector productivo para la ejecución de actividades relacionadas con el cargo; el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una de las instituciones encargadas en este proceso de certificación, basadas en el trabajo que se desarrolla en las mesas sectoriales, donde aportan los diferentes entes del sector público y privado los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de las actividades laborales, dejando así a la luz las necesidades reales de cada sector, en lo que respecta a la competencia de los colaboradores.

Por eso surge un gran interrogante que da paso a la presente investigación en la cual se pretende poder determinar si en la organización se tienen estructurados y desarrollados los perfiles de cargo respecto al estándar de la norma de competencias laborales; donde se podrá identificar los factores de riesgos ocupacionales que conllevan a la causal de los accidentes de trabajo que se puedan originar en el no cumplimiento de estos requisitos emanados por las mesas sectoriales, lo cual se podrá evidenciar con el análisis que se desarrolla identificando, los requisitos de las mismas, comparadas con los perfiles de cargo que tiene la organización, para así determinar los peligros a que se encuentran expuestos los colaboradores de la empresa en mención y las consecuencias que estos pueden llegar a tener.

De igual forma, se pretende verificar si se aplican las medidas de intervención de acuerdo a la jerarquía de controles, la cual pretende proporcionar acciones que permiten aumentar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar peligros, reducir o controlar los riesgos en cada cargo con el fin mitigar la de ocurrencia de accidentes de trabajo, teniendo en cuenta que prima la integridad física y psicológica del colaborador, así como la responsabilidad que tiene la organización en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Lavell, 2007).

En análisis del contexto de estadística de Accidentes de Trabajo (A.T) a nivel internacional se observa que en España según el reporte generado por la Subdirección y Análisis Sociolaboral, la accidentalidad laboral que se presenta para el periodo comprendido entre enero - marzo de 2020 genera un reporte de 114.444 casos de accidentes de trabajo reportados, distribuidos de la siguiente manera: en primer lugar se posiciona el sector de industria manufacturera con un reporte de 23.771 casos de A.T, sector en el cual se encuentra la industria del calzado. En segundo lugar, se ubica el sector de la construcción con un reporte de 16.834 casos de A.T y en tercer lugar se encuentra el sector del comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos con un reporte de 16.795 casos de accidentes de trabajo reportados.

En lo referente al análisis de puestos de trabajo a nivel internacional, nacional y regional, se observa una gran cantidad de investigaciones enfocadas a establecer las características que deben poseer los trabajadores en términos de habilidades, educación y experiencia; pero no se evidencian estudios que relacionen los perfiles de cargo con las normas de competencia

laboral, que son las que establecen los criterios que se debe tener en cuenta para el desarrollo de una determinada actividad, así como también la incidencia que tiene el incumplimiento de estos criterios en la presencia de accidentes de trabajo.

En Colombia según el reporte generado por el Ministerio De Salud (Salud, 2020), la accidentalidad laboral presenta para finales del año 2019 un reporte de 138.035 casos de accidentes de trabajo reportados, distribuidos de la siguiente manera: Sector inmobiliario que se posiciona en primer lugar con un reporte de 23.869 casos de A.T., en segundo lugar se ubica el sector manufacturero con un reporte de 23.229 casos de A.T, sector en el cual se encuentran catalogadas las empresas de calzado y en tercer lugar se ubica el sector de la construcción con 17.142 casos de accidentes de trabajo reportados.

El sector calzado en Bucaramanga, en su gran mayoría por la misma forma de contratación no son conscientes sobre la importancia de implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo relacionado con la competencia laboral establecida por las mesas sectoriales y que se traducen a través del diseño de perfiles de cargo; es por esto que las personas que laboran en estas fábricas no cuenta con las competencias, capacidades, habilidades, y medidas necesarias de seguridad industrial, exponiéndose a todo tipo de riesgos que deterioran su estado de salud físico y psicológico.

La empresa de calzado a analizar cuenta con una estructura operativa de ocho (8) colaboradores contratados por tareas y/o unidades producidas, sin tener en cuenta los perfiles de cargo definidos ni los requerimientos establecidos en las normas de competencia laboral para el proceso de producción de calzado; solo se basan en la experiencia que en su gran mayoría es empírica.

Estos trabajadores se dedican a realizar las diferentes actividades para la producción del calzado tales como cortar, armar, coser, ensular, entre otros, quienes por su forma de contratación se obligan a largas jornadas de trabajo sin la debida inducción, entrenamiento de la tarea y elementos de protección personal requeridos; así como también a la exposición a riesgos tales como atrapamientos, cortes, golpes, caídas de igual y distinto nivel, contactos eléctricos, ruido, quemaduras, contacto con sustancias peligrosas, sobreesfuerzos, incendios, posturas inadecuadas entre otros, lo que origina un incremento de accidentes de trabajo y el incumplimiento de la norma legal vigente que establece la protección de la salud y

prevención de la enfermedad, dejando como resultado la emisión por parte de las entidades competentes sanciones de responsabilidad laboral, administrativa, civil y penal. (Sanicot,2018)

El análisis de los puestos de trabajo es fundamental en la labor que desempeña cada trabajador y de gran impacto para la organización, debido que, además de tener en cuenta las funciones, determina requerimientos en términos de conocimientos, experiencia, capacitaciones, manejo de herramientas, entre otros, los cuales van muy de la mano con el desarrollo idóneo de las actividades laborales asignadas, permitiendo así el cumplimiento de los objetivos de la empresariales trazados en materia económica y de seguridad y salud en el trabajo. (Udiz, 2018).

La importancia del análisis de cargos dentro de las responsabilidades del departamento de recurso humano es fundamental, debido que, está es el área encargada de definir el método para obtener la información, recopilarla, analizarla y determinar las responsabilidades de cada puesto de trabajo de la empresa, al igual que definir las características individuales de las personas que lo desempeñarán y que inciden directamente en el correcto desarrollo de las tareas diarias laborales.

Dentro de los diferentes objetivos que se pueden encontrar en este análisis está el apoyo en todo el proceso de reclutamiento, selección, contratación, inducción, entrenamiento, inducción y evaluación del desempeño para tener una mejor exactitud en cada uno de estos procesos, los cuales se encuentran debidamente soportados en el diseño de perfiles de cargo y establecimiento de procesos y procedimientos. (Koh Tzab ,2013).

En términos de accidentes de trabajo, como lo cita:( Frank Bird, 1960) en su investigación, la falta de control como la principal causa de pérdidas, ya sean humanas, de propiedad, en los procesos o que afectan al medioambiente. Sin embargo, también plantea que para que se produzca un accidente deben ocurrir una serie de hechos, por lo que es necesario analizar estos factores que radican principalmente en la responsabilidad que adquiere la administración a través del supervisor de los procesos o tareas. Este modelo se caracteriza por encontrar el origen de los accidentes.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado y los demás planteamientos desarrollados a lo largo de la investigación, el presente análisis cobra gran importancia debido que no se encuentran investigaciones similares desarrolladas, siendo las normas de competencias laborales una referencia que establece el cumplimiento de los criterios y requisitos que deben tener los colaboradores de la empresa de calzado de seguridad, como una estrategia de prevención y mitigación del peligro que da como resultado final la disminución en la presencia de accidentes de trabajo.

Dentro del desarrollo del presente proyecto es necesario traer a colación conceptos tales como análisis de puestos de trabajo, competencia en el enfoque laboral, norma de competencia laboral, accidente de trabajo y profesiograma, que permitirán una mejor comprensión del objeto de estudio. El análisis de los puestos de trabajo es un proceso administrativo que consiste en determinar las responsabilidades y funciones de cada uno de los colaboradores; siendo una gran herramienta para poder identificar las competencias, cualidades, herramientas necesarias, máquinas y demás elementos necesarios para el desempeño laboral. (Gardey, 2011).

De igual forma es necesario tener claridad sobre el concepto de competencia en el enfoque laboral, la cual es definida como el conjunto de cualidades, habilidades, aptitudes, actitudes, conocimientos y otras características personales que ayudan en el buen desempeño de las actividades laborales de los colaboradores, donde se identifican tres grandes grupos de competencias como lo son: laborales básicas, genéricas y específicas (Chiavenato, 2007)

Por otra parte, el SENA como uno de los entes certificadores en materia de competencias, en conjunto con otras instituciones del sector productivo identifica las normas de competencias laborales como un estándar en el cual se le reconoce a las personas sus saberes, la capacidad de realizar tareas y desempeño óptimo de las funciones en determinada labor, catalogando este reconocimiento en tres niveles de cumplimiento: avanzado, intermedio y básico. Este reconocimiento se da a través del otorgamiento de certificados una vez se realiza todo el proceso de certificación y se complete cada uno de los requisitos para acceder a estas. (Sena, 2003).

También es importante resaltar en lo relacionado a la seguridad y salud en el trabajo el concepto de accidente de trabajo, que hace referencia a cualquier acontecimiento inesperado

que se pueda originar por la causa o acción del desarrollo de actividades relacionadas con el trabajo que ejecuta el colaborador y este tenga como consecuencia cualquier tipo de lesión orgánica, perturbación funcional, psiquiátrica o la muerte, lo que afecta significativamente al empleado, su familia y al empleador. (Colombia, 2012).

Por último, es necesario referenciar el concepto de profesiograma que, Según Vélez, (2018) que se conoce como:

documento técnico – administrativo que organiza la interrelación, interacción e interdependencia de un puesto de trabajo desde tres puntos de vista: el de Gestión del Talento Humano, el de Seguridad Ocupacional y el de Salud Laboral, en el cual se resumen las aptitudes y capacidades de los puestos de trabajo que existen y los que cumplen los trabajadores. (pág. 5)

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Teniendo en cuenta las definiciones algunos autores, consideran como investigación descriptiva aquella donde “se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio” (1998 p. 11 Salkind). Ahora bien, Cerda, 1998 indica que: “tradicionalmente se define la palabra describir como el acto de representar, reproducir o figurar a personas, animales o cosas...”; y agrega: “Se deben describir aquellos aspectos más característicos, distintivos y particulares de estas personas, situaciones o cosas, o sea, aquellas propiedades que las hacen reconocibles a los ojos de los demás” (p. 71).

Es así que, y teniendo en cuenta las definiciones anteriormente mencionadas, la presente investigación se lleva a cabo a través de una investigación descriptiva, teniendo en cuenta que la información es recolectada a través de la observación, lo que permite identificar las características de los puestos de trabajo operativos de la empresa; así como también lo establecido en los perfiles de cargo, donde se describen las características, funciones y habilidades que deben cumplir los trabajadores, con el fin de identificar si estos cumplen con lo establecido en la norma de competencia laboral y la relación que tienen estas variables con la ocurrencia de accidentes de trabajo.

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, teniendo en cuenta que en el desarrollo del presente proyecto se observará sobre las variables a analizar, para organizar la información y después proceder al análisis de los datos y así poder llegar a las conclusiones en la incidencia que tienen los perfiles de cargo desarrollados por la empresa y las normas de competencia laboral en la ocurrencia de accidentes laborales; tomando como referencia el trabajo de campo en las visitas que se realicen a la empresa en el desarrollo de cada uno de los cargos, las funciones y documentos que sirvan como soporte de la función realizada, para iniciar la aplicación del instrumento y validar con la realidad de la empresa.

En el desarrollo de la investigación, existen diferentes fases o momentos de acuerdo con lo que se quiere lograr con el objeto de estudio. En el desarrollo del proyecto se identifican cinco fases, que se describen a continuación:

Fase 1. Elaboración de matriz planeación de la fase operativa: Antes de iniciar el desarrollo de los objetivos se diseñará una matriz de actividades que permitirá identificar puntualmente las actividades y tareas a ejecutar para el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos planteados.

Fase 2. Identificar los perfiles de cargo operativos a intervenir: Como primera medida se desarrollará el instrumento de recolección de la información (encuesta) que posteriormente será aplicada al Gerente General y jefe de Producción, posteriormente se realizará una visita a la empresa, para identificar los cargos a investigar del área operativa y poder indagar y verificar que existan los perfiles y la aplicación de los mismos se ejecute de acuerdo a los que se plantea en cada uno.

Fase 3. Identificar los requerimientos que establecen las normas de competencia laboral para los cargos operativos intervenidos: Validación de las normas de competencia laboral de cada cargo objeto de estudio, donde se identificarán los requerimientos de conocimientos y habilidades en cada uno de los cargos.

Fase 4. Establecer la relación que debe existir entre los perfiles de cargo y la norma de competencia laboral: En esta fase, una vez cumplida los tres puntos anteriores se iniciará

con el análisis de la información que contiene cada perfil de cargo y lo que indica la norma de competencia laboral, con el fin identificar si existe o no relación entre los perfiles y las normas de competencia, para lo cual se diseñará una matriz de correlación. En caso de que no se presente relación con la norma de competencia laboral se realiza el análisis que será el insumo para la siguiente fase. Si no existe relación de los cargos con la norma de competencia laboral, se realizará un análisis en términos de peligros, medidas de intervención y elementos de protección personal requeridos para el desarrollo de la labor.

Fase 5. Identificar los posibles accidentes de trabajo relacionados con el no cumplimiento de los requerimientos en las normas de competencia laboral y los perfiles de cargo: Una vez desarrolladas las fases anteriores en cada uno de los cargos, haciendo uso de la matriz de correlación y de acuerdo con las funciones y elementos de protección a utilizar se iniciará con la identificación de los accidentes laborales de acuerdo con el tipo de riesgo que se exponga en cada cargo.

Fase 6. Diseñar el protocolo donde se planteen los lineamientos para la implementación de las normas de competencia laboral en el sector calzado: Para finalizar con el objeto de estudio, se desarrollarán actividades de identificación de los requisitos solicitados por los entes certificadores, para posteriormente elaborar el documento donde quede plasmado el protocolo en mención.

La población fueron 8 trabajadores en cargos operativos en el sector del calzado, siendo una muestra intencional partiendo del propósito de la investigación y el criterio de los autores.

## **RESULTADOS**

Dentro del desarrollo del presente capítulo del proyecto se encontrará la información detallada del trabajo de campo realizado, que da respuesta a cada uno de los objetivos específicos a saber, es así como a continuación se encontrará la información concerniente a cada uno de ellos. Es de resaltar que para realizar el trabajo de campo o desarrollo de objetivos se diseñó una matriz de la fase operativa que permitió dar una estructura más organizada para el análisis y elaboración de la información.

Con relación a la encuesta aplicada se pudo determinar que la organización con 8 cargos operativos, y que cuentan con los perfiles para los trabajadores de esta área. Además, se pudo determinar que gerente y jefe de producción no tienen conocimiento sobre el tema de normas de competencias laborales por ende no conocen de su proceso de certificación, por lo tanto, la empresa no tiene identificado los requerimientos establecidos en las normas de competencia laboral para los cargos operativos, de igual forma que sus trabajadores.

Con relación a los riesgos que se encuentran estos trabajadores el gerente y el jefe de producción mencionaron que los ellos se encuentran expuestos a riesgo biológico específicamente a virus y bacterias, con relación a riesgo físico se encuentran expuestos a ruido y vibraciones, en términos de riesgos químicos los trabajadores se encuentran expuestos a líquidos (nieblas y rocíos). Para el riesgo psicosocial los trabajadores se encuentran expuestos a gestión organizacional, características de la organización del trabajo y jornada de trabajo, para los riesgos biomecánicos los colaboradores se encuentran expuestos a posturas (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacional) y movimientos repetitivos. Y con relación a los riesgos de seguridad los trabajadores se encuentran expuestos a peligros mecánicos, tecnológicos y públicos.

Con relación al uso de Elementos de protección Personal (EPP), se pudo determinar que la empresa hace entrega de los siguientes EPP de acuerdo con el cargo establecen los elementos de protección personal que deben hacer uso por cargo son los siguientes: para diseño y corte gafas de seguridad, guantes de carnaza, protección respiratoria y tapabocas, en el caso de armado gafas de seguridad, guantes de carnaza y tapabocas, para el cargo de costura, soldador y terminador gafas de seguridad y tapabocas, en lo que refiere a emplantillado y despacho gafas de seguridad, guantes de carnaza y tapabocas.

Con relación a los Accidentes de Trabajo (AT), se pudo determinar que en el área operativa se han presentado en los cargos de corte y soldadura, armado y soldador. Entre los que se destacan cortaduras en el área de corte, inadecuado uso de componentes inflamables en el área de armado es de resaltar que la empresa de calzado cuenta con un proceso estandarizado para la actuación ante la ocurrencia de accidentes de trabajo, además, la empresa cuenta con cobertura de seguridad social integral (EPS, ARL, pensión y servicios complementarios)

Con relación al análisis de cada cargo versus la norma de competencias laborales se pudo determinar que para el cargo de diseño no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como interpretar el boceto de acuerdo criterios técnicos, la interpretación del producto de acuerdo con las condiciones técnicas, selección de materia prima, proveedores, y máquinas de acuerdo con el desarrollo del producto, comunicación con jefes, compañeros y demás personal efectuada según políticas de la empresa y la aplicación de normas de higiene y seguridad, durante el desarrollo de sus funciones y de acuerdo con la normatividad legal vigente. De igual forma dentro del perfil de cargo se establecen habilidades como creatividad, actitud de cambio, gestión de producción, dejando de un lado lo referente a habilidades para interpretar un diseño, elaborar moldes, dirigir elaboración de muestras, orientación al resultado, eficiencia operacional, etc.

Los aspectos relacionados establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador, ya que no cuentan con la competencia necesaria para desarrollar sus tareas asignadas y que pueden tener como resultado desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de corte se evidencia que para esta tarea no tiene norma de competencia laboral establecida por el SENA y las mesas sectoriales, sin embargo, se realizó el ejercicio de identificación bajo el análisis del ambiente físico y las condiciones de trabajo en las cuales se encuentra el colaborador obligado a desarrollar sus actividades y/o tareas diarias. Se identificaron las siguientes situaciones hipotéticas que pueden ser un peligro potencial que afecte la salud de los colaboradores, si se materializa un accidente de trabajo que puede ser leve o ir hasta gravísimo.

Para el cargo de armado no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre tipos de materiales, partes de las capelladas, características de adhesivos, tipos y usos de herramientas, accesorios, tipos de máquinas, y equipos de

armado, normativa de seguridad y salud en el trabajo, Alistamiento de máquinas, equipos, herramientas y materiales, clasificación de piezas, proceso de adecuación de piezas, armado de pieza, ubicación de la capellada según criterios técnicos, el marcado de líneas guías de costura está acorde con criterios técnicos y el uso de elementos de protección personal individual cumple con la normatividad de seguridad y salud en el trabajo. De igual forma dentro del perfil de cargo se establecen habilidades como destreza manual, dejando de un lado lo referente a la atención al detalle, orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros.

Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de costura no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre hilos de costura: tipos, composición, características físicas, tipos de calibre, Agujas: tipos, características, partes, aplicaciones, uso de elementos de protección cumplen con normativa de salud y seguridad en el trabajo, manejo de lesiones cumple con el protocolo de primeros auxilios, diligenciamiento de los formatos está acorde con procedimientos técnicos. De igual forma dentro del perfil de cargo se establece habilidades como destreza manual y concentración, dejando de un lado lo referente a orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros.

Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo

no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de soldador se identifica que este tiene relación con dos NCL y que de igual forma no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre aseguramiento de corte, estabilización del corte, manejo de pegantes, preparación del corte, prensado del corte, tipos y usos de herramienta, accesorios, tipos y calibres del cuero, tipos y clases de materiales, normativa de seguridad y salud en el trabajo, normativa ambiental, alistamiento de equipos y materiales Mantenimiento preventivo: Técnicas, tipos, características, aplicaciones, Manejo de contingencias: Técnicas de manejo de heridas, primeros auxilios básico. Manejo de residuos: Normativa ambiental, técnicas de disposición. De igual forma dentro del perfil de cargo se establece habilidades como conocimiento en diferenciación de colores, conocimiento de estilos y hornar, habilidades manuales, dejando de un lado lo referente a orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros.

Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de emplantillador, este cargo no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre tipos de elementos de protección individual, técnicas de manejo de postura, y pausas activas, Normativa ambiental: técnica de manejo de residuos, alistamiento de accesorios y materiales, revisión de la calidad del producto, manejo de maquinaria y herramientas. De igual forma dentro del perfil de cargo se establece habilidades como destreza manual, observación detallada, experiencia, dejando de un lado lo referente a orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros.

Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de estos, situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Para el cargo de terminado no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre normativa de seguridad y salud en el trabajo: tipos y usos de elementos de protección personal, técnicas manejo de postura y ergonomía, normativa ambiental: técnica de manejo de residuos. De igual forma dentro del perfil de cargo se establecen habilidades como destreza manual, dejando de un lado lo referente a observación detallada, experiencia, orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros.

Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tienen correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Y para el cargo de despacho, se identifica que este tiene relación con dos NCL y que de igual forma no tiene contemplados criterios de la norma de competencia laboral tales como conocimientos sobre terminales de radiofrecuencia y sistemas de reconocimiento de voz, estándares de calidad de los objetos: concepto, ficha técnica, condiciones de calidad, métodos y sistemas de preparación de pedidos, especificaciones de la mercancía: concepto, tipo, naturaleza, características, pedidos consolidados, lista de entrega de pedidos, el uso de los elementos de protección personal está acorde con la normativa seguridad y salud en el trabajo, la utilización de los equipos está acorde con la normativa de seguridad y salud en el

trabajo, el diligenciamiento de la lista de entrega de pedidos está acorde con procedimientos de despacho.

De igual forma, dentro del perfil de cargo se establece habilidades como embalaje de mercancía clasificación de productos dejando de un lado lo referente destreza manual, observación detallada, experiencia, orientación al resultado, eficiencia operacional, inhibición, capacidad de asociación entre otros. Aspectos los cuales establecen situaciones de peligro que afectan directamente la salud y bienestar del colaborador y que pueden tener como resultados desde accidentes de trabajo leves hasta gravísimos. De igual forma mediante visita de campo y observación se identifica que no se tiene correctamente definidos los elementos de protección personal y no se exige el uso de los mismos situación que se presume es el resultado de que en los perfiles de cargo no estén establecidos los roles y responsabilidades del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Teniendo en cuenta la información anteriormente señalada, el ambiente físico y las condiciones de trabajo en las cuales se encuentra el colaborador obligado a desarrollar sus actividades y/o tareas diarias, se identificaron las siguientes situaciones hipotéticas que pueden ser un peligro potencial que afecte la salud de los colaboradores en todas las áreas:

- Contagio por contacto estrecho con persona diagnosticada por COVID 19.
- Iluminación inadecuada (deficiente), debido a que el área de trabajo no cuenta requisitos de iluminación necesarios para el desarrollo de la tarea.
- No existe entrenamiento con enfoque en seguridad y salud en el trabajo.
- Carga mental debido a que la tarea requiere esfuerzo mental en el momento de diseño, ya que se debe procesar la información recibida de la orden de producción y tomar la mejor decisión de acuerdo con las características solicitadas, esto requiere mayor concentración.
- Demandas cuantitativas de la labor, teniendo en cuenta el proceso de corte se da de acuerdo con las órdenes de producción las cuales tienen un alza en la temporada alta
- Jornada laboral que sobrepasa ocho (8) horas diarias y cuatro (4) semanales, sobre todo en temporadas de alta producción.
- Postura prolongada debido a que se mantiene una misma postura por más del 75% de la jornada laboral.

- Se encuentra expuesto a largas horas de trabajo donde se puede dar una postura flexionada o erguida.
- La zona de tránsito del trabajador no se encuentra libre de obstáculos, los suelos son irregulares y resbaladizos, generando caídas a nivel.
- Robo, atraco y asalto, debido a que el sector donde se encuentra ubicada la empresa, es una zona de afluencia continua de habitantes de calle, por lo cual puede ingresar alguno a la fábrica en un descuido.
- Incendios generados por aparatos eléctricos y combustión de gases, vapores y sustancias inflamables.
- La empresa se encuentra en el municipio de Bucaramanga el cual se encuentra cerca de un nido sísmico
- Entre otros.

Para lograr identificar los posibles accidentes de trabajo relacionados con el no cumplimiento de los requerimientos establecidos en las normas de competencia laboral y los perfiles de cargo, se desarrolló una matriz de correlación de accidentes de trabajo, en la cual se tuvo en cuenta información como cargo, peligro (clasificación y descripción), posibles accidentes de trabajo, consecuencias, medidas de control y elementos de protección personal.

Dentro del análisis en el reconocimiento de las tareas y los accidentes de trabajo, se tuvo en cuenta lo perfiles de cargo y las normas de competencia laborales asociadas a cada uno de los cargos, donde se identificaron la similitud de algunos peligros en los cargos analizados, los cargos a tener en cuenta para la presente investigación fueron: diseño, corte, armado, costura, soldador, emplantillado, terminado y despacho, donde el único cargo que no se le encontró norma de competencia laboral asociada fue el de Corte, sin embargo se realiza el análisis de peligros y posibles accidentes de trabajo.

Para el diseño de un protocolo donde se planteen los lineamientos para la implementación de las normas de competencia laboral en el sector calzado de la ciudad de Bucaramanga se tuvo en cuenta el siguiente procedimiento.

Tabla 1

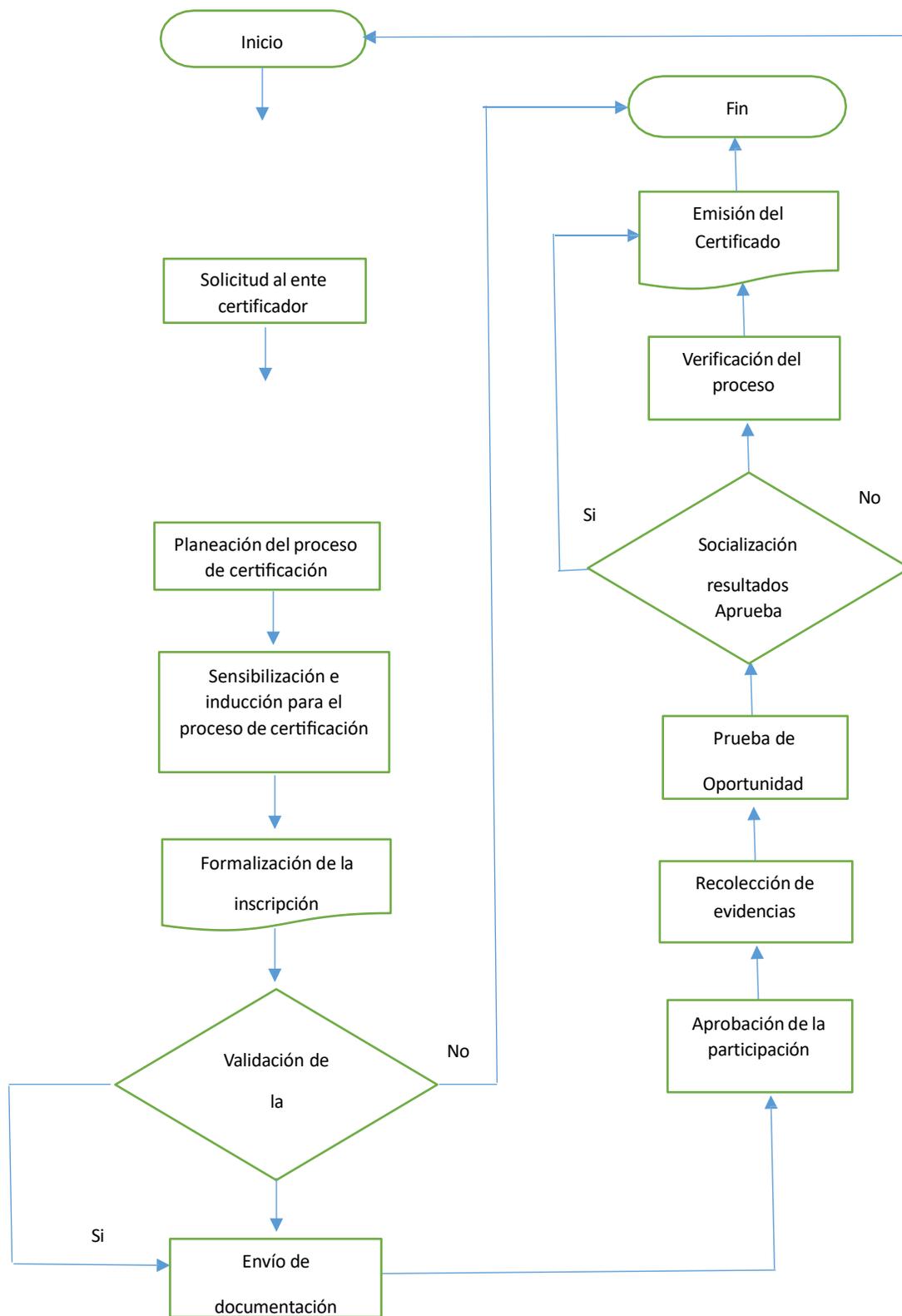
*Protocolo para Certificación Normas de Competencia Laboral*

<b>N</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar los candidatos	Sensibilización sobre la importancia de obtener la certificación en la norma de competencia laboral y así identificar los posibles candidatos.	Empleador
2	Solicitud al ente certificador	Envío de solicitud formal al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para iniciar el proceso de <u>certificación</u> .	Empleador
3	Asignación del evaluador	Una vez aprobada la solicitud para el proceso de certificación, se asigna el evaluador de la norma de competencia laboral.	SENA
4	Planeación del proceso de certificación	Se desarrollan actividades de divulgación deSENA delineamientos, definir actores del proceso, establecer el evaluador del proceso, realizar la oferta del proceso, identificar las áreas claves, divulgar el ejercicio, atender las solicitudes, realizar programación y estructurar procesos.	SENA
5	Sensibilización e inducción para el proceso de certificación	Sensibilización al proceso e inducción a la Norma deSENA Competencia Laboral: una vez avalada la participación deen el proceso de certificación de la NCL, es de obligatorio cumplimiento participar en la sensibilización y en la fecha y horario establecido por el ente certificador, dentro de este proceso se contextualiza sobre aspectos relevantes a evaluación, los principios del proceso, líneas de atención, beneficios de las certificación, fases del proceso, actores del proceso, emisión de juicios, certificación, novedades, trámites de reclamación, medición del servicio.	SENA

- 6 Formalización de la inscripción      Diligenciar y enviar al área de la empresa asignada el formato de inscripción de candidato, elaborar modelo de constancia de experiencia laboral, y anexo de documento de identidad para la aprobación de la participación en el proceso. Esta documentación debe quedar completamente diligenciada, sin tachones ni enmendaduras.
- 7 Validación de la documentación      El área encargada de la empresa recibe la documentación, valida su contenido y emite certificado laboral con la experiencia referente a la norma que el aspirante desea certificar.  
Si: La información cumple con los requisitos, continua en el proceso.  
No: La información no cumple con los requisitos para finaliza el proceso.
- 8 Envío de documentación      El área encargada envía la documentación solicitada para su respectiva verificación y aprobación.  
ente certificador
- 9 Aprobación de la participación      El ente certificador recibe la inscripción con la documentación solicitada, válida la misma y da el aprobado para iniciar el proceso.
- 10 Recolección de evidencias      Inicio del proceso de recolección de evidencias las cuales hacen referencia a:      Aspirante a la certificación
- Prueba de conocimiento (prueba escrita).      SENA
- Prueba de desempeño (observación dentro del contexto real)
- 
- Prueba de producto (entregables).

- 11 Prueba de Oportunidad Derecho de los candidatos de presentar las pruebas SENA nuevamente en caso de no cumplir en primera instancia con los resultados mínimos establecidos por el ente certificador.
- 12 Socialización de Resultados Por medio de correo electrónico se informa sobre el SENA resultado de las pruebas presentadas y el concepto de aprobación o no de la norma de competencia laboral.  
Si: En caso de ser aprobado continua el proceso.  
No: Si no es aprobado inicia el proceso nuevamente.
- 13 Verificación del proceso Realización de auditoría a la documentación y una muestra de candidatos para verificar la veracidad y transparencia del proceso de certificación.
- 14 Emisión del Certificado Se emite el certificado de la norma de competencia SENA laboral siempre y cuando se aprueben las evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se logra el acercamiento en la empresa donde se identificaron aspectos que permitieron evidenciar que tienen sus perfiles de cargo, sin embargo, estos no se encuentran estructurados bajo los criterios de las Normas Competencia Laboral (NCL), lo que no garantiza la competencia de sus colaboradores y más cuando en la mayoría de ellos su conocimiento sobre la labor es empírico, pero con una gran experiencia en la profesión desarrollada.

Una vez elaborada la matriz de correlación para el análisis de los perfiles de cargo v/s las normas de competencia laboral donde se identificaron aspectos tales como nombre del cargo, objetivo del cargo, elementos del perfil, habilidades específicas, número de competencia laboral, código de la norma de competencia, nombre de la NCL, elementos de la norma, conocimientos de concepto, criterios de desempeño, evidencias de desempeño, se logró identificar situaciones hipotéticas que generan peligros durante el desarrollo de las tareas de los trabajadores.

Para identificar los peligros se hizo uso de otra matriz de correlación teniendo en cuenta aspectos tales como cargo, identificación del peligro, posibles AT, consecuencias, medidas de control y EPP, donde se observa que priman y que generan mayor impacto en la salud y el bienestar de los trabajadores, los relacionados con el riesgo psicosocial, biomecánico y mecánico, debido a factores como el proceso de producción donde ocurre demora en la entrega de tareas de un proceso a otro lo que puede llegar a desencadenar diferencias entre los colaboradores debido a la mala comunicación y esto se puede ver reflejado en el desarrollo de estrés, distracciones entre otros y pueden desencadenar de AT, también se identificó largas jornadas de trabajo, ya que estas sobrepasan 8 horas diarias 48 semanales, sobre todo en temporadas de alta producción, se encuentra también las posturas prolongadas, mantenidas y movimientos repetitivos y el uso inadecuado de herramientas, lo que puede generar lesiones oculares, amputaciones, heridas, golpes, entre otras.

Se observó que para el cargo de corte no existe una norma de competencia laboral definida, debido que esta función se encuentra integrada en otras NCL, sin embargo, se procedió realizar el análisis del perfil de cargo para identificar situaciones hipotéticas que

generan peligros durante el desarrollo de las tareas y que pueden causar accidentes de trabajo y lesiones en los colaboradores.

De igual forma, se identificó que de acuerdo a la funciones asignadas para los cargos de soldador y despachador y su forma de desarrollarlas, es necesario integrar para cada uno, dos normas de competencia laboral incrementando los peligros a los cuales está expuesto el colaborador debido al uso de diferentes maquinarias y herramientas y por ende el establecimiento de mayores controles, así como también genera que para poder realizar el proceso de certificación por parte de los trabajadores la empresa debe revisar el desarrollo de la función para que cumpla las condiciones establecidas en cada una de las normas de competencia laborales.

Por otra parte, se identificó que relacionar las normas de competencia laboral con los perfiles de cargo y garantizar el establecimiento y cumplimiento de los criterios que en ella se indican, ayuda a identificar de una manera detallada y minuciosa los peligros a los cuales se encuentran expuestos los colaboradores y por ende establecer mayores y detallados controles que permitan la prevención y mitigación en la aparición de accidentes de trabajo.

El desarrollo de la investigación realizada permite identificar aspectos claves en el proceso de certificación de las NCL, lo cual permite generar un protocolo por cada una de las normas donde le permita a los colaboradores de la empresa antes de realizar el proceso de certificación tener un conocimiento más amplio y estar mejor preparados en cada uno de los criterios incluyendo en lo que corresponde a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), en el cual se podría requerir algún acondicionamiento especial o condición para poder cumplir con la NCL.

Después de indagar en referentes internacionales, nacionales y regionales se observa que es la primera investigación enfocada a relacionar los lineamientos que establecen las normas de competencia laboral v/s los perfiles de cargo, para verificar su cumplimiento e identificar los posibles peligros que pueden llegar a ocasionar accidentes de trabajo, dando lugar a proponer medidas de control para la mitigación de estos.

Estos procesos de investigación aportan a la mejora de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo ya que facilitan la identificación de peligros de una forma más

minuciosa para generar medidas de intervención que impacten positivamente las organizaciones. De igual forma brinda la oportunidad que otros estudiantes de posgrados de la especialización de Gerencia de Riesgos Laborales realicen este tipo de investigaciones con otros sectores productivos y aplicados a todas las normas de competencia laboral que existen en Colombia.

Es conveniente que, dentro de la identificación de peligros, accidentes de trabajo y medidas de intervención, las empresas tengan en cuenta las normas de competencia laboral como un referente en el desempeño de sus colaboradores para establecer puestos de trabajo seguros y al bienestar y salud física y mental de los mismos.

Para investigaciones futuras en otros sectores productivos o en el estudio de las posibles enfermedades laborales, se recomienda hacer uso de la metodología planteada durante el desarrollo del presente proyecto, donde las matrices de relación de actividades a desarrollar y de correlación jugaron un papel importante para la identificación de peligros, accidentes de trabajo y medidas de control de los mismos y la organización de la información para el análisis.

Se recomienda realizar mejoras en la estructura de las normas de competencia laboral, donde se incluya más explícitamente lo referente a seguridad y salud en el trabajo en términos de descripción de peligros, identificación de posibles accidentes de trabajo, enfermedades laborales y elementos de protección personal, generando un estándar por mesas sectoriales en lo referente a la protección del trabajador en el desarrollo habitual de sus actividades diarias.

Hacer uso de los protocolos establecidos dentro del presente proyecto, para que las empresas antes de que sus colaboradores se presenten a los procesos de certificación socialicen esta información y así estos puedan tener una mejor preparación en lo que respecta a la norma, siendo esto un complemento en el proceso, donde no solo prima la experiencia sino también el conocimiento de algunos conceptos y la entrega de evidencias de productos; aportando así al logro de la certificación de las normas de competencias laborales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Código sustantivo de trabajo. (31 de diciembre de 2019). Secretaria del Senado - actualización. Obtenido de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo\\_sustantivo\\_trabajo.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html)
- Colombia, C. d. (11 de 07 de 2012). Minsalud.gov. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Colombia, C. d. (11 de 07 de 2012). Minsalud.gov. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Constitución política de Colombia. (06 de Julio de 1991). Constitución Política de Colombia. Obtenido de Constitución Política de Colombia: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)
- Constituyente. (1991). Secretaria Senado. Obtenido de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion\\_politica\\_1991.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html)
- Gardey, J. P. (2011). Definición. Ed. Obtenido de Definición. Ed: <https://definicion.de/analisis-de-puestos/>
- González, A. (2012). Normalización de competencias laborales. (U. M. Beltrán, Ed.) Vanguardia psicológica UMB, 3(1), 20. Recuperado el marzo de 2020, de <file:///C:/Users/Asus/Downloads/Dialnet-NormalizacionDeCompetenciasLaboralesEnColombia-4815144.pdf>
- Koh Tzab Fernando Russel. (2013, julio 25). Importancia del análisis de puestos en las organizaciones. Obtenido de: <https://www.gestiopolis.com/importancia-del-analisis-de-puestos-en-las-organizaciones/>
- Lavell, A. (2007). Apuntes para una reflexión institucional en países de la Subregión Andina sobre el enfoque de la Gestión del Riesgo. Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina.

Ministerio de Protección Social. (24 de mayo de 2007). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf>

Ramírez P, D. y Caballero G., M. (1996). *Empresas Competitivas*. Ed. Mc. Graw Hill. México. 99

Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.

Sena. (2003). Repositorio.SENA. Obtenido de [https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/1745/1/metodologia\\_elaborar\\_normas\\_competencias\\_2003.pdf](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/1745/1/metodologia_elaborar_normas_competencias_2003.pdf)

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (15 de marzo de 2020). Obtenido de <http://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/competenciasLaborales.aspx>

Sierra, D. P., & De Ávila Turizo, J. (2012). Repositorio Universidad. Obtenido de EAN: <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4335/PantojaDiana2012.pdf?sequence=1>

Vélez, R.M. (13 de 03 de 2018). AGESO. Obtenido de: <http://www.uniminuto.edu/documents/991974/2604818/IVAN+LOPEZ+-+Los+profesiogramas%2C+herramienta+proactiva+para+prevenir+riesgos+laborales.pdf/8b7fdced-ebd9-4f9c-9e17-ee3c8462910c?version=1.0>

Vásquez, Ricardo (2017) Director Carreras de Prevención de Riesgos de Duoc UC, sede Puente Alto, obtenido de: <https://prevencionar.com/2017/03/27/la-teoria-la-causalidad-frank-bird/>