



## RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN

-RAI-

### FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FALTA DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DE LOS TRABAJADORES DE TRES EMPRESAS COLOMBIANAS DE BOGOTÁ Y ANTIOQUIA, DURANTE 2019.

---

*LEGUIZAMÓN, Camila; GRISALES, Jeny; ESPITIA, Claudia; BUITRAGO, Conny; IDARRAGA, Nancy*

#### **PALABRAS CLAVE:**

Riesgos laborales, elementos de protección personal, autocuidado, condición insegura.

**DESCRIPCIÓN:** La investigación tuvo como objetivo determinar las causas que impiden a los trabajadores el uso de EPP en las empresas: Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA en el año 2019. El diseño fue de tipo cuantitativo, no experimental, se usó como instrumento encuestas para un universo de 100 trabajadores, en tres empresas, ubicados en Bogotá y Jardín Antioquia, tomando como muestra 50 participantes, 34 del género Masculino y 16 del género femenino con edades entre los 19 y 61 años, realizadas de forma presencial con preguntas cerradas sobre tipo de EPP que usan, percepción de efectividad de dichos elementos, periodicidad de utilización, reconocimiento o desconocimiento de la importancia y razones de resistencia para su uso al personal operativo de las empresas, seleccionando las variables más significativas para posterior análisis.

El procedimiento tuvo las siguientes fases: 1) Aval o permiso de las empresas, 2) sensibilización y consentimiento del personal, 3) Aplicación del instrumento de medición, 4) el análisis de los resultados.

**FUENTES:** se encuentran 75 referencias distribuidas principalmente en libros y páginas de las ARL incluyendo también páginas web

#### **CONTENIDO:**

Arias (2011), publicó el artículo “Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en Trabajadores de Construcción”, cuyo objetivo era determinar las

causas por las cuales los trabajadores de construcción no utilizan los equipos de protección personal en el trabajo, realizando una encuesta a 258 trabajadores todos hombres, entre las razones que encontró en su estudio estaban: que eran incómodos, el mal estado, que dificultaba el trabajo o que no los consideraban necesarios. Además, 21 trabajadores dijeron que la empresa no les entregaba el EPP y 28 que no sabían cómo usarlo. Estos resultados hicieron notoria necesidad de promover hábitos de uso de EPP entre los trabajadores y la importancia de la ergonomía en el diseño de los mismos. Apreko, Danku, Akple y Apeletey (2015), realizaron otro estudio relacionado al anterior titulado “Occupational Health and Safety Management: The Use of Personal Protective Equipment (PPE) by Artisans in The Local Automotive Industry in Volta Region, Ghana”, que buscaba reconocer el uso de EPP entre artesanos locales en la industria automotriz; centrándose en la disponibilidad, mantenimiento, facilidad de uso y formación. Se encontró que la mayoría de los trabajadores entendía la necesidad de hacer uso de EPP para prevenir lesiones, accidentes y enfermedades; sin embargo, la mayoría de ellos no hacía uso de los mismos porque a veces no estaban disponibles o eran incómodos en las labores que desarrollaban.

Sharifzadeh, Damalas y Abdollahzadeh (2017), publicaron el artículo de investigación “Perceived usefulness of personal protective equipment in pesticide use predicts farmers' willingness to use it”, el cual buscaba examinar la relación entre la

disposición de los agricultores a usar EPP para el manejo de pesticidas y el conocimiento y la conciencia que ellos tenían con respecto a su importancia. Para ello se aplicó una encuesta a 341 pequeños agricultores en la provincia de Golestan, Irán. Se encontró que el 38,1% mostraron disposición para usar EPP, que el 36,7% mostró renuencia y el 25,2% no estaba seguro de hacer uso de ellos. Con dicho estudio se concluyó que era necesario comprender los niveles de conocimiento y las creencias personales de los trabajadores para entender la razón de sus comportamientos frente a la seguridad. Además, que la disposición a usar EPP por parte de los agricultores que trabajaban con pesticidas, estaba estrechamente relacionada con sus percepciones sobre la utilidad de EPP.

Barrera (2013) afirma: El objetivo primordial del EPP es proteger al trabajador frente agresiones externas de tipo físico, químico y biológico, que se generarán en el desempeño de una actividad laboral. Cabaleiro (2010), sugiere que: “se deben conocer los riesgos y adoptar medidas preventivas e implementar los equipos de protección para eliminar, minimizar o controlar, pues es esencial para evitar que se materialicen los accidentes laborales” (p.25). El Decreto 1072 de 2015 determina que el trabajador debe conocer los riesgos que atentan contra su seguridad personal.

Tomar éstos estudios como referencia resultó de gran utilidad para contrastar los resultados buscando nuevos hallazgos y las razones similares.

**COMPORTAMIENTO:** Antes se pensaba que las personas tomaban decisiones de forma racional, que no se veían afectadas por de efectos contextuales. Sin embargo, estas teorías no pueden explicar conductas irracionales como puede ser, la de no tomar las medidas necesarias para preservar la salud en el trabajo. Investigaciones recientes demostraron que las personas no son racionales y sus decisiones responden a efectos contextuales basados en esos hechos que contienen variables psicológicas, culturales y emocionales (Garay Anaya, 2015).

Hemer Simon sugiere que la noción de racionalidad perfecta (o incluso aproximadamente) es inalcanzable para el ser humano en virtud de las limitaciones cognitivas que lo aquejan. Además, demostró que es más realista hablar de una “racionalidad acotada” porque las personas pueden alcanzar soluciones solo satisfactorias y no las óptimas. Las anteriores

investigaciones aportaron el marco conceptual del comportamiento que estudia la toma de decisiones. Cada individuo percibe de distinta manera la realidad, influenciada por aspectos emocionales, de estrés o de gran volatilidad. Las personas toman normalmente decisiones seguidas por el ejemplo, pensamientos de bienestar a corto plazo o priorizando sobre lo indeseable. El uso de los Elementos de Protección Personal debe superar estas barreras, puesto que usar de forma diaria un elemento que resulta poco natural y que de algún modo puede interferir en el desarrollo pleno de las actividades, puede llevar a encontrar solo razones negativas y por consiguiente calificarse como inservible bloqueando un razonamiento sobre su importancia y la irrelevancia de su incomodidad frente a la protección que ofrecen ante un accidente laboral.

## METODOLOGIA

Arias (2006) dice que el marco metodológico de una investigación se contempla como: “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas. Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. Se implementó la investigación de campo, abordando la problemática a partir de la recolección y análisis de datos directos de la realidad, utilizando criterios estadísticos para el procesamiento de la información recolectada (NORMAS APA, 2019).

Inversiones Los Correa es una empresa que nació en el año 2017, se dedica a cultivar y producir café (Coffea arábica,), cultivo asociado con otros cultivos como plátano (*Musa paradisiaca* L.) y banano (*Musa × paradisiaca*). Está ubicada en el municipio de Jardín-Antioquia cuenta con 15 empleados fijos, quienes se dedican a diferentes labores de la agroindustria; desde el inicio del cultivo, pasado por toda la poscosecha y comercialización a cooperativas de la industria agrícola.

Importaciones Pico SAS, nace en el año 1985, dedicada a la importación y distribución nacional, de herramienta manual, eléctrica, de corte, abrasivos, agro, gas, y ferretería en general, en la actualidad cuenta con 20 empleados, y asesores comerciales en las diferentes ciudades de Colombia, se encuentra ubicada en la zona ferretera de paloquemao, Bogotá.

Grupo Guers's S.A.S es una empresa con más de 50 años en el mercado, dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de productos plásticos a través del proceso de inyección de polímeros, fabricando productos para la Industria y hogar. Su personal tiene una antigüedad entre 10 y 20 años, y cuenta 65 empleados.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se encuentra que las mujeres con escolaridad entre bachiller y profesional sin edad específica refieren haber dejado de usar los EPP pocas veces, mientras que los hombres entre 29 y 46 años, con escolaridad entre primaria y bachiller, dicen haberlos dejado de usar frecuentemente. Los profesionales dicen que los han dejado de usar muy pocas veces, tiene claridad sobre la determinación del uso de los EPP a través del perfil de cargo y al tener dudas sobre su uso saben que deben remitirse al responsable de Seguridad y Salud en el trabajo, así como también consultar en carteleras y folletos.

Uno de los limitantes que se encontró en la presente investigación, fue que debido a la poca cantidad de trabajadores que se desempeñan en el área operativa de la empresa Inversiones Los Correa SA, la muestra tomada para esta empresa fue muy pequeña, incluyendo solo 5 trabajadores. El correcto uso de equipos de protección personal-EPP en las empresas analizadas, es una actividad crítica, que se debe fortalecer mediante la capacitación, que genere autocuidado y bienestar; pues se puede percibir que los empleados de estas compañías no le dan la importancia suficiente, a pesar de recibir de parte de las empresas el suministro de estos a tiempo, completos y en buen estado.

La investigación realizada, nos dar a entender que el concepto de autocuidado y bienestar, puede tener una mayor comprensión e interiorización por parte de las personas que tienen formación académica; pues se evidencia que estas personas, son más disciplinadas en el uso correcto de EPP para sus actividades. Cuando se cuenta con población con menor grado de formación académica, es fundamental, abordar los temas de seguridad de una manera clara, con términos comprensibles, de manera que todos los colaboradores, sin importar sus orígenes, ni características académicas, puedan reconocer los peligros a los que están expuestos y comprender que su seguridad y su bienestar, son su propia responsabilidad.

Mediante este desarrollo académico, hemos podido evidenciar que el mejor concepto del uso y correcto manejo de los equipos de protección, se tiene en las empresas que tienen su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bien establecido, robusto, en el cual se identifican todas las necesidades y se formulan las acciones de mejora indicadas a estas necesidades.

## RECOMENDACIONES

Exponer mediante videos, experiencias personales u otros recursos disponibles, accidentes reales y sus consecuencias ante el desuso de los EPP, las demostraciones, permiten visualizar a una persona real, pasando por situaciones que podrían suceder, tiene un gran impacto en la conciencia de los trabajadores. Procurar que la persona encargada de Seguridad y Salud en el trabajo tenga papel activo dentro de la organización y realice inspecciones periódicas explicando de una forma personalizada en una situación real de trabajo la importancia de llevar los EPP. Realizar con los recursos disponibles, capacitación para el personal actual en las empresas que no cuentan con un departamento de Sistema de gestión la implementación de este, de la mano de los profesionales y el apoyo de los entes como ARL, Sena, y la gerencia para lograr generar el impacto que se requiere en los trabajadores.

Entender las necesidades de los empleados y realizar acercamientos desde el área de Talento Humano, en equipo con el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de hacer de una manera más comprensible la importancia del uso de EPP, dejar claro, que se busca, más que cumplir con normas y reglamentos, la seguridad y la calidad de vida de los colaboradores.

## ANEXOS

La investigación contiene 3 anexos: el primero, es la encuesta sobre el uso de elementos de protección personal o EPP; el segundo, la carta de sesión de derechos y el tercero, carta de autorización para la aplicación de la encuesta.



**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FALTA DE USO DE ELEMENTOS DE  
PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DE LOS TRABAJADORES DE TRES EMPRESAS  
COLOMBIANAS DE BOGOTÁ Y ANTIOQUIA, DURANTE 2019.**

**BUITRAGO CONNY, ESPITIA CLAUDIA, GRISALES JENY,  
IDARRAGA NANCY, LEGUIZAMÓN CAMILA**

**AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C., DICIEMBRE DE 2019**

**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FALTA DE USO DE ELEMENTOS DE  
PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DE LOS TRABAJADORES DE TRES EMPRESAS  
COLOMBIANAS DE BOGOTÁ Y ANTIOQUIA, DURANTE 2019.**

**IVÁN VARGAS**

**DIRECTOR**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE DE 2019**

*Agradecemos primeramente a Dios por concedernos la sabiduría para llevar a cabo el presente proyecto de investigación, gracias a nuestros padres por confiar en nosotras y por su apoyo incondicional y en general a nuestras familias por alentarnos a seguir adelante con nuestros sueños, a los docentes de la Corporación Universitaria UNITEC por compartirnos sus conocimientos, gracias a todos ustedes por ser parte importante de este proyecto, fueron motivación fortaleza para alcanzar este peldaño.*

**Tabla de Contenido**

<b>Resumen</b>	<b>9</b>
<b>Abstract</b>	<b>11</b>
<b>Introducción</b>	<b>13</b>
<b>Descripción Del Problema</b>	<b>14</b>
<b>Formulación del Problema</b>	<b>17</b>
<b>Objetivos</b>	<b>18</b>
<b>Objetivo General</b>	<b>19</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>19</b>
<b>Justificación</b>	<b>19</b>
<b>Antecedentes Investigativos</b>	<b>20</b>
<b>Marco de Referencia</b>	<b>33</b>
<b>Marco Conceptual</b>	<b>33</b>
<b>Accidente laboral.</b>	<b>33</b>
<b>Actividades de alto riesgo.</b>	<b>33</b>
<b>Actos inseguros.</b>	<b>33</b>
<b>Ambiente de trabajo.</b>	<b>33</b>
<b>Ausentismo.</b>	<b>33</b>
<b>Clima organizacional.</b>	<b>34</b>

<b>Comportamiento.</b>	<b>34</b>
<b>Condiciones de trabajo.</b>	<b>34</b>
<b>Condiciones inseguras.</b>	<b>34</b>
<b>Cultura Organizacional.</b>	<b>34</b>
<b>Dotación.</b>	<b>35</b>
<b>Elemento de protección personal (EPP).</b>	<b>35</b>
<b>Enfermedad profesional.</b>	<b>35</b>
<b>Ergonomía.</b>	<b>35</b>
<b>Factores psicológicos.</b>	<b>36</b>
<b>Higiene ocupacional.</b>	<b>36</b>
<b>Incidente de trabajo.</b>	<b>36</b>
<b>Normas de seguridad.</b>	<b>36</b>
<b>Organizaciones.</b>	<b>36</b>
<b>Productividad.</b>	<b>37</b>
<b>Riesgo.</b>	<b>37</b>
<b>Riesgo crítico.</b>	<b>37</b>
<b>Seguridad Industrial.</b>	<b>37</b>
<b>Sistema de gestión y seguridad en el trabajo.</b>	<b>37</b>
<b>Marco Histórico</b>	<b>39</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>43</b>

<b>Elementos De Protección Personal (EPP).</b>	<b>43</b>
<b>Utilización y mantenimiento de EPP.</b>	<b>45</b>
<b>Exigencias de los EPP.</b>	<b>46</b>
<b>Implantación de los EPP.</b>	<b>48</b>
<b>EPP según la zona del cuerpo a proteger.</b>	<b>49</b>
<b>Lugar de trabajo.</b>	<b>57</b>
<b>Teorías del comportamiento.</b>	<b>58</b>
<b>Marco Legal</b>	<b>61</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>68</b>
<b>Hipótesis de trabajo</b>	<b>68</b>
<b>Hipótesis Nula</b>	<b>68</b>
<b>Hipótesis Alternativa</b>	<b>68</b>
<b>Marco Metodológico</b>	<b>69</b>
<b>Paradigma y tipo de estudio</b>	<b>69</b>
<b>Alcance</b>	<b>70</b>
<b>Diseño o método previsto</b>	<b>71</b>
<b>Contexto de la empresa</b>	<b>71</b>
<b>Población objetivo: universo, población y muestra</b>	<b>72</b>
<b>Universo.</b>	<b>72</b>
<b>Muestra.</b>	<b>73</b>

<b>Instrumentos, materiales y equipos</b>	<b>74</b>
<b>Encuesta.</b>	<b>74</b>
<b>Procedimiento o fases de desarrollo</b>	<b>74</b>
<b>Análisis de datos y obtención de resultados</b>	<b>76</b>
<b>Perfil sociodemográfico</b>	<b>76</b>
<b>Información obtenida frente al uso de elementos de protección personal</b>	<b>81</b>
<b>Selección de los EPP.</b>	<b>82</b>
<b>Análisis y contrastación de los resultados obtenidos</b>	<b>98</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>101</b>
<b>Discusión</b>	<b>102</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>104</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>105</b>

## Lista de figuras

<b>Figura 1. Género de los trabajadores encuestados en las tres empresas</b>	<b>77</b>
<b>Figura 2. Rango de edad de los trabajadores encuestados para cada una de las empresas</b>	<b>77</b>
<b>Figura 3. Ubicación Geográfica de las empresas donde se realizaron las encuestas</b>	<b>78</b>
<b>Figura 4. Estrato socioeconómico de los empleados encuestados en cada empresa</b>	<b>79</b>
<b>Figura 5. Estrato socioeconómico de los empleados de las tres empresas</b>	<b>79</b>
<b>Figura 6. Nivel educativo de los encuestados en cada una de las empresas</b>	<b>80</b>
<b>Figura 7. Opinión de los trabajadores de cada una de las empresas frente al criterio de selección de los EPP</b>	<b>81</b>
<b>Figura 8. Opinión de los trabajadores del total de las empresas encuestadas frente al criterio de selección de los EPP</b>	<b>82</b>
<b>Figura 9. Frecuencia con la que los trabajadores de cada una de las empresas deja de hacer uso de los elementos de protección personal durante la jornada laboral</b>	<b>83</b>
<b>Figura 10. Frecuencia con la que los trabajadores de las tres empresas deja de hacer uso de los elementos de protección personal durante la jornada laboral</b>	<b>84</b>
<b>Figura 11. Percepción de los trabajadores de cada una de las empresas en cuanto si son propensos o no a que les ocurra un accidente de trabajo</b>	<b>85</b>
<b>Figura 12. Percepción de los trabajadores del total de las empresas en cuanto si son propensos o no a que les ocurra un accidente de trabajo</b>	<b>86</b>
<b>Figura 13. Señala si los trabajadores de cada una de las empresas se sienten o no protegidos con los elementos de protección personal brindados por el empleador</b>	<b>87</b>
<b>Figura 14. Señala si los trabajadores del total de empresas se sienten o no protegidos con los elementos de protección personal brindados por el empleador</b>	<b>88</b>

<b>Figura 15. Conocimiento de los trabajadores de que los EPP hacen parte de las normas de seguridad de la empresa</b>	<b>89</b>
<b>Figura 16. Percepción de los trabajadores de cada una de las empresas frente a si hay o no otras cosas a las que se deba prestar atención aparte de los EPP</b>	<b>90</b>
<b>Figura 17. Percepción de los trabajadores del total de empresas frente a si hay o no otras cosas a las que se deba prestar atención aparte de los EPP</b>	<b>91</b>
<b>Figura 18. Señala las acciones que toman los trabajadores de cada una de las empresas cuando no están seguros si es necesario usar los elementos de protección personal</b>	<b>92</b>
<b>Figura 19. Señala las acciones que toman los trabajadores de todas las empresas cuando no están seguros si es necesario usar los elementos de protección personal</b>	<b>93</b>
<b>Figura 20. Muestra los momentos en que los trabajadores de las tres empresas deciden dejar de hacer uso de los elementos de protección personal</b>	<b>97</b>

## **Lista de tablas**

<b>Tabla 1. Género de los empleados encuestados</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 2. Situaciones En Las que Los Trabajadores Dejan De Hacer Uso De Los Elementos De Protección Personal</b>	<b>96</b>

## **Lista de Anexos**

**Anexo A. Encuesta sobre el uso de elementos de protección personal o EPP**

**Anexo B. Carta de autorización para la aplicación de la encuesta**

**Anexo C. Carta de sesión de derechos**

**Anexo D. RAI- Resumen Analítico Investigativo**

## Resumen

Colombia es uno de los países en los que son muy pocas las investigaciones que se han llevado a cabo, relacionadas con la falta de uso de los elementos de protección personal EPP por parte de los trabajadores en las diferentes empresas, es por ello, que el presente documento se encuentra enfocado en identificar los factores por los que los empleados de las empresas Imporpico SAS (Bogotá), enfocada a la importación y distribución nacional, de herramienta manual, eléctrica, de corte, abrasivos, agro, gas, y ferretería en general, Grupo Guers SAS (Bogotá) que fabrica, comercializa y distribuye productos plásticos a través del proceso de inyección para la Industria y hogar e Inversiones Los Correa SA (Antioquia), compañía dedicada a cultivar y producir café y asociada a cultivos de plátano y banano; no utilizan los EPP en su labor diaria.

El estudio se realizó, mediante muestreo aleatorio a 50 trabajadores operativos teniendo en cuenta el perfil socio-demográfico e información referente al uso de los elementos de protección personal EPP, así pues, para la recolección de la información se utilizaron encuestas que se distribuyeron de la siguiente manera: Imporpico SAS (15), Grupo Guers SAS (30) e Inversiones Los Correa SA (5); paso seguido, se llevó a cabo el análisis a través de excel de los resultados.

Como resultados obtenidos de la investigación se pudo identificar: que en la empresa Grupo Guers SAS hay tres factores significativos en el no uso de los EPP, el 80% de empleados considera que deja de usar los EPP cuando están ocupados, 67% cuando no está en buen estado y 63% cuando es incómodo; por otro lado, los trabajadores de la empresa Inversiones los Correa SAS, el 100% coincidieron en que dejan de usar los EPP cuando da mucho calor y un 80% cuando no lo considera necesario; y finalmente en la empresa Imporpico SAS 80% de los

empleados consideran que no usan los EPP cuando no los consideran necesarios y 73% cuando son feos y no contribuyen a la protección personal.

A partir de ello, se plantea realizar capacitaciones para sensibilizar al trabajador sobre la importancia y la necesidad laboral del uso de los Elementos de Protección Personal EPP y cuenten con un amplio conocimiento en la prevención de riesgos laborales y la seguridad laboral.

**Palabras clave:** Riesgos Laborales, Elementos de Protección Personal, Auto cuidado, Manejo seguro.

### **Abstract**

Colombia is one of the countries in which there are very few investigations that have been carried out, related to the lack of use of EPP personal protection elements by workers in different companies, that is why this document is focused on identifying the factors by which the employees of Imporpico SAS (Bogotá) companies, focused on the national import and distribution, of hand tools, electrical, cutting, abrasives, agriculture, gas, and hardware in general, Grupo Guers SAS (Bogotá) that manufactures, markets and distributes plastic products through the injection process for Industry and Home and Investments Los Correa SA (Antioquia), a company dedicated to growing and producing coffee and associated with banana and banana crops ; They do not use PPE in their daily work.

The study was carried out by random sampling of 50 operative workers, taking into account the socio-demographic profile and information regarding the use of EPP personal protection elements, so, for the collection of information, surveys were distributed that were distributed from the as follows: Imporpico SAS (15), Grupo Guers SAS (30) and Inversiones Los Correa SA (5); step followed, the analysis was carried out through excel of the results.

As results of the investigation it was possible to identify: that in the company Grupo Guers SAS there are three significant factors in the non-use of PPE, 80% of employees consider that they stop using PPE when they are busy, 67% when they are not in good condition and 63% when it is uncomfortable; On the other hand, the employees of the company Inversiones los Correa SAS, 100% agreed that they stop using PPE when it is very hot and 80% when they do not consider it necessary; and finally, at Imporpico SAS, 80% of employees consider that they do not use PPE when they do not consider them necessary and 73% when they are ugly and do not contribute to personal protection.

Based on this, it is planned to carry out training to sensitize the worker about the importance and labor need of the use of EPP Personal Protection Elements and have extensive knowledge in the prevention of occupational risks and occupational safety

**Key words:** Occupational Risks, Personal Protection Elements, self-care, safe driving,

## Introducción

El uso de elementos de protección personal se ha planteado desde la antigüedad, donde se identificaban y definían procesos y métodos empíricos, para lograr un objetivo: evitar el riesgo y promover la Seguridad y Salud de los trabajadores (Herrick, 1999). Ahora bien, el Ministerio de Salud y Protección Social (2017), que los EPP proporcionan una barrera entre un determinado riesgo y el trabajador que se desempeña en una organización, mejoran la integridad física de quien los porta y disminuyen la probabilidad y gravedad en la ocurrencia de accidentes y enfermedades; entre otras cuestiones, que pueden incluir factores psicológicos o psicosociales del personal al interior de una empresa.

Sin embargo, existen empresas que no hacen los EPP parte de su cultura organizacional y otras que aunque sí los incluye, el reglamento frente a su uso es incumplido por parte de los trabajadores (Payares, 2014). Esto se evidenciará con las observaciones realizadas a los trabajadores de las empresas que se estudiarán, quienes no hacen uso adecuado de los mismos en las labores de riesgo crítico, pues muchas veces no los consideran útiles.

Por ello es importante tener claro que la cultura en la prevención del riesgo debe hacer parte de las competencias organizacionales (Salazar, Guerrero, Machado y Rodríguez, 2009 las que a su vez constituyen uno de los mayores activos y están vinculadas al capital humano; formadas por sus conocimientos y habilidades, su capacidad de comunicación y su motivación (Pérez y Sáenz, 2010) .

Adicionalmente, La Organización Internacional de Normalización (2018) dice: “La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la STT, incluidos los procesos necesarios” (p.10). Esto con el fin de mantener protegidos a los empleados y de prevenir y evitar accidentes que puedan poner en riesgo su integridad; razón por la cual, se busca fortalecer en principio, el uso de EPP en diferentes

labores. No obstante, sigue existiendo resistencia al uso de estos mismos (Ballesteros, Bohórquez, Delgado, Pérez y Pinzón, 2017).

Entonces, con la realización de este trabajo se pretende determinar los factores y razones que llevan a los empleados a evitar el uso de elementos de protección personal en sus labores cotidianas, y encontrar posibles soluciones que puedan permitir que los empleados de las empresas lo tomen como algo para su bienestar conectando emociones positivas en el trabajo (incluidos los afectos y estados de ánimo). Esto para permitir el progreso en la consecución de los objetivos organizacionales que deben ir en forma paralela con los objetivos de vida (autorrealización) de los trabajadores más allá de una acción impositiva, una verdadera conciencia sobre las repercusiones de un posible accidente con su proyecto de vida (Moraes y Barreiros, 2015).

## **Descripción Del Problema**

“Los equipos de protección personal son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores” (Abrego, Molinos y Ruiz, 2000, p.4). Estos actúan como última barrera entre el riesgo y el trabajador, por lo que debe prestarse máxima atención a su elección logrando que estos sean adecuados para las personas y así no generen incomodidades o agraven su exposición (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, s.f.).

A pesar de todas las ventajas que trae al usuario portarlos para realizar su labor, una particularidad importante respecto a los EPP es que no siempre son aceptados por los trabajadores (Hernández S., 2015), por lo que Ángeles, Acevedo y Cano (2018) señalan que: “las actitudes de los trabajadores ante el uso de EPP se expresan en cinco categorías: apatía, conformidad, exceso de confianza, indiferencia e interés” (p.56).

Para reconocer el porqué del desuso de los EPP, Cero Accidentes (2018) una empresa peruana, estudió el problema frente al desuso de los EPP, encontrando que, aunque el empleador cumple la ley y brinda EPP a los trabajadores, estos últimos no necesariamente hacen uso de ellos durante la jornada laboral. Como solución a este problema la empresa busca reducir la falta de interés y preocupación por el desuso de los equipos de seguridad impartiendo talleres de inducción para que los trabajadores consideren las circunstancias en las que operarán y así saber cómo cuidarse de las lesiones.

Contar con este tipo de investigaciones es importante para las empresas ya que así pueden obtener información real que les permita lidiar con el problema del desuso de EPP, de forma en que garanticen la protección de la salud de sus trabajadores.

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2017), brinda otra forma de abordar el problema ya en el ámbito nacional, con el desarrollo del Programa de Elementos de

Protección Personal, Uso y Mantenimiento Con este, busca generar conciencia sobre el uso y mantenimiento adecuado de los EPP de los servidores públicos y contratistas con el fin de establecer una barrera, debido a que en algunos casos, la sola mejora de las condiciones de trabajo y del ambiente donde éste se efectúa no es suficiente para eliminar los peligros en su totalidad.

Por otro lado, con la expedición de la Ley 9 y la Resolución 2400 de 1979, se establece el uso obligatorio de los EPP en Colombia; pero a pesar de esto, luego de casi 30 años es recurrente la resistencia al uso de los mismos. Como consecuencia de dicha resistencia día a día se presentan accidentes laborales, lo que se contrasta con la información brindada por Torres (2015), quien presenta cifras para Colombia entre el año 2010 y 2014, en donde se encontró el 7,3% (225) de los trabajadores murieron por estar no estar adecuadamente protegidos y el 1% (31) por usar ropa o vestuario inapropiado.

Así se observa que muchos de los accidentes de trabajo pueden ser ocasionados por causas inmediatas, “aquellas que producen el accidente de forma directa y están conformadas por actos inseguros (comportamientos inadecuados de los trabajadores que pueden originar un incidente laboral)” (González, Bonilla, Quintero, Reyes y Chavarro, 2016, p. 5), siendo estos comportamientos evidenciados cuando el empleado de cualquier organización deja de usar los EPP.

Según Díaz (2018), gerente de gestión humana Staffing de Manpower Group, “el mal manejo de las herramientas de trabajo y la falta de un procedimiento claro son las principales causas de los accidentes. También influye la falta de un ambiente de trabajo controlado en que haya la supervisión de un superior”.

En vista de la existencia de diversos factores, que influyen en el uso de elementos de protección personal, y de que hay empresas en Colombia que no se han detenido a investigar las razones por las que sus trabajadores no hacen uso de los mismos, se pretende realizar un estudio mediante métodos descriptivos, en el que se identifiquen los factores por los que los empleados de las empresas Imporpico SAS (Bogotá), Grupo Guers SAS (Bogotá) e Inversiones Los Correa SA (Antioquia) no utilizan los EPP en su labor diaria.

Esto mediante la realización de encuestas semi-estructuradas, que se aplicarán a cada uno de los trabajadores, buscando obtener datos a partir de fuentes primarias de información, que permitan tener un verdadero acercamiento a este problema. Así logrando que ya no sean inferidas las razones del desuso de EPP, solo por lo que dicen investigaciones llevadas a cabo previamente o por lo que es percibido por una persona ajena a la labor; sino que sean consideradas realmente las particularidades de cada empresa; así puede ser posible el desarrollo más adelante de un programa o correctivos que incentiven el uso de EPP acorde a las necesidades y buscando el bienestar de los trabajadores de estas tres empresas, que a su vez puede generar aplicaciones para otras empresas de características similares.

Entonces la pregunta que motiva el desarrollo de la siguiente investigación es:

### **Formulación del Problema**

¿Cuáles son los factores que determinan el no uso de los EPP en las empresas: Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA en el año 2019?

**Objetivos**

## **Objetivo General**

Determinar las causas que impiden a los trabajadores el uso de EPP en las empresas:

Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA en el año 2019.

## **Objetivos Específicos**

- Analizar las condiciones socioeconómicas y educativas de los empleados de las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA y como intervienen en la resistencia al uso de los EPP.
- Identificar los factores cotidianos: físicos, psicológicos, organizacionales y culturales que afectan el uso de los EPP por parte de los trabajadores en sus labores.
- Brindar estrategias que permitan mejorar el uso de los EPP en organizaciones en condiciones similares a las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS e Inversiones Los Correa SA.

## **Justificación**

La importancia de este estudio, es identificar los factores que intervienen en el no uso de los EPP y posteriormente ofrecer los resultados de cada uno de estos factores encontrados e intervenirlos en las tres empresas analizadas, de modo que se puedan generar planes de acción efectivos ante esta problemática, con el fin de generar óptimos ambientes de trabajo, minimizando riesgos y peligros, mejorando el entorno del trabajador contribuyendo a un buen clima organizacional, trabajando en la cultura del autocuidado y el manejo adecuado de los EPP.

Mediante esta investigación, se prevé aportar documentos o ayudas de fácil entendimiento y aplicación a las diferentes labores que se realizan diariamente en las empresas, con el fin de prevenir la problemática en términos de accidentes, ausencias, enfermedades, incapacidades, muertes, trabajadores desmotivados, entre otros temas que afectan la productividad y el buen desarrollo de estas.

En este caso particular, se pretende aportar los resultados encontrados dentro de las empresas objeto de estudio, para que sean usados en otras empresas del mismo sector o de características similares, apoyando la implementación y/o el mantenimiento del SG-SST, recordando siempre que dependemos de la voluntad de las personas, quienes a su vez juegan un gran papel en el desarrollo de las organizaciones, la economía y el país en general.

### **Antecedentes Investigativos**

Existen varios antecedentes internacionales que sirven como fuente de información para el desarrollo de este proyecto.

Arias (2011), publicó el artículo *“Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en Trabajadores de Construcción”*, cuyo objetivo era determinar a través de métodos descriptivos las causas por las cuales los trabajadores de construcción no utilizan los equipos de protección personal en el trabajo. Para ello se realizó una encuesta semi-estructurada a 258 trabajadores del sector, todos hombres entre las edades de 18 a 66 años. Se encontró entre 95 trabajadores que el 37% no usaban EPP por ser incómodos, el 24% porque estos estaban en mal estado, el 29% porque dificultaban su trabajo y el 6% no lo consideraba necesario. Además, 21 trabajadores dijeron que la empresa no les entregaba el EPP y 28 que no sabían cómo usarlo. Estos resultados hicieron notoria necesidad de promover hábitos de uso de EPP entre los trabajadores y la importancia de la ergonomía en el diseño de los mismos.

El estudio mencionado previamente es de importancia para desarrollar el presente proyecto de investigación, puesto que presenta en sus resultados las razones por las que algunos trabajadores no usan elementos de protección personal. Esto es útil ya que el trabajo puede encaminarse considerando los parámetros que se encontraron en este estudio para poder diseñar la encuesta y comprender las razones que orillan a los empleados de las empresas que se estudiarán a no usar EPP.

Luego, Monney, Bismark, Isaac y Kuffour (2014), publicaron un estudio llamado *“Occupational health and safety practices among vehicle repair artisans in a urban area in Ghana”*, cuyo objetivo fue evaluar el alcance de las enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo, el acceso a primeros auxilios, el uso de EPP, las medidas de seguridad contra incendios y las prácticas higiénicas entre los artesanos que reparan vehículos en Ghana. Para ello

se realizaron observaciones de campo, cuestionarios semi-estructurados y encuestas a 100 trabajadores del sector. Respecto a los EPP se encontró que solo el 27% de los sujetos que fueron estudiados hacían uso de ellos, pero de forma incompleta; destacándose como razones para ello la ignorancia de los artesanos o el poco interés de los mismos sobre las implicaciones para la salud que son generadas por su trabajo.

Dicho trabajo es un referente para la presente investigación, puesto que brinda un ejemplo de la metodología que se puede emplear para la obtención de resultados, además permite hacer una comparación frente a las razones de desuso de EPP en diferentes lugares, puesto que la anterior investigación fue realizada en otro país (Ghana).

Adicionalmente, Apreko, Danku, Akple y Apeletey (2015), realizaron otro estudio relacionado al anterior titulado “*Occupational Health and Safety Management: The Use of Personal Protective Equipment (PPE) by Artisans in The Local Automotive Industry in Volta Region, Ghana*”, que buscaba reconocer el uso de EPP entre artesanos locales en la industria automotriz; centrándose en la disponibilidad, mantenimiento, facilidad de uso y formación. En este se aplicaron cuestionarios a 200 trabajadores seleccionados aleatoriamente de cinco distritos de la región Volta en Ghana. Se encontró que la mayoría de los trabajadores entendía la necesidad de hacer uso de EPP para prevenir lesiones, accidentes y enfermedades; sin embargo, la mayoría de ellos no hacía uso de los mismos porque a veces no estaban disponibles o eran incómodos en las labores que desarrollaban. Por esta razón se concluyó que era necesario abordar cuestiones de disponibilidad, confort y educación respecto a su uso, para garantizar la protección adecuada de los artesanos. Además, que sería importante implementar políticas y regulaciones respecto al uso de los EPP.

A partir de este antecedente, en donde se tomaron trabajadores de diferentes empresas para realizar el estudio, se puede observar si en la presente investigación que también se llevará a cabo en diferentes empresas; se puede ver si se llega a una conclusión similar, en la que tal vez los trabajadores que formarán parte del presente trabajo, tienen motivos similares para dejar de usar EPP a pesar de que desarrollen labores diferentes y en diferentes lugares. Además, se puede analizar si las razones presentadas aquí para el desuso de EPP son las mismas que se obtendrán como resultados en este estudio realizado en tres empresas colombianas.

Andrade y Rother (2015), publicaron el estudio *“Chemical exposure reduction: Factors impacting on South African herbicide sprayers’ personal protective equipment compliance and high risk work practices”*, el cual investigó el cumplimiento en el uso de EPP de los trabajadores que aplicaban herbicidas para Working for Water (WfW), un programa de control de vegetación exótica invasora de Sudáfrica, como una medida de mitigación de riesgos. El objetivo de dicho trabajo fue comprender el bajo cumplimiento de EPP por parte de los trabajadores; mediante el análisis de sus percepciones de riesgo del uso de herbicidas, las condiciones de trabajo y el contexto sociocultural. Para esto se realizaron observaciones etnográficas, entrevistas informales y cuestionarios a un grupo focal.

En ese estudio se encontró que a pesar de que WfW tenía estrictos protocolos y capacitación en seguridad química, hubo un bajo cumplimiento en el uso de los EPP por parte de los trabajadores, debido a que para ellos los herbicidas no son considerados como un riesgo para su salud; viendo prioritario protegerse solo contra cortes y heridas causadas por espinas. Además, ellos sólo buscaban trabajar rápida y cómodamente y se veían dispuestos a participar en los programas de capacitación si estos consistían en prevenir las mordeduras de serpientes. Uno de los hallazgos fue que los equipos compuestos en su mayoría por mujeres,

eran los que tenían una tasa de cumplimiento en el uso de EPP más alta. Se concluyó que dada la complejidad del cumplimiento de EPP en países con restricciones económicas y sociales, no solo se debía promover el uso de este mecanismo de protección; sino que en su lugar debían implementarse otras estrategias de control que requirieran menos aportación de los trabajadores para su efectividad, como por ejemplo la sustitución de herbicidas altamente peligrosos y la modificación de su método de utilización.

Mediante este antecedente es posible conocer si en la presente investigación, las restricciones económicas y sociales también son un impedimento para que los trabajadores de las empresas que se van a trabajar hagan uso de EPP. Además, es posible ver si existe un comportamiento similar en el que las mujeres son quienes más cumplen con las reglas de uso de EPP durante el desarrollo de sus labores diarias.

Damalas y Abdollahzadeh (2016), realizaron la investigación *“Farmers' use of personal protective equipment during handling of plant protection products: Determinants of implementation”*, la cual tenía como objetivo estudiar los niveles actuales de uso de EPP y los factores de riesgo relacionados con su uso entre los agricultores de algodón de las zonas rurales del norte de Grecia, en donde se entrevistó a 148 agricultores seleccionados al azar de áreas rurales del norte de Pieria. Se encontró que la mayoría de los trabajadores (89,9%) tenían educación secundaria y que el 11,5% no reportó ningún tipo de educación. Solo 23,6% agricultores reportó el uso de EPP, mientras que casi la mitad (49,3%) mostró un comportamiento potencialmente inseguro frente al uso. Entre los EPP más empleados estaban las botas y el sombrero, dejando a un lado el respirador. Los trabajadores que llegaron a padecer un episodio de intoxicación por productos fitosanitarios, eran quienes estaban más dispuestos a hacer el uso de EPP. Adicionalmente, aquellos de edad más avanzada eran quienes se mostraban

apáticos frente a su uso, sintiendo que luego de pasar varios años dedicados a la agricultura no tienen que hacer esfuerzos para proteger su salud. Por otro lado, se encontró que la capacitación en el uso correcto de pesticidas mostró un efecto positivo en el uso de EPP y que en las granjas más grandes en donde se tuvo mayor comprensión sobre su importancia.

Gracias a la toma de este antecedente, es posible tomar como criterio de inclusión al momento de hacer las encuestas en el presente estudio del nivel de escolaridad de los trabajadores para ver como esto influye al momento de tomar la decisión de usar o no los EPP. También se puede ver si la edad es un factor que de verdad ejerza influencia en el deseo de los empleados de proteger su salud.

Sharifzadeh, Damalas y Abdollahzadeh (2017), publicaron el artículo de investigación *“Perceived usefulness of personal protective equipment in pesticide use predicts farmers' willingness to use it”*, el cual buscaba examinar la relación entre la disposición de los agricultores a usar EPP para el manejo de pesticidas y el conocimiento y la conciencia que ellos tenían con respecto a su importancia. Para ello se aplicó una encuesta a 341 pequeños agricultores en el condado de Gorgan, provincia de Golestan, Irán. Se encontró que casi cuatro de cada diez agricultores (38,1%) mostraron disposición para usar EPP, que el 36,7% mostró renuencia y el 25,2% no estaba seguro de hacer uso de ellos. La baja disponibilidad y el alto precio se consideraron como las restricciones de mayor importancia para el desuso de EPP por parte de los agricultores (75,4% y 74,8% respectivamente). Inclusive, los trabajadores que estaban más dispuestos a usar EPP en el futuro, eran aquellos que percibían su utilidad, efectividad y facilidad de uso. Quienes no percibieron utilidad en el EPP y no estaban dispuestos a hacer uso de ellos en el futuro, tuvieron razones como la poca disponibilidad, el alto precio, la falta de uso por parte de colegas, el desconocimiento de EPP en las capacitaciones.

Entonces, con dicho estudio se concluyó que era necesario comprender los niveles de conocimiento y las creencias personales de los trabajadores para entender la razón de sus comportamientos frente a la seguridad. Además, que la disposición a usar EPP por parte de los pequeños agricultores que trabajaban con pesticidas estaba estrechamente relacionada con sus percepciones sobre la utilidad de EPP. Es por ello que los programas para promover medidas de seguridad deberían estar orientados al conocimiento, comprensión y preferencias de los agricultores.

Con esta investigación es posible tomar en cuenta las creencias personales de los trabajadores, como una de las posibles razones que pueden influenciar a los trabajadores de las tres empresas colombianas en donde se desarrollará el presente trabajo; para incluir este criterio al momento de realizar el diseño de las encuestas.

Bakhsh, Ahmad, Tabasum, Hassan y Hassan (2017), llevaron a cabo el estudio "*Health hazards and adoption of personal protective equipment during cotton harvesting in Pakistan*", diseñado para explorar los riesgos para la salud y los costos de la recolección de algodón, enfocándose en los recolectores de algodón jóvenes y mayores en el Punjab paquistaní. Este estudio empleó datos de corte transversal recogidos en el distrito de Verahi. Con este estudio se conoció que los EPP son rara vez empleados durante la recolección de algodón, siendo los recolectores jóvenes quien más los adoptan; mientras que los mayores no tienen conciencia sobre los efectos adversos que genera este tipo de tareas sobre la salud. Así, los determinantes más importantes de la adopción de EPP entre los recolectores de algodón son el costo de la salud, la edad, la educación y la percepción del impacto temporal. Con el estudio se concluyó que el uso de EPP puede fomentarse a través de la capacitación y educación adecuada de los trabajadores.

Gracias a este antecedente investigativo es posible averiguar con el presente estudio si en Colombia al igual que en Pakistan, los trabajadores de las empresas hacen uso de los equipos de protección personal, dependiendo de su edad, ver si aquí también se aplica que son los más jóvenes quienes tienen más conciencia sobre su salud y por tanto hacen uso de EPP.

Por otro lado, en Jeddah (Arabia Saudita) Balkhyour, Ahmad y Rehan (2019), publicaron una investigación titulada “*Assessment of personal protective equipment use and occupational exposures in small industries in Jeddah: Health implications for workers*”, cuyo objetivo era evaluar la frecuencia de uso de EPP y las exposiciones ocupacionales que sufren los trabajadores de pequeños talleres tales como mecánicos, soldadores, pintores y batidores de paneles. Dicho estudio involucró a 102 trabajadores de 28 industrias de pequeña escala, a quienes se les realizó una encuesta para recopilar la información. Se encontró que las exposiciones a vapores y humos de sustancias químicas, combustibles (diésel, gasolina) y pinturas eran altas, por lo que podía haber muchos efectos perjudiciales para la salud de los trabajadores. Además, la encuesta realizada arrojó que sólo el 33,3% del total de trabajadores hacía uso de las gafas de seguridad, el 8,8% de tapones para oídos, el 27,5% de guantes, el 10,8% de zapatos de seguridad, el 26,5% de mascarillas y el 50% de protectores o pantallas.

Dicha investigación mostró que menos de un tercio (29,7%) de los trabajadores entrevistados reportaron emplear EPP, aunque las industrias en las que laboraban presentaban grandes riesgos físicos y químicos para ellos. Adicionalmente, no se encontró que ninguno de los sujetos estudiados usara completo el EPP requerido. La mayoría de los trabajadores encuestados eran expatriados, por lo que tenían problemas de comunicación y factores culturales, un bajo nivel de educación y barreras sociales que afectaban el uso de una protección adecuada. Aun así,

el 50% de los empleadores no hacían nada especial para velar por la salud y seguridad de los trabajadores migrantes.

Este antecedente puede ser empleado para el desarrollo de la presente investigación, buscando encontrar si alguno de los trabajadores de las empresas a estudiar hace uso completo de los EPP. Además, se puede hacer también un análisis de cada uno de los EPP que hacen parte de las labores diarias para ver su porcentaje de uso. Incluso es posible encontrar también si un factor que influencia la falta de uso son las barreras sociales y educativas.

Rose y Duncombe (2019), desarrollaron una investigación titulada “*Personal Protective Equipment Availability and Utilization Among Interventionalists*”, que buscaba informar sobre las prácticas de utilización de EPP y disponibilidad de los mismos para interaccionistas sudafricanos expuestos a radiación ionizante. Los interaccionistas considerados fueron radiólogos y cardiólogos que realizaban procedimientos usando radiación ionizante guiada por fluoroscopia. Para ello se realizaron encuestas electrónicas (empleando EvaSys) y cuestionarios de papel a 108 interaccionistas sobre el uso y disponibilidad del EPP. La recolección de la información se hizo en las conferencias oficiales de radiología y cardiología, llevadas a cabo en diferentes ciudades de Sudáfrica, incluidas Johannesburgo y Bloemfontein.

En dicho estudio se encontró que las gafas de plomo, parte indispensable de los EPP en trabajos de este tipo, nunca se usaron el 61.1% del tiempo. Además, el resto de EPP se utilizó de manera inconsistente por el 92.6% de los participantes; las mujeres tenían 4.3 veces más probabilidad de reportar el EPP requerido no estaba disponible. Aquí el cumplimiento en el uso de EPP se asoció al ajuste y a la disponibilidad de los mismos, puesto que se hace poco uso de ellos sí son incómodos, si es difícil realizar procedimientos con ellos que los gerentes del hospital no aseguraban su fácil acceso. Por ello se encontró que es necesario desarrollar y

promover una cultura de seguridad en temas de radiación, en donde los EPP se convierten en un componente de cumplimiento normativo esencial para proteger la salud de los intervencionistas.

Gracias a esta investigación es posible hacer una comparación, en la que se logre descubrir si en las tres empresas colombianas que forman parte de este estudio, el grupo de las mujeres no hace uso de EPP puesto que estos no están disponibles o no se ajustan a su contextura.

Los otros antecedentes encontrados como sustento para la presente investigación son colombianos.

Primeramente, Correa, Cárdenas y Castaño (2008), publicaron el artículo “Evaluación de la protección personal en algunos sistemas de producción agropecuaria. Departamento de Caldas”, cuyo propósito era identificar los sistemas de protección personal de los trabajadores, utilizados en las empresas cafeteras, paperas, bovinas y avícolas en Caldas, Colombia. La información se recolectó mediante entrevistas no estructuradas y visitas de campo a 7 granjas de café, 2 fincas productoras de papa, 6 granjas dedicadas a la explotación ganadera y 4 granjas a la explotación avícola. Se encontró que los trabajadores del sector ganadero y avícola usaban como EPP ropa vieja y desgastada por el uso cotidiano. El costo de botas con puntera, overoles y otros EPP que deberían usarse como mínimo hacía poco probable que fueran comprados para los trabajadores. La falta de conocimiento técnico de los almacenes que vendían los EPP, demostró la poca conciencia que hay entre los propietarios de las fincas y granjas en comprar y adquirir elementos adecuados para sus empleados. Finalmente, otros factores que determinaron el desuso de EPP fueron las altas temperaturas de los lugares de trabajo, la contratación informal de trabajadores y la incomodidad que ocasionan.

El antecedente presentado anteriormente sirve para el desarrollo de la presente investigación, puesto que se puede ver si en la empresa Inversiones Los Correa SA, el trabajador también hace uso de EPP artesanales, es decir hechos de ropa vieja puesto que los que venden en el mercado son costosos. Además, este antecedente incluye como un factor importante la temperatura, que puede ser incluida al momento de realizar las encuestas del presente trabajo.

Además, Cárdenas, Silva y Ortiz (2010), presentan el estudio titulado “*Uso de plaguicidas inhibidores de acetilcolinesterasa en once entidades territoriales de salud en Colombia, 2002-2005*”, que tenía como objetivo determinar la actividad de la acetilcolinesterasa en participantes con riesgo de exposición a plaguicidas organofosforados y carbamatos, e identificar los plaguicidas más utilizados en el área estudiada. Para ello se recopiló información del Programa de Vigilancia Epidemiológica de Organofosforados y Carbamatos de once departamentos colombianos. Entre los resultados obtenidos, estaba que de 16.742 participantes el 32,2% usaba algún elemento de protección personal, siendo más frecuente el uso de overol y botas (20,6%), luego estaba el respirador, overol y guantes (15%), solamente tapabocas (13,8%), solo botas (12,5%) y solo overol (11,6%). Además, entre 17.041 trabajadores solo el 70,3% dijo que había tenido capacitación frente al uso correcto de plaguicidas en el último año, mientras que el 29,7% no recibió capacitación alguna. Fue claro que muchos trabajadores no estaban conscientes del riesgo al que se exponían a causa de los pesticidas y por ello hacían poco uso de EPP y que, aunque la mayor vía de exposición era la inhalación, de lo que menos uso se hizo fue del respirador. Se concluyó que era importante realizar programas de sensibilización y capacitación sobre los efectos negativos que ejercen los pesticidas sobre la salud, las medidas de seguridad en el trabajo y el uso apropiado de elementos de protección personal, que debería usar respirador, chaqueta, guantes, pantalón impermeable y botas.

Este antecedente es útil para la presente investigación, puesto que es posible obtener como resultado para la empresa Inversiones Correa SA, que los trabajadores no hacen uso del respirador, con lo que se puede hacer una comparación en el análisis de resultados, para ver si es una conducta general en los empleados de diferentes empresas, más cuando el respirador es un EPP de suma importancia para quienes se encuentran expuestos a plaguicidas por labores de campo.

Por otra parte, López, Pinedo y Zambrano (2015), publicaron el artículo *“Prácticas de Salud Ocupacional y niveles de biomarcadores séricos en aplicadores de plaguicidas de cultivos de arroz en Natagaima-Tolima, Colombia”*, que tuvo como objetivo identificar mediante una encuesta el estado de cumplimiento de las prácticas de salud ocupacional y disposición adecuada de residuos de plaguicidas en un grupo de agricultores del municipio de Natagaima en Colombia. Se encontró que, aunque los trabajadores reconocían el riesgo por el uso de plaguicidas había carencia en las prácticas de salud ocupacional. El 72% de la población nunca tuvo capacitación en la aplicación, almacenamiento y riesgos asociados a los plaguicidas y mucho menos en el uso de elementos de protección personal. Entonces, solo el 11% usaba todos los EPP, siendo lo más común las botas de caucho, gorro, pañuelo como protección respiratoria y una bolsa para cubrir la espalda. De esos los elementos más usados eran el gorro y las botas por parte del 94% de los trabajadores. Entre las justificaciones para no usar los EPP el 44% decía que era por incomodidad, el 28% por factores económicos, el 17% por desconocimiento de su importancia y el 6% por no ver una utilidad aparente.

Este trabajo brinda información útil para el presente trabajo de investigación, puesto que se puede realizar una comparación de los EPP que usan los trabajadores según lo que encontraron estos autores, con los que usan los que pertenecen a una de las empresas a investigar

(Inversiones Los Correa SA, Antioquia), ya que las labores que se desarrollan en ambas empresas son mayormente de campo.

## **Marco de Referencia**

### **Marco Conceptual**

#### **Accidente laboral.**

ARL Sura (2019):

Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. También, es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. (p.1)

#### **Actividades de alto riesgo.**

“Aquellas que impliquen exposición a altos factores de riesgo de accidente o de producir enfermedad” (Rodríguez, 2013, p.67).

#### **Actos inseguros.**

“Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo” (Rodríguez, 2013, p.67).

#### **Ambiente de trabajo.**

“Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral” (Rodríguez, 2013, p.67).

#### **Ausentismo.**

“Tiene que ver con días perdidos de labor. Incluso las horas de ausencia en el trabajo sumadas también se considera ausentismo” (ARL SURA , 2019, p.1).

### **Clima organizacional.**

Para Guillén (2013):

Aunque se le ha llamado de diferentes formas con el pasar de los años, entre ellas, medio laboral o ambiente laboral, está formado por una serie de características que son relativamente estables en una organización y permanentes en el tiempo, y se diferencian de una organización a otra y de una sección a otra dentro de una misma empresa. (p.243)

### **Comportamiento.**

Manera de proceder de una persona en una situación determinada o en general

(SIGNIFICADOS, 2013).

### **Condiciones de trabajo.**

Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar y condicionar la salud de las personas. (Rodríguez, 2013, p.68)

### **Condiciones inseguras.**

“Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es asentable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad laboral o fatiga al trabajador” (Rodríguez, 2013, p.68).

### **Cultura Organizacional.**

Para Gonzáles, Bastidas, Figueroa, Zambrano y Matabanchoy (2018) “se entiende como la codificación de valores, creencias, suposiciones, símbolos, lemas y ritos adquiridos y compartidos por los miembros de una organización, con los cuales se producen normas que configuran su comportamiento” (p.207).

### **Dotación.**

Prestación social a la que los empleados tienen derecho y los empleadores están obligados que consiste en la ropa de trabajo o su equivalente en dinero. Normalmente con la dotación se hace entrega además de diferentes elementos de protección personal (Gerencie, 2019).

### **Elemento de protección personal (EPP).**

Para el Ministerio de Salud y Protección Social (2017):

Es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. Las ventajas que se obtienen a partir del uso de los elementos de protección personal (EPP) son las siguientes: proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona, mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador. (p.4)

### **Enfermedad profesional.**

Estado patológico permanente o temporal que viene como consecuencia de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en el que ha debido trabajar (Rodríguez, 2013).

### **Ergonomía.**

Disciplina que se encarga del estudio del trabajo para adecuar los métodos, organización, herramientas y útiles empleados en el proceso de trabajo, a las características (psicológicas, cognitivas, antropométricas) de las trabajadoras y trabajadores, es decir, una relación armoniosa con el entorno (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (las trabajadoras o los trabajadores). (Rodríguez, 2013, p.68)

### **Factores de riesgo.**

“Existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo” (Rodríguez, 2013, p.69).

### **Factores psicológicos.**

Necesidades individuales que se dan en la interioridad del individuo, producto de su genética, miedos, historia, sus necesidades y expectativas que tienen inherencia en el bienestar, la satisfacción, la motivación para el trabajo y la vinculación a la organización y en su actitud hacia el aprendizaje y el cambio (Robbins y Judge, 2009).

### **Higiene ocupacional.**

Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar a la salud y el bienestar, o crear malestar significativo entre los trabajadores. (Rodríguez, 2013, p.69)

### **Incidente de trabajo.**

Son los eventos anormales que se presentan en una actividad laboral y que conllevan un riesgo potencial de lesiones o daños materiales. Cuando este tipo de incidente tiene un alto potencial de lesiones es necesario investigar las condiciones peligrosas o intervenir los comportamientos inseguros. (ARL SURA, 2019, p.9)

### **Normas de seguridad.**

“Conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar para realizar las operaciones sin riesgo para el trabajador que la ejecuta” (Rodríguez, 2013, p.70).

### **Organizaciones.**

“Son entes sociales únicos e irrepetibles, conformadas por individuos, creadas intencionalmente para la obtención de determinados objetivos o metas, mediante el trabajo humano y del usufructo de los recursos materiales” (Marvel, Rodríguez y Núñez, 2011, p. 551).

### **Productividad.**

“Medida global del desempeño de una organización [...] La productividad de una organización está afectada por ciertas características y comportamientos del individuo, en la cual están inmersos procesos psicológicos y psicosociales” (Marvel, Rodríguez y Núñez, 2011, p.555).

### **Riesgo.**

La probabilidad de que un evento ocurrirá. Abarca una variedad de medidas de probabilidad de un resultado generalmente no favorable [...] Número esperado de pérdidas humanas, personas heridas, propiedad dañada e interrupción de actividades económicas debido a fenómenos naturales particulares y por consiguiente, el producto de riesgos específicos y elementos de riesgo. (ARL SURA , 2019, p.15)

### **Riesgo crítico.**

“Posibilidad que suceda un evento que afecta de forma adversa la consecución de los objetivos de la Compañía o que afecte significativamente el valor de la Compañía” (Moreno, 2013, p.4).

### **Seguridad Industrial.**

Es uno de los cuatro subprogramas definidos al interior de un Programa de Seguridad y Salud Trabajo que se encarga de vigilar aquellos factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. Vigila todas aquellas condiciones y/o actos inseguros a nivel del medio o del trabajador con potencialidad de generar Accidentes de Trabajo. La Seguridad Industrial como capítulo de la salud ocupacional normalmente va acompañada del subprograma de Higiene Industrial. (ARL SURA , 2019, p.16)

### **Sistema de gestión y seguridad en el trabajo.**

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento

continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Involucramiento de los trabajadores para un trabajo en equipo en pro de la seguridad y la salud de todos que participan en la cadena de valor de una empresa. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Para su efecto, la Entidad aborda la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico y por etapas cuyos principios se basan en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, verificar y Actuar) y que debe incluir la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora. El desarrollo articulado de estos elementos, permitirá cumplir con los propósitos del SG-SST (Ministerio de Cultura, 2019).

## Marco Histórico

Desde el inicio de la historia, el hombre ha sido propenso a los accidentes razón por la cual ya en la época primitiva comenzó a construir los primeros elementos de trabajo, que le eran útiles en el ejercicio de labores relacionadas con la agricultura, pesca, la caza y la guerra. En aquel tiempo los accidentes se relacionaban con la caída de un árbol o el ataque de fieras; mientras que la enfermedad era vista como algo se producía por el castigo de los dioses o por fenómenos extraños. Es así, que incluso en las civilizaciones más remotas se realizaban prácticas encaminadas a prevención de enfermedades y accidentes, motivadas por el instinto y deseo de conservación que tenía el hombre. (EPP, 2016).

Así, buscando protegerse de los riesgos y adversidades a su alrededor, el hombre comenzó a construir herramientas (hachas, cuchillos, puntas, flechas, entre otras) y a hacer uso del fuego (EPP, 2016). Entre los antecedentes históricos sobre la protección a los accidentes de carácter laboral, se encuentran los siguientes:

En el año 4000 A.C, los guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas, eran sometidos a tratamientos médicos y procedimientos de salud ocupacional en Egipto. (EPP, 2016). Entre los años 4000 y 3500 A.C este mismo país, en la ciudad de Sumeria, fueron creados los carros de tiro en que buscaban evitar el sobreesfuerzo de los trabajadores de la construcción (Gavilan, Ortiz, Serrano y Torres s.f.). Es importante señalar que en Egipto se utilizaban sandalias, arneses y andamios como elementos de seguridad (Arias, 2012, p. 46).

Para el año 2000 A.C fue que se estableció la protección para artesanos e indemnizaciones por accidentes de trabajo en el código de Hammurabi. Adicionalmente en este Código se detalla la indemnización por pérdidas o daños, por colisión o construcción de equipos

o sistemas de transporte (EPP, 2016). Cabe resaltar que existían otros códigos en los que había normas de control sanitario y de trabajo, tales como lo eran el Urnammu, el Lipit Ishtar o las leyes de Eshuma (Arias, 2012, p. 46). En el año 1000 A.C, los zapateros y artesanos eran sometidos a tratamientos en Grecia. Además, en Roma se conformaron colegios (agremiaciones) a manera de asociaciones de ayuda mutua. (EPP, 2016).

Hipócrates (460-371 A.C) considerado el padre de la medicina, fue un pionero en salubridad, medicina ocupacional y fisioterapia. Él asoció la intoxicación del plomo como enfermedad ocupacional y recomendó a los mineros tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo (Arias, 2012, p. 46). Más tarde Plinio el viejo (23-79 A.C) sugirió lo que pudo ser el primer elemento de protección personal con vejigas de animales colocados en la nariz y boca como protección respiratoria contra la inhalación del zinc (Zn) y el azufre (S) (Gavilan, Ortiz, Serrano y Torres s.f.).

En 1556 fue publicada “De Re Metálica”, obra de Agrícola, en donde este mencionó la importancia de utilizar máscaras para evitar enfermedades relacionadas a las actividades laborales de minería (Alvarado s.f.).

En los Estados Unidos de América, en el siglo XIX, las fábricas comenzaron a expandirse rápidamente, lo que resultaba en el incremento de los accidentes de trabajo. En 1867 comienza la inspección de fábricas e industrias en Massachusetts, luego en 1877, se promulga la primera ley que obliga proteger toda maquinaria peligrosa. Más tarde se realizan esfuerzos para establecer responsabilidades económicas de los empleadores, y es aquí donde los elementos de protección personal (EPP) empiezan a cobrar importancia para evitar estos incrementos (Bavaresco, 2003).

“En 1986 la Unión Europea, la Directiva 89/686/CEE del Consejo de Gobierno de 30-11-1989, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual” (Aubert, 2019).

En Colombia, En el año de 1904, el periodista, militar y diplomático colombiano Rafael Uribe Uribe, trata como tema principal la Ley 57, la seguridad en el trabajo, la cual en 1915 se inicia como la Ley Uribe, primera ley en el país que habla de accidentes laborales y enfermedades profesionales, que además dio fuerza para proteger al trabajador de los peligros (Solución Empresarial 21, 2016).

Desde hace ya dos décadas se creó el *Sistema General de Riesgos Profesionales*, el cual ha establecido un modelo de aseguramiento privado para los riesgos ocupacionales; el principal fin de este sistema general fue en su momento la creación y promoción de la cultura preventiva en el área de trabajo, alentar al personal a usar de manera adecuada su equipo de protección (Solución Empresarial 21, 2016).

En la actualidad, en Colombia, se encuentra la empresa, INSSA que presenta una solución en la que dispensadoras automáticas sean las encargadas de entregar controladamente los elementos de protección personal a los empleados. Aquí se tiene tecnología en la que la identificación dactilar permite reconocer al trabajador y así entregarles los elementos exclusivos para su trabajo. Así se lleva un registro de entrega por más de 20 años, sin que sea dispendioso para la compañía El trabajador se acerca a la dispensadora, pone su huella en un lector biométrico y selecciona el producto que requiere acorde con su trabajo. La dispensadora le proporciona el elemento en tan solo 10 segundos y deja registro digital que define el nombre y la cédula del trabajador, la fecha y la hora del retiro y el nombre y código del producto. Todo ello

se envía a una cuenta en la nube que puede ser consultada en cualquier momento (El Frente, 2017).

## **Marco Teórico**

### **Elementos De Protección Personal (EPP).**

Cuando se habla de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo más importante es modificar el ambiente físico para prevenir que hechos no deseados se produzcan. Aun así, en ocasiones hace falta salvaguardar al personal, equipándose con elementos de protección personal.

Cabaleiro (2010), sugiere que: “se deben conocer los riesgos y adoptar medidas preventivas e implementar los equipos de protección para eliminar, minimizar o controlar, pues es esencial para evitar que se materialicen los accidentes laborales” (p.25). De esta forma, es importante que el trabajador identifique los riesgos que atentan contra su seguridad personal, ya que siempre habrán riesgos diferentes y específicos para cada lugar de trabajo, contra los cuales la mejor defensa es el uso de elementos de protección personal (Rodríguez, 2013).

Según Pérez (2010):

Se entenderá por Elemento de Protección Personal (EPP) a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. (p.1)

Por otro lado los factores de riesgo están presentes en las diferentes áreas y en los procesos laborales, que pueden llevar a generar accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales (ATEP) identificadas con la matriz de identificación de riesgos y valoración de peligros, por lo que es obligación de las empresas a través del SG-SST, mantener dichos peligros en niveles bajos de amenaza para los trabajadores y deben controlar el uso de EPP en las ocasiones que no es posible ejercer dichos controles directamente sobre la fuente o sobre el medio de transmisión o se demora algún tiempo su implementación (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017).

Entonces los equipos de protección personal no eliminan los riesgos existentes en el lugar del trabajo, pero cuidan y protegen al trabajador al reducir la exposición a los mismos cuando realizan las respectivas tareas y funciones. El funcionamiento de los EPP depende del uso y mantenimiento que le proporcione el trabajador en la empresa.

Adicionalmente, Giraldo (2008) afirma:

El objetivo de los elementos de protección personal es primordialmente servir de obstáculo entre el agente del riesgo que puede ser un filo cortante, una superficie abrasiva, un objeto disparado o una sustancia peligrosa y nuestro cuerpo y así evitar lesiones que pueden producirse por el contacto con ellos. (p.50)

Barrera (2013) afirma:

El EPP, protege a solo un trabajador y se aplica sobre el cuerpo del mismo, cuyo objeto primordial es el de proteger al trabajador frente agresiones externas de tipo físico, químico y biológico, y que existieran o se generarán en el desempeño de una actividad laboral determinada.

El Real Decreto 773/1997 de España define como EPP: “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.

Equipo Vértice (2010), excluye de esta definición:

Ropa de trabajo corriente y uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador. Por ejemplo, uniformes de camarero, azafatas... tampoco entran en esta definición aquellos uniformes que protegen por ejemplo, de la suciedad, como los monos o batas. Equipos de socorro y salvamento. Equipos de protección individual de: militares, policías, personas de mantenimiento del orden, medios de transporte por carretera. Material de deporte, de autodefensa o disuasión. Aparatos portátiles para detección y señalización de los riesgos y factores de molestia. Los diseñados para el uso particular contra condiciones atmosféricas. El conjunto de dispositivos o medios que el fabricante haya asociado de forma solidaria. Un dispositivo o medio solidario de un equipo no protector. Los componentes

intercambiables de un EPP indispensables para su funcionamiento y que sean de uso exclusivo para el EPP. (p.13)

### **Utilización y mantenimiento de EPP.**

Equipo Vértice (2010), dice:

Para mantener la eficacia de los EPP es fundamental su correcta utilización, almacenamiento y conservación. La información de limpieza, desinfección, mantenimiento y reposición la facilita el fabricante del equipo, folleto informativo que se entrega al comprar el elemento, que contendrá:

- Las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección, para cada EPP.
- Clases de protección frente al nivel de riesgo.
- Fecha de caducidad del EPP y de sus componentes.
- Accesorios y repuestos.
- Embalaje para su transporte. (p.15)

De hacer caso omiso a las instrucciones se tendrán consecuencias como alteraciones en la función protectora, incomodidad para el trabajador que lo usa y falta de higiene del producto (Equipo Vértice, 2010).

Equipo Vértice (2010):

Algunas instrucciones básicas para el mantenimiento de los EPP son:

- Lavar frecuentemente la ropa de trabajo y cubrecabeza de tejidos.
- Rechazar guantes con fisuras o agujeros.
- Secar lejos de fuentes de calor los equipos de cuero.
- Enjuagar y secar los equipos de caucho después de su uso.
- Guardar en una caja o envoltura impermeable, sólida y hermética las máscaras cuando no se utilicen.
- Mantener protegidas de posibles deterioros las gafas, pantallas, etc.
- Limpiar con agua y jabón, las máscaras manchadas por la respiración u o transpiración y secar posteriormente. (p.15)

### **Exigencias de los EPP.**

Entre las exigencias aplicables a cualquier elemento de protección personal según

Grupo Vértices (2010), están:

- Estar concebidos y fabricados para que en condiciones normales de su uso el usuario pueda realizar con normalidad una actividad de exposición a ese riesgo con máxima seguridad. No ocasionarán molestias o riesgos innecesarios. Y si los hacen serán mínimas o justificables por el beneficio de la protección.
- Si hay que usar varios elementos, porque el riesgo es múltiple, serán compatibles y manteniendo su eficacia frente a cualquier adversidad.
- Estarán compuestos por materiales con efectos no nocivos para la salud o higiene del usuario.
- Las partes en contacto con el trabajador estarán libres de asperezas, aristas vivas, puntas salientes u otra característica que cause lesión o irritación.
- El uso será fácil adaptándose en mayor medida a las condiciones morfológicas del trabajador.
- Serán ligeros sin perjudicar su eficiencia. (p.16)

Además, Equipo Vértice (2010), dice que otras exigencias aplicables a varios EPP son:

- Si tienen sistemas de ajuste, una vez hecho esto, no podrán desajustarse, aunque el operario quiera hacerlo.
- Si cubren partes del cuerpo estarán ventiladas para evitar la transpiración producida por su uso.
- Marcar la fecha de fabricación y/o caducidad en la prenda, componentes y embalaje.
- Si es para el rostro, ojos o vías respiratorias se limitarán a estas zonas. En caso de los ojos deben ser compatibles con gafas correctoras de visión. (p.17)

### **Clasificación de EPP.**

El Real Decreto 1407/1992 menciona:

Los equipos de protección individual se clasifican en tres categorías I, II y III, en función del riesgo frente al que protejan:

CATEGORÍA I: diseño sencillo donde el trabajador puede juzgar su eficacia. Protegen de:

- Agresiones mecánicas de efectos superficiales.
- Productos químicos poco nocivos con efectos reversibles.
- Manipulación de objetos a temperaturas inferiores a 50°C.
- Agentes atmosféricos no extremos.
- Choques y vibraciones pequeñas, que no provoquen lesiones irreversibles y no afecten órganos o partes vitales del cuerpo (guantes, calzado ligero...)
- Radiaciones solares (gafas de sol).

CATEGORÍA II: sin ser tan sencillos como los de categoría I tampoco son de la magnitud de los de la categoría III. Es decir, equipos excluidos de la categoría I o III. Protegen de riesgos de grado medio o elevado sin llegar a ser mortales o irreversibles. El fabricante someterá a unas pruebas preestablecidas a estos equipos para que garanticen el cumplimiento de las exigencias de la normativa.

CATEGORÍA III: diseño complejo que protege de un peligro mortal o que pueda dañar gravemente y de forma irreversible al trabajador, sin que pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato. Serían los que reúnan las siguientes características:

- Equipos de protección respiratoria filtrante que mediante filtros químicos o físicos protejan contra aerosoles sólidos, líquidos o contra gases irritantes, peligrosos y tóxicos.
- Equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera (equipos de respiración autónomos).
- Equipos contra agresiones químicas o radiaciones ionizantes que sólo proporcionan una protección limitada en el tiempo.
- Equipos de intervención en ambientes cálidos que superen los 100°C.
- Equipos para ambientes fríos con temperaturas inferiores a -50°C.
- Equipos que protegen al trabajador de caídas en altura.
- Equipos que protejan al trabajador de riesgos eléctricos en tensiones peligrosas.

(p.18)

Los equipos de protección personal se pueden clasificar de diversas formas atendiendo a los diferentes conceptos de la protección como dicen Falagán, Canga, Ferrer y Fernández (2000):

a) Según el grado de protección que ofrecen:

- Protección parcial.
- Protección integral.

b) Según el tipo de riesgo a que se destina:

- Protección frente a agresivos de tipo físico.
- Protección frente a agresivos de tipo químico.
- Protección frente a agresivos de tipo biológico.

c) Según la zona del cuerpo a proteger:

- Protección de la cabeza.
- Protección del oído.
- Protección de ojos y cara.
- Protección de vías respiratorias.
- Protección de manos y brazos.
- Protección de pies y piernas.
- Protección de la piel.
- Protección del tronco y abdomen.
- Protección de todo el cuerpo. (p.292)

### **Implantación de los EPP.**

Falagán (2000) menciona:

La selección y elección del equipo de protección individual adecuado para proteger contra un determinado riesgo, debe realizarse según los siguientes criterios:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse por otros medios.
- Definir prestaciones que debe satisfacer el EPP, según el riesgo que deba proteger.
- Seleccionar el EPP adecuado, que no añada riesgos complementarios y que sea lo más cómodo y adaptable posible. Deberá evitarse que el EPP interfiera en el proceso productivo.
- Consultar con los trabajadores o representantes sobre el equipo de protección personal más adecuado teniendo en cuenta el tipo de trabajo que se efectúa, y las características de los usuarios.
- Informar a los trabajadores de los riesgos para los que se recomienda el uso del equipo de protección individual elegido. (p.294)

El otorgamiento de los diferentes elementos de protección personal se debe generar luego de realizar la evaluación del trabajo a desempeñar y los riesgos a los que se está expuesto asegurándose de que se usen de manera correcta y permanente, evitando que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad (Falagán, 2000).

### **EPP según la zona del cuerpo a proteger.**

Existen muchos dispositivos de protección diseñados para proteger al trabajador ante el riesgo inherente en alguna parte de su cuerpo. Por esto debe elegirse de acuerdo al tipo de labor a ejecutar y analizar qué parte del cuerpo estará más expuesta a que suceda alguna lesión.

Fundación MAPFRE (1996), presenta la siguiente clasificación:

#### 1. Protección en extremidades inferiores:

La gran mayoría de daños a los pies se deben a caída de objetos pesados, por eso hay diversas clases de aparatos de seguridad, entre otros:

- Con puntera protectora: se usan para proteger los dedos de la caída de grandes pesos y evitar algún tipo de lesión en ellos. Las puntas normalmente son elaboradas en acero.
- Conductores: son diseñados para disipar la electricidad, para evitar que se produzcan chispas estáticas. Son para salas de operaciones de hospitales y tareas de industrias de explosivos o donde se manejan sustancias altamente inflamables.
- No productores de chispa: se fabrican excluyendo todo material de metal ferroso en su estructura, y en caso de que contenga punta protectora de metal, esta se recubre en chapas de material no ferroso.
- Impermeables: son botas fabricadas en plástico para evitar el contacto de productos químicos o de aguas negras contaminadas.
- Cubre zapatos de plásticos: se usan para evitar la contaminación de un producto formando una barrera física entre el zapato del trabajador y el suelo de la zona de trabajo. Se pueden encontrar desechables, fabricados en papel, y plástico las cuales se desinfectan dentro de un periodo de tiempo establecido.
- No conductores: se fabrican con sin ningún tipo de metal, exceptuando la punta protectora que debe ser bien aislada. Son para trabajar en zonas donde exista algún riesgo eléctrico.
- De fundición: botín diseñado con ligas elásticas a sus lados para evitar la entrada de chispas o rociados de metal fundido.

Para la protección de las piernas se debe tomar en cuenta la altura de las botas, además del uso de delantales de lona o cuero, los cuales forman una capa de material especial adherido al cuerpo del trabajador por medio de cintas debidamente ajustadas (fundación MAPFRE , 1996).

## 2. Protección de extremidades superiores

Por la vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, con se deben usar equipos protectores, como guantes, que vienen de varios materiales y adaptaciones que cuentan con un amplio uso de acuerdo a las consideraciones correspondientes a su aplicación. Deben ser de un largo para proteger el antebrazo y brazo del obrero. Estos equipos, deben usarse en operaciones que involucren manejo de material caliente, o con filos, o puntas, raspaduras o magulladuras (Fundación MAPFRE, 1996).

Gómez, T. (2011) dice:

La seguridad de las manos y los brazos en el lugar de trabajo depende fundamentalmente de la eficacia del guante que lo protege, en cada profesión es preciso definir el guante de trabajo los mismos que deben ofrecer una protección total contra un determinado riesgo.

Fundación MAPFRE (1996), dice que para las manos se cuenta con:

- Mitones: son una variedad de guantes que se usan donde no se requieran las destrezas de los dedos. Pudiéndose fabricar de los mismos materiales que los guantes.
- Guantes: se utilizan para proteger la mano, la muñeca y el brazo, pudiendo ser de diferentes largos, hasta alcanzar el largo del brazo. No se aconseja el uso de guantes a operadores que trabajen en máquinas rotativas, ya que existe la posibilidad que el guante sea arrastrado por la máquina en uso ocasionando que la mano del trabajador quede atrapada.
- Manoplas: son formadas por una sola pieza de material protector cuya superficie es lo bastante amplia como para cubrir el lado de la palma de la mano, al igual que los mitones y los guantes están fabricados con el mismo grupo de materiales.

Los materiales usados para la fabricación de los guantes, mitones, y manoplas dependen de la función a ejecutar. Según Fundación MAPFRE (1996), suelen ser:

- Cuero o cuero reforzado: se usa para el manejo materiales abrasivos o ásperos, además de evitar que entren el polvo, suciedad metal caliente entre los guantes del operario.

- Telas metálicas: se usan en trabajos como soldadura en grandes cantidades y en trabajo de manejo de metales en estado de fundición, además de usar los demás dispositivos de protección personal.
- Hule: protegen contra soluciones líquidas y choques eléctricos, sin embargo, para productos químicos o derivados del petróleo con efecto deteriorante sobre el hule es necesario para ello elegir guantes fabricados para su uso específico, en material de hule sintético. Los guantes de hule, caucho o plástico se sugieren para trabajos con ácidos, sustancias alcalinas, en hornos, fundiciones, etc.
- Telas: son elaborados en lana, fieltro y algodón, a veces reforzados con cuero, hule o parches sujetos con grapas de acero, y se usan para proteger de cortes y rozaduras en trabajos livianos.
- Mallas metálicas: fabricados en metal liviano, que protegen a los dedos, manos y brazos de herramientas filosas, como cuchillos o punzones y de trabajos pesados. Igualmente se fabrican guantes y mitones reforzados con tiras de metal a lo largo de la palma son usados para obtener contra los objetos agudos y un mejor medio para sostener los materiales en transporte con altas temperaturas. Se requiere guantes de mallas de acero inoxidable para trabajos de corte y deshuesado de carne, pescado, etc.
- Plástico: usados en trabajos donde intervengan riesgos biológicos o de contacto directo como en un laboratorio o en lugares de atención sanitaria.

### 3. Cinturones de seguridad

Los cinturones de seguridad tienen un uso normal y uno de emergencia. El normal son cinturones usados para soportar tensiones leves durante la labor., raramente excede el peso total estático del usuario. El de emergencia es para retener con seguridad a una persona al caerse. Los materiales empleados para elaborar estos cinturones son por medio de correas tejidas de fibra sintética, o de cuero, con sistemas de acopla de hebillas metálicas y colocados de forma que sea fácil la manipulación y graduación (Fundación MAPFRE , 1996).

Para la selección del cinturón, debe tomarse en cuenta el trabajo a ejecutar, para lo cual Fundación MAPFRE (1996) dice que se tienen los siguientes:

- Cinturones para levantar peso: son para reducir el estrés en la espalda baja al levantar peso en posición vertical y prevenir el hiperextensión de la espalda al realizar levantamientos de peso sobre la cabeza, reduciendo la tensión lumbar mediante la compresión de la cavidad abdominal. Así los músculos erectores de la columna, que normalmente proporcionan

el apoyo de la espalda baja, realizan menos esfuerzo durante el trabajo. Además, mantiene alineada la espalda, ayudando a prevenir lesiones.

- Cinturón de Suspensión: se usa en casos donde no sea posible trabajar en una superficie fija y en la cual el trabajador deba quedar totalmente sostenido por un arnés para el cuerpo.
- Arnés para el pecho o cuerpo: usados en casos en donde la libertad de movimientos en el operario es muy importante.
- Cinturón con correa para el cuerpo: se usan para restringir movimientos del trabajador dentro de un área segura, para evitar caídas de este.
- Arnés para el cuerpo: usado cuando el trabajador deba traspasarse de un lado a otro en alturas peligrosas.

Al seleccionar el cinturón de seguridad, debe tomarse en cuenta que este debe amortiguar el impacto de la carga.

#### 4. Protección de la cabeza

La cabeza es una parte del cuerpo que debe ser primordialmente protegida, porque allí está el cerebro y sus componentes, debiendo entonces portar protección para esta zona los trabajadores expuestos a sufrir lesiones. Pérez, S. (2010) dice:

- Un casco es un equipo de protección personal para cubrir la cabeza del trabajador, que está destinado esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo, Los cascos utilizados para trabajos especiales deben cumplir otros requisitos adicionales, como la protección frente a salpicaduras de metal fundido (industrias de hierro y del acero), protección frente a contactos eléctricos, etc.

Los materiales de protectores de cabeza pueden ser plásticos de alta resistencia a impactos y chispas que puedan producir incendios, uso de metales y telas para gorras. El tipo de material va dependiendo del uso que se vaya a dar Fundación MAPFRE (1996), dice que existen:

- Cascos de vícera: suelen ser resistentes al agua y al fuego, son auto extingüibles y no conductores de la electricidad. La suspensión del casco es la parte que permite distribuir los impactos. Existen forros que protegen al trabajador en tiempos fríos, haciéndolos ergonómicos y confortables. Los barboquejos permiten al trabajador sostener el casco en la cabeza para que no se le caiga. También hay cascos con dispositivos de conexión desmontables para protectores faciales, y auditivos.

- Gorras antigolpes: son para proteger la cabeza en donde no haya riesgos tan fuertes de golpeársela y se tengan espacios limitados de funcionamiento que transformen el casco en limitaciones, estas gorras son fabricadas en materiales livianos y de pequeño espesor.
- Protectores para el cabello: se usan para evitar que los trabajadores con cabellera larga que tengan cerca cadenas, correas y otras máquinas en movimiento, protegiéndolas y evitando que se entre en contacto con dichas piezas.

Además, El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1979), agrega:

- Cascos de seguridad: son protectores rígidos para la cabeza, protegen de golpes en la cabeza por proyecciones o caídas de materiales pesados y de choques eléctricos. También protegen al cuero cabelludo, la nuca y la cara de derrames aéreos de ácidos o de productos químicos y de líquidos calientes. Es de obligatorio uso para Minas, canteras, petroleros, instalación de estructuras metálicas, fundiciones, bodegas, constructores.

Las cofias y gorros en exposición a bacterias y humedad, deben ser de material no inflamable y resistente al lavado y la desinfección. Debe ser usado en empresas de alimentos, comestibles y medicamentos (Ministerio De Trabajo y Seguridad Social, 1979).

## 5. Protección auditiva

El protector auditivo es un elemento que es usado para reducir niveles de ruido ambiental excesivo que entran al oído protegiendo totalmente su audición. Acorde al Ministerio De Trabajo y Seguridad Social (1979), los protectores para oído se pueden dividir en dos grupos:

- Tapones: se colocan en el canal auditivo. los Protectores Auditivos anatómicos elaborados con polímeros como el instamold y la silicona, son de inserción, se usan en tareas donde haya exposición continua a niveles de presión sonora mayores a 80 dBA, los tapones de inserción de espuma auto-expandible son protectores diseñados para ser ajustados en la parte externa del conducto auditivo y ofrecen uno de los más altos niveles de atenuación. Los tapones auditivos son de uso personal y, por cuestiones de higiene, no deben utilizarlos otras personas.
- Orejeras o audífonos: es una barrera acústica que se coloca en el oído externo, la atenuación que proporcionan varía de acuerdo al tamaño, forma, material sellador, armazón y clases de suspensión. Como ventajas se destacan que no requiere inserción en el conducto del oído externo, por lo cual no ocasionan infecciones. Atenuan el ruido 33 dB aproximadamente y cubren la totalidad de la oreja.

## 6. Protección facial y visual

Fundación MAPFRE (1996), dice que:

Proteger los ojos y la cara de lesiones por riesgos físicos y químicos, como también de las radiaciones, es vital para cualquier tipo de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. En algunas labores es importante proteger la totalidad de la cara, y en algunos casos, es importante que esta protección sea fuerte para que los ojos estén protegidos de partículas volantes relativamente pesadas.

Acorde al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1979), entre los elementos de protección facial se encuentran:

- Cascos de soldadores: presentan una protección especial contra el salpicado de metales fundidos, y a su vez una protección visual contra la radiación producida por las operaciones de soldado. La careta de seguridad ofrece protección de la cara completa en el uso de herramientas como sierras y pulidoras o químicos en grandes cantidades.
- Pantallas de metal: se usan en operaciones donde exista el riesgo de salpicadura por metales fundidos los cuales son parados por una barrera física en forma de una malla metálica de punto muy pequeño, que le permite ver al operario sin peligro de salpicarse y de exponer su vista a algún tipo de radiación.

Fundación MAPFRE (1996), dice que entre las principales gafas o lentes a usar se tienen:

- Gafas con cubiertas laterales: resisten al impacto y a la erosión, adecuados para el trabajo en madera, pulido y operaciones ligeras.
- Anti-resplandor (energía radiante): son aquellos fabricados para proteger en contra del resplandor, escamas y chispas volantes, usados en soldadura, y trabajo de metales a altas temperaturas.
- Químicos: fabricados en materiales anticorrosivos y resistentes al impacto, en donde se manipulen materiales químicos.
- Combinación: se encuentran fabricados con anti-resplandor y químicos, se usan en procesos de soldadura especial y fundición.
- Polvo: se elaboran en materiales livianos que le permitan tener ventilación adecuada. Se usa en labores de carpintería, molido y preparación de piedras, entre otros.
- Vapores Químicos: son fabricados de manera que mantengan a los ojos sellados herméticamente por medio de gomas y no permitan que estos vapores estén en contacto directo. Se usan en el manejo de ácidos.

- Rejillas de Alambre: están formados por una malla de metal muy fina que le permite al operario ver lo que hace y a su vez no pasen partículas metálicas dentro de ellos. Se usan en minas, canteras, tenerías, ambientes de gran humedad.

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1979) dice: “para los trabajadores que utilizan lentes formulados y necesitan protección visual, deberá suministrarse gafas especiales que puedan ser colocadas sobre sus anteojos habituales; en caso que esto sea imposible, deberán ser suministrados anteojos de seguridad corregidos”.

#### 7. Protección de las vías respiratorias

Olivares (s.f), plantea:

Las vías respiratorias son representadas como la entrada directa de contaminantes ambientales dentro del organismo, en lugares de trabajo que existen gran cantidad de partículas pequeñas como pueden ser polvos, humos, gases, vapores que afectan a las vías respiratorias del trabajador, por inhalación de sustancias que provocaran diversas enfermedades de carácter respiratorio, estos equipos tienen como objetivo impedir el paso a estas materias, evitando así el acceso directo al sistema respiratorio del trabajador.

En los procesos industriales se crean contaminantes atmosféricos que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores, por lo que debe disponerse de equipos protectores a nivel respiratorio en procesos en los que se expone a los trabajadores a una atmósfera que pueda producir enfermedades crónicas, incomodidad muy marcada, o puedan resultar daños permanentes físicos o la muerte luego de exposiciones repetidas o prolongadas. La selección debe hacerse de acuerdo al tipo de contaminante del cual haya que protegerse, de sus propiedades físicas, química y toxicológicas, de la frecuencia de exposición y limitantes del trabajador (Fundación MAPFRE , 1996).

Acorde a Fundación MAPFRE (1996), se pueden encontrar:

- Respiradores de cartuchos químicos: máscaras de gas de baja capacidad. Tapan la nariz y la boca, y utilizan un cartucho reemplazable. Es para exposición a vapores de solventes, limpieza en seco, fundición de metales sulfurados y lugares con baja concentración de gases tóxicos.
- Máscaras de gas: se acoplan a los ojos, nariz y boca. Protege al operario de un vapor o gas. Se usa para situaciones de emergencia y para el espectro de todos los gases o vapores peligrosos conocidos.
- Máscaras anti-polvo: son usadas para protección contra el asbesto, la sílice libre, carbón, madera, aluminio, cal, cemento, entre otros.
- Respiradores de tubo de aire seco: funcionan con aire comprimido de mezcla de gases que van a una careta hermética que sella toda la cara. Sirve para ambientes contaminados con emanaciones, neblinas, humos, gases y vapores de bajo riesgo tóxico.
- Respiradores de filtro mecánico: tapan la boca y la nariz, Su medio de filtro es mecánico, ya que todo el aire respirado pasa por un filtro conectado a la máscara.

## 8. Vestimenta protectora

Para la selección de la vestimenta, esta debe brindar la protección debida contra el riesgo involucrado y no entorpecer los movimientos y agilidad del trabajador. Puede incluir batas, pantalones, delantales, camisas, chaquetas, trajes completos y otros diseños de ropa que protejan al trabajador de lesiones por el trabajo (Fundación MAPFRE , 1996).

Acorde a Fundación MAPFRE (1996), se pueden encontrar:

- Vestimentas de cuero: protección del cuerpo contra el calor y salpicaduras de metal caliente, protege contra impactos no muy fuertes y radiaciones infrarrojas y ultravioletas de baja intensidad.
- Vestimentas aluminizadas: para proteger al trabajador ante temperaturas extremadamente altas, hasta 1.093 °C, como en el caso de reparaciones de hornos, crisoles, tareas de extracción coque, y escorias metálicas. También es usada en el combate de incendios junto con el uso de respiradores autónomos.
- Vestimentas de asbesto y de lana: entre los más comunes son las polainas, y los delantales que generalmente, lo usan los fundidores, soldadores, al trabajar con altas temperaturas en metales.
- Vestimenta ignífuga: se trata a las telas químicamente para repeler pequeñas cantidades de fuego en forma de chispa o ráfagas ligeras de fuego, evitando que esta se encienda y arda en su totalidad ocasionándole al trabajador algún tipo de lesión.
- Vestimentas de telas: son las más usadas por su versatilidad y su costo, ya que varían desde telas de algodón muy finas hasta el uso del dril, el cual es muy resistente a la acción de pequeños elementos externos

- Vestimenta impermeable: usada para protección contra polvos, vapores, humedad, y líquidos corrosivos. Pudiéndose fabricar de manera individual para cada parte del cuerpo o cubrir totalmente el cuerpo del trabajador. Entre los materiales usados se encuentra el caucho natural, el caucho sintético, el neopreno, el vinilo, el polipropileno, y las películas de polietileno.
- Vestimenta para climas fríos: en climas de bajas temperaturas o en lugares a la intemperie, se hace necesario el uso de materiales aislantes en la fabricación de las diferentes formas de proteger al cuerpo humano.
- Vestimentas para peligros nocturnos: se usan cuando existe la necesidad de trabajar a oscuras y se fabrican con el uso de materiales reflectivos en forma de aviso, entre ellos podemos citar a policías, bomberos, entre otros.
- Vestimentas desechables: se hacen de plástico o papel reforzado, las cuales se usan en industrias de emisión de bajas radiaciones o en droguerías o producción de artículos electrónicos.
- Vestimenta con plomo: se usan de tela con fibra de vidrio y plomo, de caucho con plomo, o de plásticos con plomo, para evitar el paso de radiaciones en laboratorios, y equipos de radiología.

## 9. Trabajo en alturas

El trabajo en alturas es aquel que se realiza una elevación mayor de 1.8 metros sobre el nivel del piso y en cuyo caso debe usarse arnés de seguridad completo y además un casco con barbuquejo, mosquetones y eslingas. Al realizar un trabajo en alturas, deben inspeccionarse previamente los elementos de protección personal y bajo ninguna circunstancia debe usarse de algún equipo defectuoso (Ministerio De Trabajo y Seguridad Social, 1979).

### **Lugar de trabajo.**

El lugar de trabajo es el área que puede constituir edificaciones o no, en la que los trabajadores permanecen o acceden para realizar su trabajo y deben estar incluidos los lugares de descanso y comedores. Relacionado con este tema hay que tener en cuenta: el orden, limpieza y mantenimiento general de todas las instalaciones, haciendo principal hincapié en zonas de paso, vías de circulación, salidas, y salidas de emergencia, que deberán permanecer libres de obstáculos (Carpio Beltrán s.f.).

Como parte del reconocimiento de trabajo seguro se encuentra la necesidad de establecer un entorno limpio y ordenado, con buenas condiciones de aseo, proporcionando espacios adecuados libres de obstáculos. El método de las 5S, denominado así por las iniciales de la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios de orden simples (Carpio Beltrán s.f.).

Nació en Toyota en los años 1960 para obtener lugares de trabajo más organizados, ordenados y más limpios de forma permanente contribuyendo a una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Actualmente es uno de los sistemas de producción más utilizados, en conjunto con el Kaizen, teniendo una amplia difusión a todo tipo de organizaciones (Carpio Beltrán s.f.).

Como parte de la disposición de los elementos de trabajo debe incluirse el lugar para disponer los Elementos de protección personal como el sitio para poner los cascos y lockers personales para el resto de los EPP, asegurando así que estén disponibles al momento de su uso evitando pérdidas o deterioros (Carpio Beltrán s.f.).

### **Teorías del comportamiento.**

Anteriormente se consideraba que las personas tomaban decisiones de forma racional no se veían afectadas por de efectos contextuales. Sin embargo, estas teorías no pueden explicar conductas irracionales en las decisiones como puede ser la de no tomar las medidas necesarias para preservar su salud en el trabajo. Investigaciones posteriores demostraron que las personas no son racionales y sus decisiones responden a efectos contextuales basados en esos hechos que contienen variables psicológicas, culturales y emocionales (Garay Anaya, 2015).

Garay (2015) dice:

Hemer Simon sugiere que la noción de racionalidad perfecta (o incluso aproximadamente) es inalcanzable para el ser humano en virtud de las limitaciones cognitivas que lo aquejan. Además, demostró que es más realista hablar de una “racionalidad acotada” porque las personas pueden alcanzar soluciones solo satisfactorias y no las óptimas. (p.11)

Las anteriores investigaciones aportaron el marco conceptual del comportamiento que estudia la toma de decisiones, que no son tan lógicas como se pensaba. Cada individuo percibe de distinta manera la realidad, influenciadas por aspectos emocionales, de estrés o de gran volatilidad. Esto induce a cometer errores de manera continúa repercutiendo en el entorno; es decir las personas toman normalmente decisiones seguidas por el ejemplo, pensamientos de bienestar a corto plazo y priorizando sobre una situación que puede resultar incómoda. El uso de los Elementos de Protección Personal debe superar estas barreras, puesto que usar de forma diaria un elemento que resulta poco natural y que de algún modo puede interferir en el normal desarrollo de las actividades por lo que es usual solo encontrar las razones negativas y por ello calificarse como inservible bloqueando el razonamiento sobre su importancia y la irrelevancia de su incomodidad cuando de evitar un accidente se trata (Eraso Cháves, 2014).

La Organización Internacional del trabajo declara que los trabajadores ocupan casi la mitad de la población global y cada día crecen los costos directos por el tiempo que le cuesta a la organización tener a sus empleados por fuera del proceso productivo a causa de las enfermedades y accidentes laborales (Eraso Cháves, 2014).

De acuerdo a lo anterior es imperante reconocer la relación directa que existe entre la Seguridad y Salud de los trabajadores con la productividad en las organizaciones pues constituye un círculo vicioso, las empresas dependen de sus trabajadores y a su vez la economía depende de las empresas. Es importante tener en cuenta que la promoción de la salud es un requisito de las prácticas corporativas, reglamentado y ampliamente discutido, desde instancias como el Acuerdo

de Bangkok para la Promoción de la salud en un mundo globalizado (2005) y en la Declaración de Seúl sobre Seguridad y Salud en el trabajo (2008), reconociendo que un ambiente de trabajo seguro y saludable es un derecho humano fundamental (Eraso Cháves, 2014).

De otro lado las normas de la Organización Internacional del Trabajo (1996), sobre seguridad y salud en el trabajo:

Han comunicado instrumentos para que los gobiernos, los empleadores y los trabajadores trabajen sobre dichas prácticas y prevean la máxima seguridad en el trabajo. En 2003, se publica la Estrategia global en materia de seguridad y salud en el trabajo que incluye la introducción de una cultura de la seguridad y la salud preventivas, la promoción y el desarrollo de instrumentos pertinentes, y la asistencia técnica.

## **Marco Legal**

### **Ley 9 de 1979.**

Por la cual se dictan medidas sanitarias.

### **TITULO III – Salud Ocupacional**

**Artículo 80.** Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos se establecen normas tendentes a:

- a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo.
- b) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que puedan afectar la salud en los lugares de trabajo.

**Artículo 84.** Todos los empleadores deben:

- d) Adoptar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento, en forma eficiente de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir enfermedades y accidentes en el lugar de trabajo.

**Artículo 85.** Todos los trabajadores deben:

- b) Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal.

**Artículo 122.** Todos los empleadores están obligados a proporcionar a cada trabajador, sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acorde a los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo.

**Artículo 123.** Los equipos de protección personal se deberán ajustar a las normas oficiales y demás regulaciones técnicas y de seguridad aprobadas por el gobierno.

**Artículo 124.** El Ministerio de Salud reglamentará la dotación, el uso y la conservación de los equipos de protección personal.

**Decreto 723 de 2013.**

Reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.

**Artículo 15.** El contratante debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales:

3. Realizar actividades de prevención y promoción.

6. Verificar en cualquier momento el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud necesarios para cumplir la actividad contratada de las personas.

**Artículo 16.** El contratista debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales:

2. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada.

**Decreto 1072 de 2015.**

Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

**Artículo 2.2.1.4.1.** Calzado y vestido de labor. Para efectos de la obligación consagrada en el Artículo 230 del Código Sustantivo del Trabajo, se considera como calzado y vestido de labor el que se requiere para desempeñar una función o actividad determinada. El overol o vestido de trabajo de que trata dicho artículo debe ser apropiado para la clase de labores que desempeñen los trabajadores y de acuerdo con el medio ambiente donde ejercen sus funciones.

**Artículo 2.2.1.4.4.** Eximente para proporcionar elementos por no uso de los mismos. Si el trabajador no hace uso de los expresados elementos de labor, el patrono queda eximido de proporcionarle los correspondientes al período siguiente, contado a partir de la fecha en que se le haya hecho al trabajador el último suministro de esos mismos. El empleador dará aviso por escrito sobre este hecho al Inspector de Trabajo y Seguridad Social del lugar.

**Artículo 2.2.4.2.16.** El contratista debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales, en especial, las siguientes:

2. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo.

**Artículo 2.2.4.6.12.** El empleador debe mantener disponibles y actualizados, los siguientes documentos en relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

8. Registros de entrega de equipos y elementos de protección personal.

**Artículo 2.2.4.6.24.** Entre las medidas de prevención y control que deben adoptarse están:

5. Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo: Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP deben usarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

*Parágrafo 1.* El empleador debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente, debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.

**Resolución 2400 de 1979.**

Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

**TÍTULO I** - Disposiciones generales

**CAPÍTULO II** - Obligaciones de los patronos

*Artículo 2.* Son obligaciones del patrono:

a) Hacer cumplir a los trabajadores las obligaciones de salud ocupacional que les correspondan.

b) Proveer y mantener el medio ambiente ocupacional en buenas condiciones de higiene y seguridad.

f) Aplicar y mantener los sistemas de control necesarios para la protección de los trabajadores contra riesgos profesionales y condiciones o contaminantes ambientales originados en los procesos de trabajo.

g) Suministrar instrucción adecuada a los trabajadores antes de que se inicie cualquier ocupación, sobre los riesgos y peligros que puedan afectarles, y sobre la forma, métodos y sistemas para prevenirlos o evitarlos.

### **CAPITULO III –Obligaciones de los trabajadores**

**Artículo 3.** Son obligaciones de los trabajadores:

a) Cumplir las obligaciones que les correspondan en materia de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.

b) Utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para control de riesgo y los equipos de protección personal que el patrono suministre.

d) Dar aviso inmediato a sus superiores sobre la existencia de condiciones defectuosas, o fallas en las instalaciones, maquinarias, procesos y operaciones de trabajo, y sistemas de control de riesgos.

### **TITULO IV – De la ropa de trabajo, equipos y elementos de protección**

#### **CAPITULO I – De la ropa de trabajo**

**Artículo 170.** En todos los establecimientos de trabajo se suministrará a los trabajadores ropa de trabajo adecuada según los riesgos a que estén expuestos, y de acuerdo a la naturaleza del trabajo que se realice.

## **CAPITULO II – De los equipos y elementos de protección.**

**Artículo 176.** En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, que reúnan condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.

**Artículo 178.** La fabricación, calidad, resistencia y duración del equipo de protección suministrado a los trabajadores estará sujeto a normas aprobadas por la autoridad competente y deberá cumplir lo siguiente:

- a) Ofrecer adecuada protección contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.
- b) Ser adecuadamente confortable cuando lo usa el trabajador.
- c) Adaptarse cómodamente sin interferir en los movimientos naturales del trabajador.
- d) Ofrecer garantía y durabilidad.
- e) Poderse desinfectar y limpiar fácilmente.
- f) Tener grabada la marca de fábrica para identificar al fabricante.

### **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.

**Artículo 11 - Numeral 13.** Analizar las características técnicas de diseño y calidad de los elementos de protección personal que suministran a los trabajadores, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o autoridades competentes para establecer procedimientos de selección, dotación, uso, mantenimiento y reposición.

### **Código Sustantivo del Trabajo**

Lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

**Artículo 348.** Todo empleador o empresa está obligado a suministrar y acondicionar locales y equipos de trabajo que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.

### **Circular Unificada de 2004**

Unificar las instrucciones para la vigilancia, control y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

**Punto A- Numeral 6.** Medidas de seguridad personal. Los empleadores están obligados a suministrar a sus trabajadores elementos de protección personal, cuya fabricación, resistencia y duración estén sujetos a las normas de calidad para garantizar la seguridad personal de los trabajadores en los puestos o centros de trabajo que lo requieran. Las Administradoras de Riesgos Profesionales asesorarán a los empleadores, sin ningún costo y sin influir en la compra, sobre la elección y utilización de los elementos de protección personal, teniendo en cuenta la actividad, la exposición a factores de riesgo y necesidades de los mismos (ARL SURA, 2004).

## **Hipótesis**

### **Hipótesis de trabajo**

El exceso de confianza es el factor determinante en la falta de uso de EPP por parte de los empleados de las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS e inversiones los Carrera SA en el año de 2019; puesto que ellos consideran que sus capacidades físicas y respuestas oportunas impedirían un accidente de trabajo en la realización de sus labores.

### **Hipótesis Nula**

No existe ningún factor determinante en la falta de uso de los elementos de protección personal de los empleados de Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Carrera SA en el año 2019.

### **Hipótesis Alterna**

Los factores determinantes en la falta de uso de EPP por parte de los trabajadores en las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e inversiones Los Carrera SA en el año 2019, son la incomodidad que estos les producen y el desconocimiento de cómo hacer uso de ellos.

## **Marco Metodológico**

Arias (2006) dice que el marco metodológico de una investigación se contempla como: “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas. Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema” (p.19). En esta investigación se implementará en la metodología de investigación de campo, pues en este tipo de investigaciones se estudia una problemática a partir de la recolección y análisis de datos directos de la realidad, por lo que se utilizan criterios estadísticos para el procesamiento de la información recolectada (NORMAS APA, 2019).

### **Paradigma y tipo de estudio**

Todo paradigma de investigación se apoya en sistemas filosóficos y se operacionaliza mediante un sistema de investigación, entonces:

El paradigma positivista busca un conocimiento sistemático, comprobable y comparable, medible y replicable. Sólo son objeto de estudio los fenómenos observables, ya que son los únicos susceptibles de medición, análisis y control experimental. Lo que busca el conocimiento positivista es la causa de los fenómenos y eventos del mundo social formulando generalizaciones de los procesos observados. (Martínez, 2013, p. 3)

El paradigma de esta investigación se clasifica como positivista, pues se basa en la obtención de información cuantitativa y determina su avance a partir de la observación del comportamiento de los empleados de las empresas en estudio, mencionadas anteriormente, lo que conlleva a que sea una investigación participativa, la relación que se puede dar con otras variables mediante la manera de recolectar la información.

Com y Postolski (2013) expresan que el enfoque cuantitativo se caracteriza por:

La búsqueda y acumulación de datos, las conclusiones, se desprenden del análisis de esos datos, se utilizan generalmente para probar hipótesis previamente formuladas; para ello se emplea a los números como fundamentos, a través de construcciones estadísticas de acuerdo a ciertos criterios lógicos. (p.40)

Así esta investigación es de tipo cuantitativo, puesto que se pretende establecer con exactitud los patrones de comportamiento de los empleados de las tres empresas seleccionadas frente al desuso de elementos de protección personal, seleccionando variables significativas que puedan ser medidas a través de un instrumento estandarizado como lo son las encuestas que se aplicarán a estos mismos. Así se tendrán datos numéricos confiables y duros; que finalmente permitirán describir las variables en un análisis de datos (Hernández, 2014).

### **Alcance**

Hernández, Fernández y Bautista (1998), aclaran: “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a análisis” (p.60). A partir de ello, el alcance de la presente investigación es descriptivo, porque se pretende llegar a describir y analizar las razones más relevantes de una situación concreta, siendo esta, ¿por qué los trabajadores en las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS e inversiones los Carrera SA; no hacen uso de los elementos de protección personal? Adicionalmente, para lograr este tipo de alcance en la investigación se hace el planteamiento una hipótesis, se selecciona una técnica de recolección de datos y fuentes de consulta que permitan en última instancia brindar recomendaciones que puedan ser

incorporadas a las tres empresas, de manera que se incentive una cultura de uso de elementos de protección personal, tomando en cuenta los resultados obtenidos con este trabajo.

### **Diseño o método previsto**

La investigación no experimental podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables (Hernández, 2014).

Así en el presente estudio se tiene como método previsto el no experimental porque la idea es buscar cuáles son las razones que hacen que los trabajadores de las tres empresas seleccionadas no hagan uso de los elementos de protección personal, sin manipular en entorno en el que ellos se desenvuelve, sino observando cómo se presenta la situación particular en el contexto natural para analizarlo posteriormente. Además, en el análisis del por qué los trabajadores no hacen uso de los elementos de protección personal, no se pueden manipular las variables que ocasionan este suceso, si no que estas simplemente ocurren.

### **Contexto de la empresa**

Inversiones Los Correa es una empresa que nació en el año 2017, compañía que se dedica a cultivar y producir café (*Coffea arábica*), cultivo asociado con otros cultivos como plátano (*Musa paradisiaca* L.) y banano (*Musa × paradisiaca*). Esta joven empresa, ubicada en el municipio de Jardín-Antioquia cuenta con 15 empleados fijos, quienes se dedican a diferentes labores de la agroindustria; desde el inicio del cultivo, pasado por toda la poscosecha y comercialización a cooperativas de la industria agrícola.

Importaciones Pico SAS, nace en el año 1985, dedicada a la importación y distribución nacional, de herramienta manual, eléctrica, de corte, abrasivos, agro, gas, y ferretería en general, en la actualidad cuenta con 20 empleados, y asesores comerciales en las diferentes ciudades de Colombia, se encuentra ubicada en la zona ferretera de paloquemao, Bogotá.

Grupo Guers's S.A.S es una empresa respaldada por una experiencia de más de 50 años en el mercado dedicada a la fabricación, comercialización y distribución de productos plásticos a través del proceso de inyección para la Industria y hogar. Cuenta con personal de gran trayectoria con antigüedad entre 10 y 20 años, ubicada en la Calle 12 A 68C-25 como sede principal, y cuenta con 2 sedes y 65 empleados.

### **Población objetivo: universo, población y muestra**

#### **Universo.**

El universo corresponde a la totalidad de elementos o características que conforman el ámbito de una investigación (González, 2015). Entonces, la unidad de análisis en la presente investigación son los empleados de las tres empresas seleccionadas, que por diferentes factores no hacen uso de elementos de protección personal en el lugar de trabajo.

La población se define por Tamayo (1997) como “la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

Para este caso, en la población seleccionada, corresponde a un total de 100 trabajadores de las 3 empresas así: 65 trabajadores de la empresa Grupo Guers SAS, 20 de Imporpico SAS y 15 de Inversiones Los Correa SA teniendo en cuenta los siguientes criterios de Inclusión:

Trabajadores que compartan las siguientes características:

- Tener un tiempo de vinculación a las empresas superior a tres meses.
- Tener un rango de edad de 18 a 65 años.
- Contar con nivel de educación bachiller, técnico, tecnológico o profesional.
- Ser de género masculino o femenino.
- Pertenecer a estratos socioeconómicos 1, 2 y 3.
- Ser solteros o casados y con hijos.

Como criterio de exclusión se considera:

- Trabajadores menores de edad.
- Personal de áreas administrativas.
- Trabajadores que tiene un tiempo de vinculación a las empresas inferior a tres

meses.

### **Muestra.**

La muestra está definida por Hernández (2015) como: “subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p.175).

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, para el presente trabajo la muestra seleccionada consiste en 5 trabajadores de la empresa Inversiones Los Correa SAS, 15 trabajadores de Imporpico SAS y 30 trabajadores de Grupo Guers SAS. La tabulación de la información se va a realizar mediante Excel.

## **Instrumentos, materiales y equipos**

### **Encuesta.**

“Las encuestas son el instrumento más utilizado para recolectar datos, esta consiste en una serie de preguntas respecto a una o más variables a medir” (Hernández, 2014, p.217). En este trabajo, se aplicarán encuestas presenciales con preguntas cerradas sobre tipo de EPP que usan, percepción de efectividad de dichos elementos, periodicidad de utilización, reconocimiento o desconocimiento de la importancia y razones de resistencia para su uso al personal operativo de las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA , esto con el propósito de recoger información relacionada con su experiencia personal que puede verse afectada por el objeto social de la compañía, tipo de labor, sexo o escolaridad. Se espera que el tiempo que se tarden resolviendo la encuesta en promedio sea de 20 minutos.

### **Procedimiento o fases de desarrollo**

Fase 1: buscar del aval o permiso de la gerencia en las empresas Grupo Guers SAS, Imporpico SAS, e Inversiones Los Correa SA para poder llevar a cabo el estudio.

Fase 2: sensibilizar y obtener el consentimiento del personal de las tres empresas seleccionadas, tomando como fundamento el impacto que traerá el estudio sobre sus vidas.

Fase 3: aplicar la encuesta como instrumento de medición, a los trabajadores seleccionados aleatoriamente en cada una de las empresas, con la finalidad de encontrar las variables que intervienen en la falta de uso de elementos de protección personal.

Fase 4: analizar los resultados obtenidos mediante la realización de tablas y gráficas que permitan reconocer claramente cuáles son los factores que influyen en la falta de uso de

elementos de protección personal por parte de los trabajadores de cada una de las empresas estudiadas.

Fase 5: realizar recomendaciones y sugerencias que permitan la aceptación y la implementación adecuada de los elementos de protección personal por parte de los empleados de las tres empresas.

Fase 6: socializar los resultados obtenidos en cada una de las empresas en que fue aplicada la investigación, para que allí se puedan tomar las medidas necesarias para que los trabajadores hagan uso de los elementos de protección personal, tomando en consideración las recomendaciones realizadas.

### Análisis de datos y obtención de resultados

A continuación, se dan a conocer los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación en las tres empresas: Grupo Guers SAS, Imporpico SAS e Inversiones los Correa SA. Se realizó un total de 30 encuestas en la empresa Grupo Guers, 15 en Imporpico SAS y 5 en Inversiones los Correa SA en donde se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación. Cabe anotar, las preguntas aplicadas en la encuesta fueron revisadas y asesoradas por Carlos Martínez, certificador de la empresa Ohis Colombia.

#### Perfil sociodemográfico

En la Tabla 1 se muestra el género de cada uno de los empleados encuestados para cada empresa, en donde el 100% en Inversiones Los Correa SA son hombres, el 60% en Imporpico SAS son hombres y el 40% mujeres y en Grupo Guers SAS el 67% son hombres y el 33% mujeres.

***Género De Los Empleados Encuestados Por Cada Empresa***

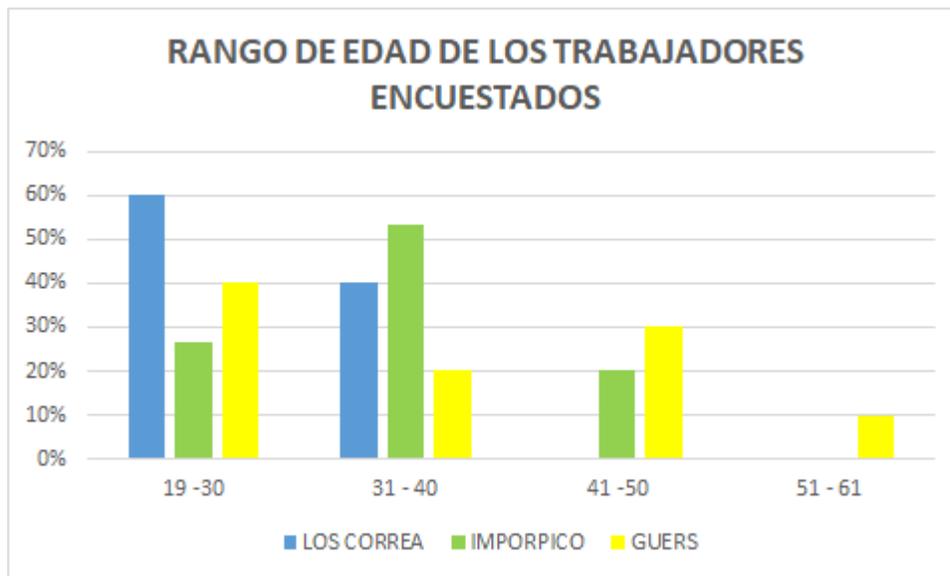
<i>Sexo</i>	Grupo Guers SAS	Inversiones los Correa SA	Imporpico SAS
<i>Femenino</i>	10	0	6
<i>Masculino</i>	20	5	9
<i>Total</i>	30	5	15

**Tabla 1.** Género de los empleados encuestados.



**Figura 1.** Género de los trabajadores encuestados en las tres empresas.

Se evidencia en la Figura 1 que el 68% de empleados encuestados son hombres y el 32% mujeres para el consolidado de las empresas.



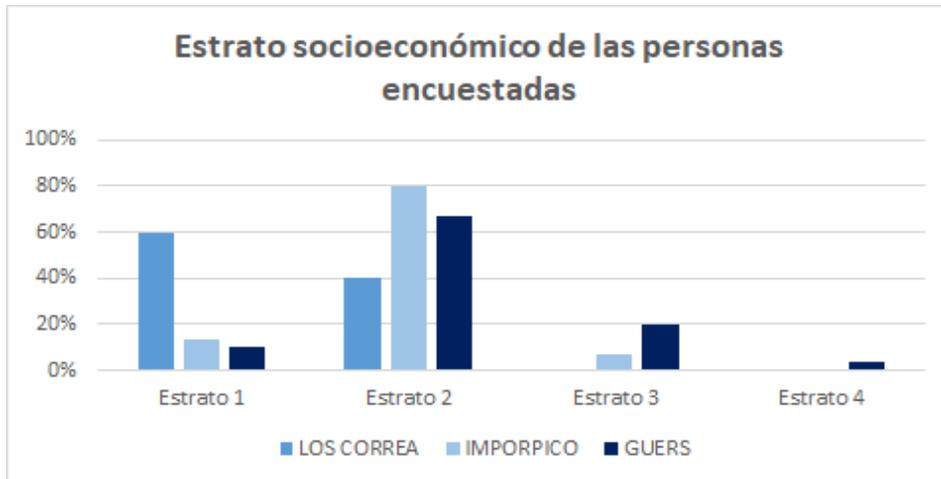
**Figura 2.** Rango de edad de los trabajadores encuestados para cada una de las empresas.

En la Figura 2 se evidencia que el 60% de trabajadores de Inversiones Los Corraera SA tienen una edad que va de los 19 a 30 años y el 40% de 31 a 40 años. Para el caso e Imporpico SAS el 27% tiene una edad que va de los 19 a 30 años, 53% de los 31 a 40 años, el 20% entre 41 y 50 años. En el Grupo Guers el 40% de trabajadores tiene un rango de edad de 19 a 30 años, el 20% de 31 a 40, el 30% de 41 a 50 y el 10% de 51 a 61.



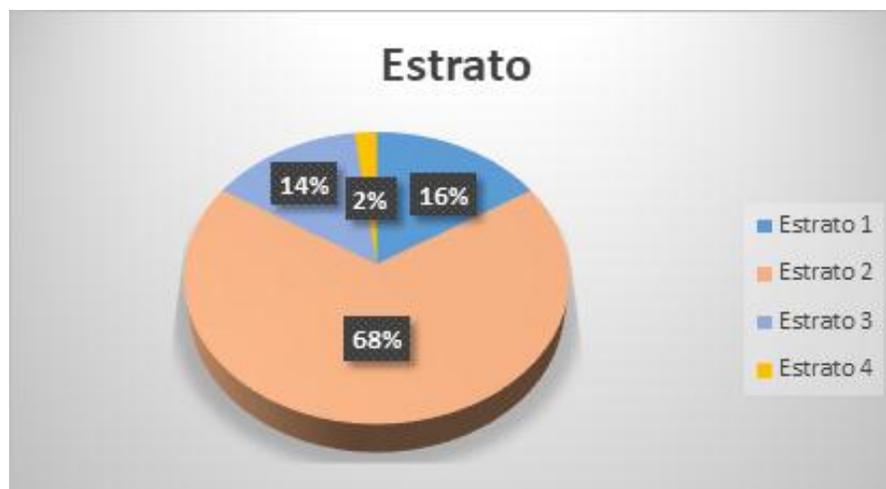
**Figura 3.** Ubicación Geográfica de las empresas donde se realizaron las encuestas.

Como se muestra en la Figura 3 en su gran mayoría, los encuestados se encuentran ubicados en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta que dos de las tres empresas tienen su operación en la ciudad mencionada anteriormente.



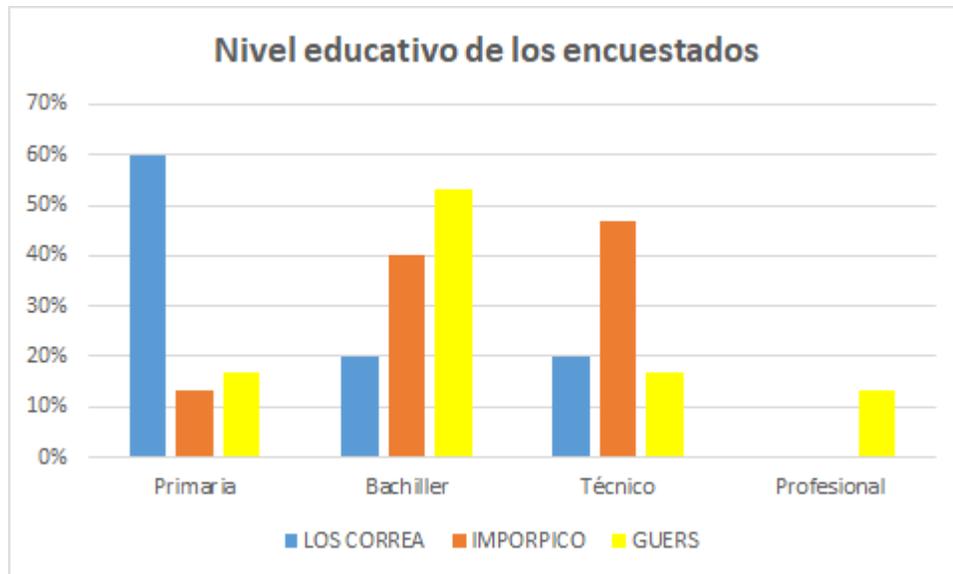
**Figura 4.** Estrato socioeconómico de los empleados encuestados en cada empresa.

En la Figura 4 se muestra que el 60% de trabajadores de Inversiones Los Correa SA pertenece al estrato socioeconómico uno y el 40% al dos. En el caso de Imporpico SAS el 13% corresponde al estrato socioeconómico uno, el 80% al dos y el 7% al tres. Finalmente en el Grupo Guers SAS hay 10% de trabajadores encuestados en el estrato socioeconómico uno, 67% en el dos, 20% en el tres y 3% en el cuatro.



**Figura 5.** Estrato socioeconómico de los empleados de las tres empresas.

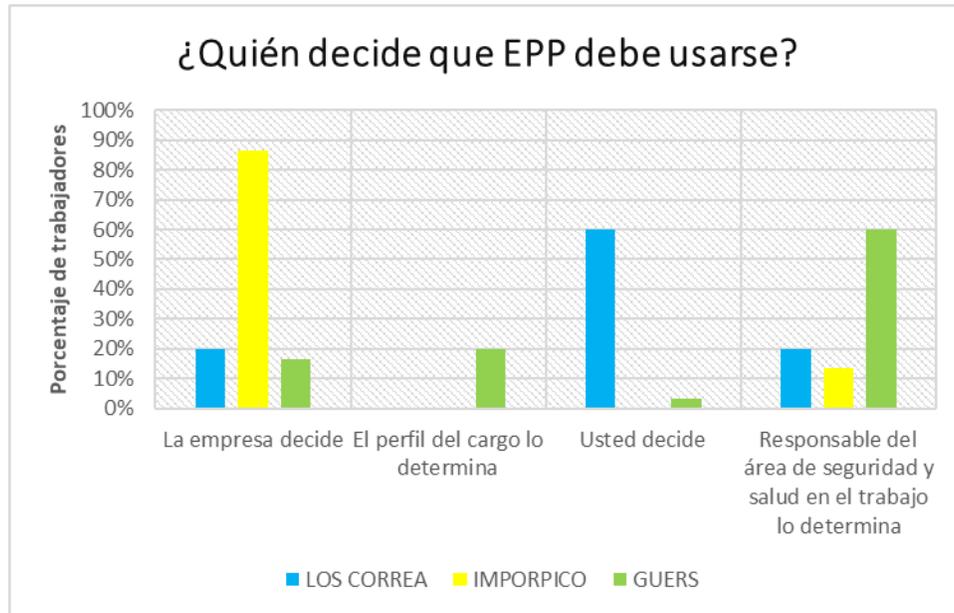
Se puede identificar en la Figura 5 que el estrato 2 es al que pertenecen la mayor parte de los encuestados (68%).



**Figura 6.** Nivel educativo de los encuestados en cada una de las empresas.

Se encuentra en la Figura 6 que el 60% de encuestados de la empresa Inversiones Los Correa SA tienen solo educación primaria, el 20% bachiller y el 20% técnica. El 13% de los empleados encuestados de Imporpico SAS tiene educación primaria, el 40% bachiller y el 47% técnica. En Grupo Guers SAS el 17% de encuestados tiene educación primaria, el 53% bachiller, el 17% técnico y el 13% profesional.

### Información obtenida frente al uso de elementos de protección personal

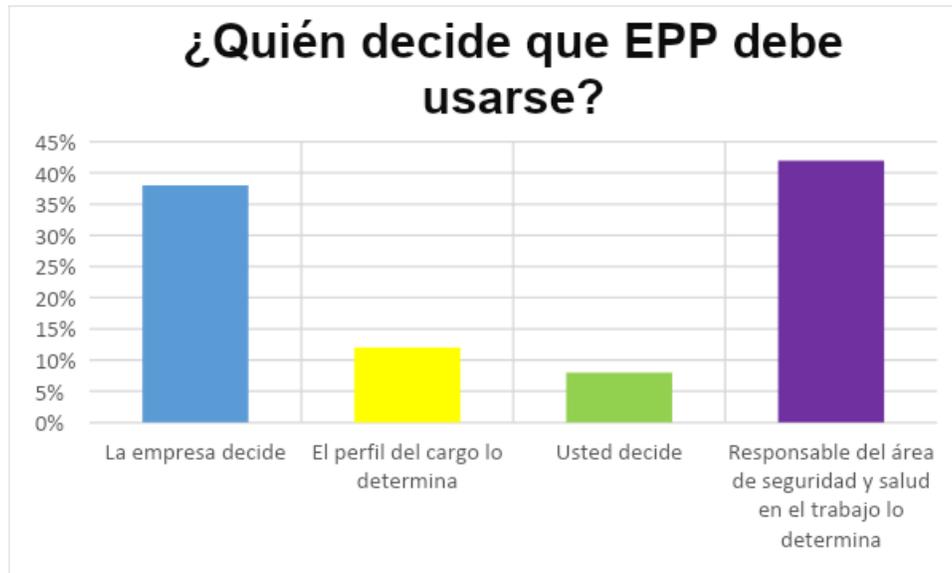


**Figura 7.** Opinión de los trabajadores de cada una de las empresas frente al criterio de selección de los EPP.

En la Figura 7 se muestra que el 60% de los trabajadores encuestados de la empresa Inversiones Los Corraer SA considera que ellos son quienes deben decidir que elementos de protección personal usar, el 20% considera que es el responsable del área de Seguridad y Salud en Trabajo quien lo determina y otro 20% que es la empresa quien toma esta decisión. Mientras que de los trabajadores encuestados de Imporpico SAS el 87% piensa que es la empresa quien dice que elementos de protección personal deben usarse y el 13% que esto le corresponde al responsable del área de Seguridad y Salud en el trabajo. En el caso de Grupo Guers SAS el 60% de los empleados encuestados está de acuerdo con que el responsable del área de Seguridad y Salud en Trabajo decide cuál equipo de protección personal debe utilizar, mientras que el 20% manifiesta que esto se determina acorde al perfil del cargo que desempeña, el 17% considera que

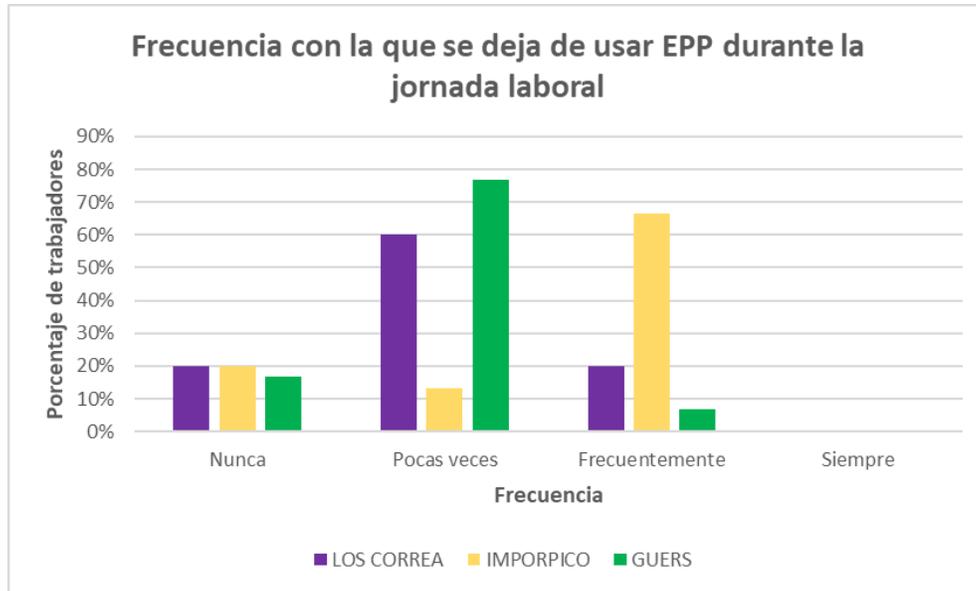
la empresa es la encargada de tomar la decisión y el 3% cree que se seleccionan de acuerdo al criterio propio.

### Selección de los EPP.



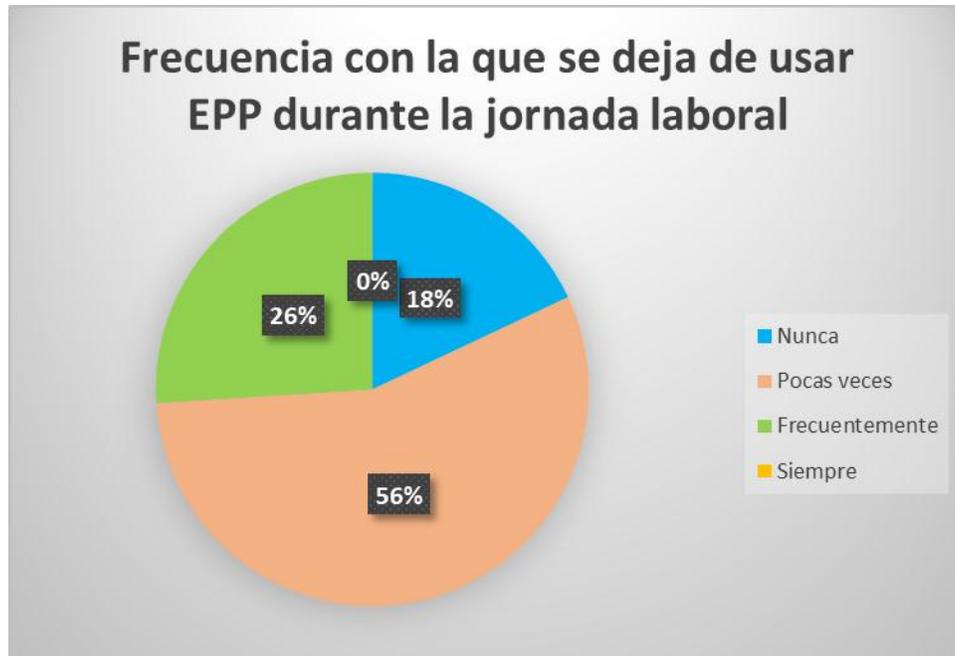
**Figura 8.** Opinión de los trabajadores del total de las empresas encuestadas frente al criterio de selección de los EPP.

En la Figura 8 se muestra que el 43% de los trabajadores encuestados en las tres empresas piensa que es el responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo quien determina que elementos de protección personal deben usarse, mientras el 38% piensa que es la empresa quien toma la decisión, el 12% que lo determina el perfil del cargo y el 8% que cada quien decide.



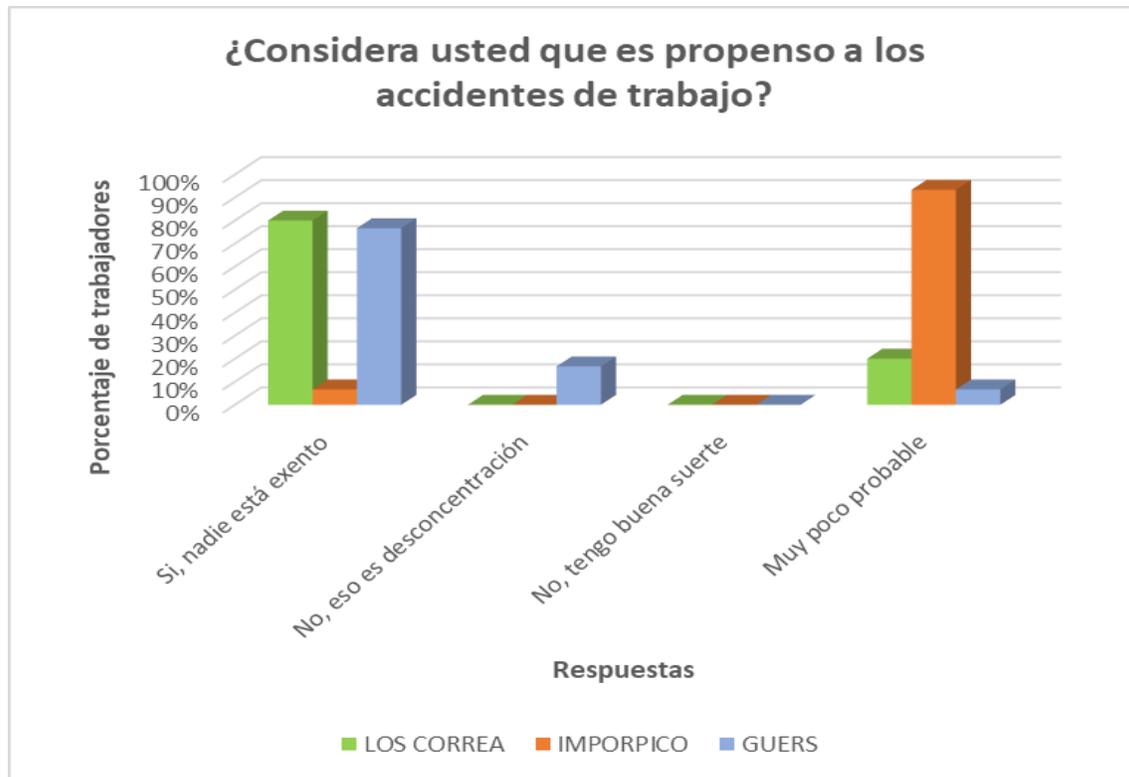
**Figura 9.** Frecuencia con la que los trabajadores de cada una de las empresas deja de hacer uso de los elementos de protección personal durante la jornada laboral.

En la Figura 9 se evidencia que el 60% de los trabajadores encuestados en Inversiones Los Correa SA dejan de usar elementos de protección personal pocas veces durante la jornada laboral, el 20% frecuentemente y el 20% nunca deja de usarlos. En el caso de Imporpico SAS, el 67% de los trabajadores encuestados deja de usar los elementos de protección personal frecuentemente, el 20% nunca los deja de usar y el 13% los deja de usar pocas veces. Para Grupo Guers SAS el 77% de trabajadores encuestados deja de usar los elementos de protección personal pocas veces, el 17% nunca deja de usarlos y el 7% los deja de usar frecuentemente.



**Figura 10.** Frecuencia con la que los trabajadores de las tres empresas deja de hacer uso de los elementos de protección personal durante la jornada laboral.

En la Figura 10 se evidencia que en el consolidado de las tres empresas el 56% de trabajadores encuestados deja de usar los elementos de protección personal durante la jornada laboral pocas veces, el 26% frecuentemente y el 18% nunca deja de usarlos.



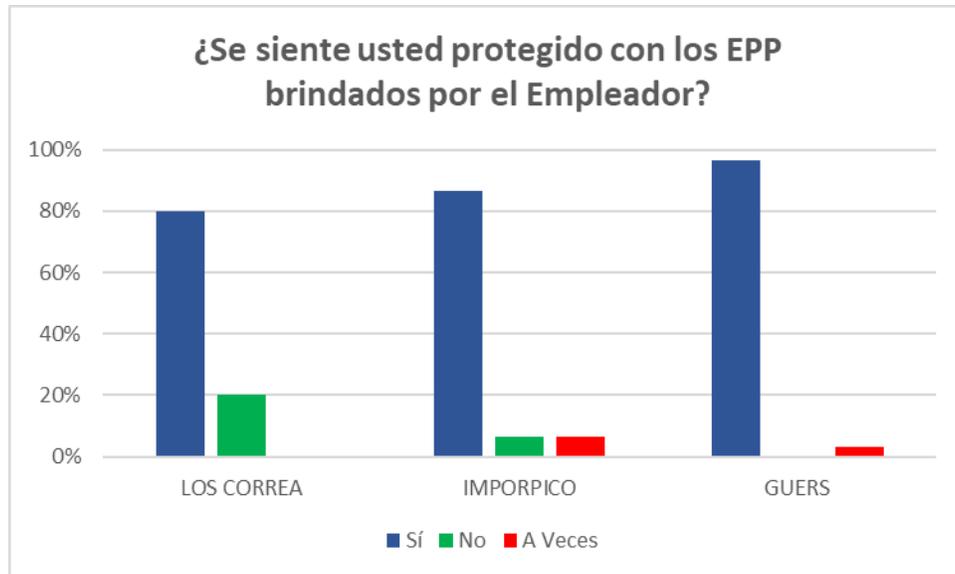
**Figura 11.** Percepción de los trabajadores de cada una de las empresas en cuanto si son propensos o no a que les ocurra un accidente de trabajo.

Con la Figura 11 se evidencia que el 80% de trabajadores encuestados de Inversiones Los Correa SA creen que si pueden sufrir accidentes de trabajo porque nadie está exento y el 20% considera que es muy poco probable pues ahí nunca hay accidentes. En el caso de Imporpico SAS el 93% de los empleados encuestados creen que es muy poco probable sufrir de accidentes de trabajo pues allí nunca ocurren y el 7% cree que nadie está exento de estos accidentes. Para Grupo Guers SAS el 77% de los encuestados cree que si es posible sufrir accidentes de trabajo pues nadie está exento, el 17% considera que no es posible pues solo le pasa a quienes se desconcentran y el 7% cree que es muy poco probable porque allí las personas no se accidentan.



**Figura 12.** Percepción de los trabajadores del total de las empresas en cuanto si son propensos o no a que les ocurra un accidente de trabajo.

Para el caso de las tres empresas en general la Figura 12 muestra que el 56% de los trabajadores encuestados si cree que puede sufrir accidentes de trabajo pues nadie está exento, el 34% cree que es muy poco probable pues en su empresa nunca se accidentan los trabajadores y el 10% cree que no es propenso a dichos accidentes pues eso es producto de la desconcentración.



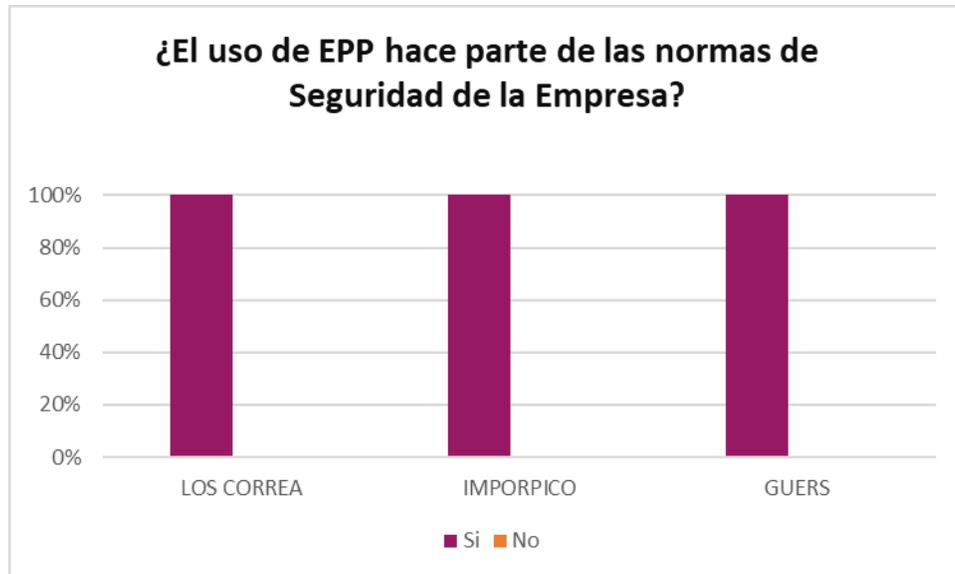
**Figura 13.** Señala si los trabajadores de cada una de las empresas se sienten o no protegidos con los elementos de protección personal brindados por el empleador.

En la Figura 13 se evidencia que el 80% de los trabajadores de Inversiones Los Correa SA sí se sienten protegidos por los elementos de protección personal brindados por el empleador, mientras que el 20% no se siente protegido. En el caso de Imporpico SAS EL 87% de trabajadores encuestados se sienten protegidos todo el tiempo con los elementos de protección personal, mientras el 7% solo se sienten protegidos algunas veces y el 7% no se sienten protegidos. En Grupo Guers SAS el 97% de empleados encuestados sí se siente protegido por los elementos de protección personal y el 3% no.



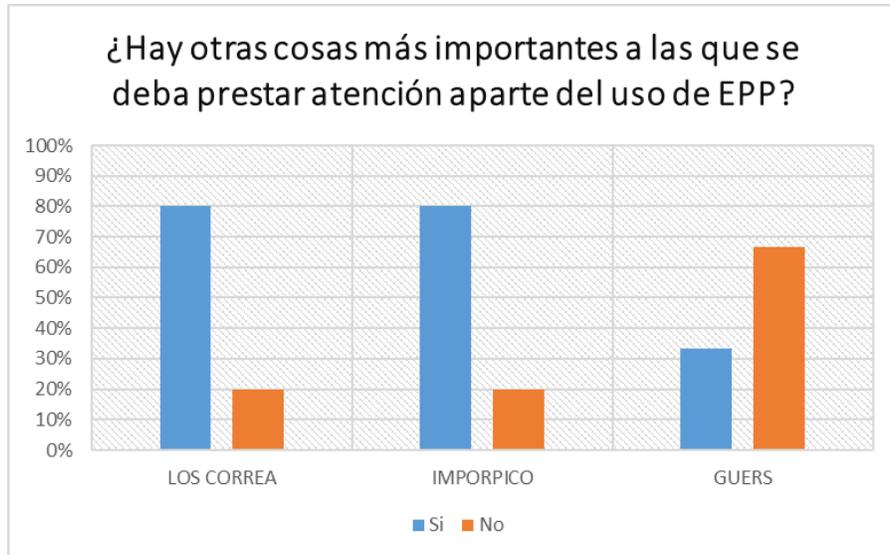
**Figura 14.** Señala si los trabajadores del total de empresas se sienten o no protegidos con los elementos de protección personal brindados por el empleador.

Para el consolidado de las empresas se evidencia en la Figura 14 que el 92% de los trabajadores si se sienten protegidos con los elementos de protección personal brindados por el empleador, el que 4% no se siente así y el 4% solo algunas veces.



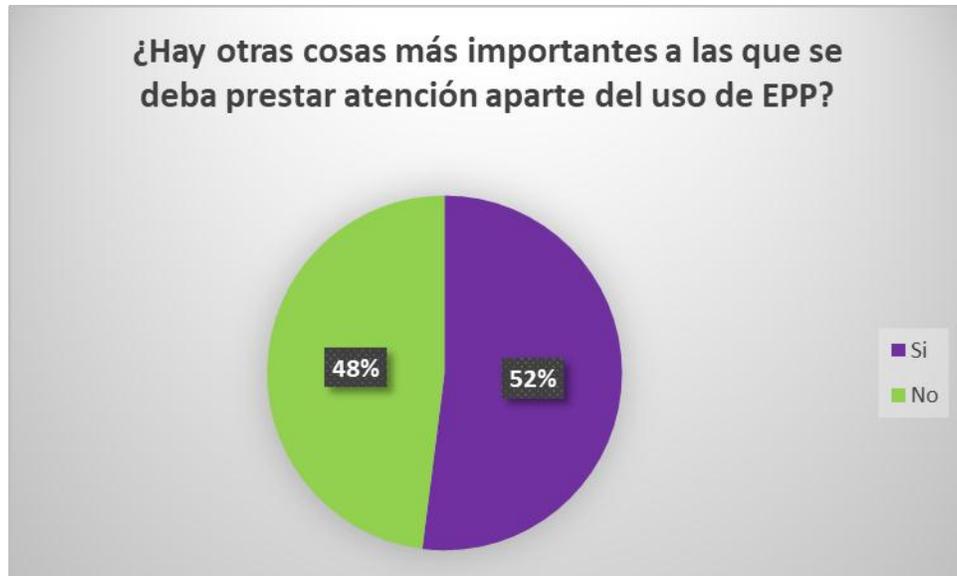
**Figura 15.** Conocimiento de los trabajadores de que los EPP hacen parte de las normas de seguridad de la empresa

Gracias a la Figura 15 se sabe que el 100% de los empleados de cada una de las empresas (Inversiones Los Correa SA, Imporpico SAS y Grupo Guers SAS) saben que el uso de elementos de protección personal hace parte de las normas de seguridad de la empresa.



**Figura 16.** Percepción de los trabajadores de cada una de las empresas frente a si hay o no otras cosas a las que se deba prestar atención aparte de los EPP.

En la Figura 16 se muestra que el 80% de empleados encuestados de la empresa Los Correa SA cree que hay cosas más importantes que el uso de elementos de protección personal y que el 20% considera que no. En Imporpico SAS ocurre lo mismo que en el caso anterior. En Grupo Guers SAS el 67% considera que no hay cosas más importantes que el uso de elementos de protección personal y el 33% que si hay cosas más importantes.



**Figura 17.** Percepción de los trabajadores del total de empresas frente a si hay o no otras cosas a las que se deba prestar atención aparte de los EPP.

En la Figura 17 se muestra que para el consolidado de las empresas los resultados frente a si hay cosas más importantes a las que se deba prestar atención que al uso de elementos de protección personal son muy equitativos puesto que el 48% de los encuestados considera que si las hay y el 52% que no.



**Figura 18.** Señala las acciones que toman los trabajadores de cada una de las empresas cuando no están seguros si es necesario usar los elementos de protección personal.

Se presenta en la Figura 18 que el 80% de los trabajadores encuestados de la empresa Inversiones Los Corraer SA sigue el ejemplo de sus compañeros cuando no sabe si debe hacer uso de elementos de protección personal, que el 87% de los que pertenecen a Imporpico SAS hace esto mismo y el 13% de Grupo Guers también. El 33% de trabajadores encuestados de Grupo Guers pregunta al responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo y el 7% de Imporpico hace esto mismo. Además, el 20% de empleados encuestados tanto de Imporpico SAS como de Grupo Guers preguntan a su jefe directo si no saben qué hacer. Finalmente el 10% de trabajadores de Grupo Guers hace consulta en carteleras y folletos.



**Figura 19.** Señala las acciones que toman los trabajadores de todas las empresas cuando no están seguros si es necesario usar los elementos de protección personal.

Para el total de las empresas analizadas, la Figura 19 muestra que el 42% de los trabajadores encuestados sigue el ejemplo de sus compañeros cuando no sabe si debe usar o no los elementos de protección personal, mientras que el 22% pregunta al responsable del área de Seguridad y Salud en el trabajo, 14% pregunta al jefe directo y el 6% consulta carteleras y folletos.

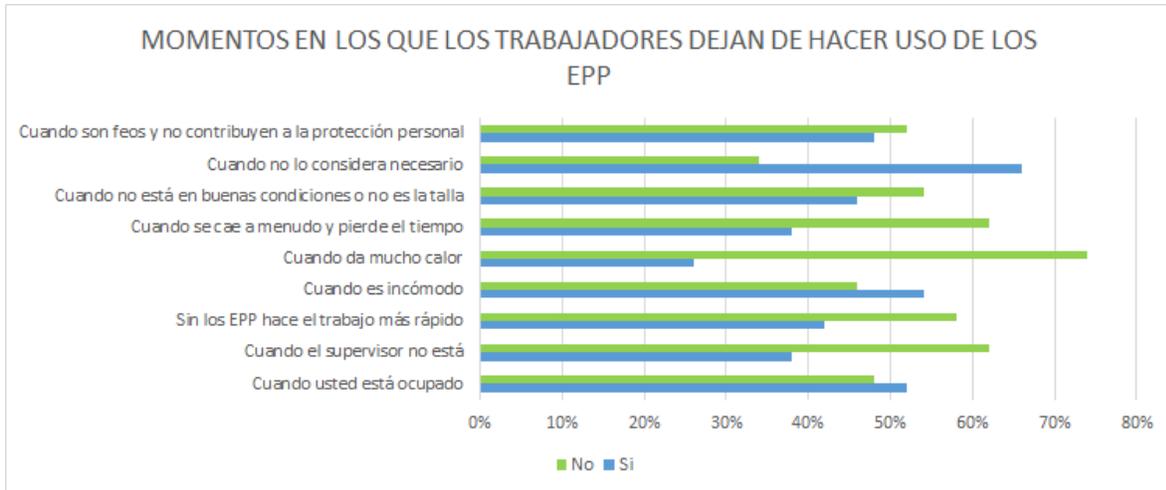
Situaciones En Las que Los Trabajadores Dejan De Hacer Uso De Los Elementos De Protección Personal						
Empresa		Alternativas		%		Total trabajadores encuestados por empresa
Inversiones Los Correa SA	Imporpico SAS	Grupo Guers SAS	Alternativas	SI	NO	
<b>X</b>				0%	100%	5
	x		Cuando usted está ocupado	13%	87%	15
		x		80%	20%	30
<b>x</b>				60%	40%	5
	x		Cuando el supervisor no está	0%	100%	15
		x		53%	47%	30
<b>x</b>				0%	80%	5
	x		Sin los EPP hace el trabajo más rápido	34%	67%	15
		X		50%	50%	30
<b>x</b>				40%	60%	5

	x	Cuando es	40%	60%	15
		incómodo			
		x	63%	37%	30
<b>x</b>			100%	0%	5
	x	Cuando da mucho	7%	93%	15
		calor			
		x	20%	80%	30
<b>x</b>		Cuando se cae a	20%	80%	5
	x	menudo y pierde el	7%	93%	15
		tiempo			
		x	50%	50%	30
<b>x</b>			0%	100%	5
	x	Cuando no está en	20%	80%	15
		buenas			
		x	67%	33%	30
		condiciones o no			
		es la talla			
<b>x</b>			80%	20%	5
	x	Cuando no lo	80%	20%	15
		considera			
		x	57%	43%	30
		necesario			
<b>x</b>			60%	40%	5

x	Cuando son feos y no contribuyen a la	73%	27%	15
x	protección personal	33%	67%	30

**Tabla 2.** Situaciones En Las que Los Trabajadores Dejan De Hacer Uso De Los Elementos De Protección Personal

La Tabla 2 muestra diferentes situaciones por las que los trabajadores de las empresas encuestadas dejan de hacer uso de elementos de protección personal. Como datos significativos se encuentra que el 80% de trabajadores de Grupo Guers SAS deja de hacer uso de los EPP cuando están ocupados. Además que el 60% de trabajadores de Inversiones Los Correa SA deja de hacer uso de los mismos cuando el supervisor no se encuentra. También que el 50% de los trabajadores de Grupo Guers dejan de hacer uso de los EPP porque sin ellos hacen el trabajo más rápido. Se evidencia que el 40% de los trabajadores de Imporpico SAS deja de hacer uso de los EPP cuando son incómodos. En el caso de Inversiones Los Correa SA el 100% de los trabajadores deja de hacer uso de EPP cuando hace calor. El 50% de trabajadores de Grupo Guers deja de hacer uso de los EPP cuando se cae a menudo con ellos y por eso pierden el tiempo. Adicionalmente el 57% de empleados de la misma empresa deja de hacer uso de los EPP cuando no están en buenas condiciones o no tienen la talla apropiada. El 80% de trabajadores de Imporpico SAS deja de usar los EPP cuando no lo consideran necesarios y finalmente el 73% de trabajadores de esta misma empresa dejan de hacer uso de ellos cuando los consideran feos.



**Figura 20.** Muestra los momentos en que los trabajadores de las tres empresas deciden dejar de hacer uso de los elementos de protección personal.

En la Figura 20 Se encuentra que el 48% los trabajadores no hace uso de los elementos de protección personal cuando son incómodos, que el 66% no hacen dicho uso cuando no los consideran necesarios, 46% cuando los EPP no están en buenas condiciones o no es la talla, 54% cuando el EPP es incómodo y 52% cuando los trabajadores consideran que están ocupados.

## **Análisis y contrastación de los resultados obtenidos**

Arias (2011), encontró en un estudio realizado en Perú a partir de encuestas semiestructuradas a un grupo de trabajadores hombres, con edades entre 18- 66 años que laboraban en el sector de la construcción, que la mayoría de trabajadores no hacía uso de los elementos de protección personal al ser incómodos. Así mismo, en el presente estudio se evidencia una situación similar, puesto que el 100% de trabajadores encuestados en La Empresa Inversiones Los Correa SA son hombres y no hacen uso de elementos de protección personal cuando sienten calor (al sentirse incómodos).

Andrade y Rother (2015), encontraron en su estudio que el uso de elementos de protección personal en Sudáfrica era determinado por las restricciones económicas y sociales de los trabajadores que en la mayoría de casos eran mujeres. En el presente estudio aunque la mayoría de trabajadores en las tres empresas estudiadas son hombres, se evidencia que la mayoría (68%) pertenece a un estrato 2, el cual es un estrato económico bajo, que al mismo tiempo puede significar la existencia de limitaciones educativas; resaltando que este factor si influye porque el 52% del total de trabajadores considera que hay cosas más importantes que usar elementos de protección personal.

Damalas y Abdollahzadeh (2016) encontraron que en un grupo de agricultores de Grecia la mayoría era de edad avanzada y que el 89% tenía educación secundaria y el 11,5% no tenía educación. Finalmente el 49,3% de ellos mostraba un comportamiento inseguro frente el uso de EPP. Se contrasta con la presente investigación, porque el 53% de trabajadores de Grupo Guers SAS tiene educación bachiller y el 43% de Imporpico SAS también la tiene. Así mismo, en la presente investigación los trabajadores de estas dos empresas también tienen un

comportamiento inseguro porque el 80% de trabajadores de Imporpico SAS, no hace uso de elementos de protección al no considerarlos necesarios y el 80% de trabajadores de Grupo Guers SAS no los usa cuando está ocupado.

Rose y Duncombe (2019), que el ajuste de los elementos de protección personal era importante para que los trabajadores hicieran uso del mismo. En la presente investigación, también se evidencia que este factor si influye en el uso de elementos de protección personal; puesto que el 64% de trabajadores de Grupo Guers SAS y el 20% de trabajadores de Imporpico SAS, no hacen uso de los elementos de protección personal cuando estos no son de su talla.

Correa, Cárdenas y Castaño (2008), encontraron que en los trabajadores de producción agropecuaria en Caldas, la mayoría de ellos no hacía uso de los elementos de protección personal en el lugar. Viéndose que en este estudio la empresa Inversiones Los Correa SA se encuentra ubicada en una zona de mayor temperatura que las otras dos empresas estudiadas, es por esto que el 100% de trabajadores allí presentes desisten en el uso de elementos de protección personal cuando sienten demasiado calor.

López, Pinedo y Zambrano (2015) en un estudio realizado en el Tolima, encontraron que sólo 17% de los trabajadores no hacía uso de los elementos de protección personal por desconocimiento de su importancia. Se contrasta con esta investigación porque aquí sucede algo opuesto, porque el 80% de los trabajadores de las empresas Los Correa SA y el 80% Imporpico SAS desconoce la importancia de los elementos de protección personal, al considerar que hay otras cosas más importantes. Solo en Grupo Guers SAS la cifra es un poco más baja en donde solo un 33% tiene esta percepción, siendo aún así un valor alto en comparación con lo del estudio realizado en el Tolima.

En el presente estudio también se encuentra que las mujeres con escolaridad entre bachiller y profesional sin edad específica refieren haber dejado de usar los EPP pocas veces, mientras que los hombres entre 29 y 46 años, con escolaridad entre primaria y bachiller, dicen haberlos dejado de usar frecuentemente. Los profesionales dicen que los han dejado de usar muy pocas veces, tiene claridad sobre la determinación del uso de los EPP a través del perfil de cargo y al tener dudas sobre su uso saben que deben remitirse al responsable de Seguridad y Salud en el trabajo, así como también consultar en carteleras y folletos.

Uno de los limitantes que se encontró en la presente investigación, fue que debido a la poca cantidad de trabajadores que se desempeñan en el área operativa de la empresa Inversiones Los Correa SA, la muestra tomada para esta empresa fue muy pequeña, incluyendo solo 5 trabajadores.

## Conclusiones

El correcto uso de equipos de protección personal-EPP en las empresas analizadas, es una actividad crítica, que se debe fortalecer mediante la capacitación, que genere auto-cuidado y bienestar; pues se puede percibir que los empleados de estas compañías no le dan la importancia suficiente, a pesar de recibir de parte de las empresas el suministro de estos a tiempo, completos y en buen estado.

La investigación realizada, nos dar a entender que el concepto de autocuidado y bienestar, puede tener una mayor comprensión e interiorización por parte de las personas que tienen formación académica; pues se evidencia que estas personas, son más disciplinadas en el uso correcto de EPP para sus actividades. Cuando se cuenta con población con menor grado de formación académica, es fundamental, abordar los temas de seguridad de una manera clara, con términos comprensibles, de manera que todos los colaboradores, sin importar sus orígenes, ni características académicas, puedan reconocer los peligros a los que están expuestos y comprender que su seguridad y su bienestar, son su propia responsabilidad.

Mediante este desarrollo académico, hemos podido evidenciar que el mejor concepto del uso y correcto manejo de los equipos de protección, se tiene en las empresas que tienen su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bien establecido, robusto, en el cual se identifican todas las necesidades y se formulan las acciones de mejora indicadas a estas necesidades.

## Discusión

A pesar de que el 100% de los trabajadores de las tres empresas estudiadas sabe que el uso de elementos de protección personal hace parte de las normas de seguridad y que el 92% de los trabajadores se sienten protegidos con los elementos de protección personal entregados por los empleadores; se encuentra que se cumple la hipótesis planteada respecto a que el exceso de confianza es el factor determinante para que los trabajadores de las empresas Grupo Guers SAS e Imporpico SAS.

Esto se evidencia debido a que la mayoría de empleados de Imporpico SAS, es decir el 93% de los mismos, considera que es muy poco probable que allí se presenten accidentes de trabajo y el 80% de ellos cree que hay cosas más importantes en que pensar que los elementos de protección personal. Por este motivo es que se encuentra que el 66% de empleados de esta empresa no hace uso de elementos de protección personal al no considerarlos necesarios.

Por otro lado, en el caso de Grupo Guers SAS, aunque el 77% de los encuestados cree que si es posible sufrir accidentes de trabajo pues nadie está exento y el 67% considera que no hay nada más importante que el uso de elementos de protección personal, sus acciones reflejan lo contrario y un exceso de confianza. Esto puesto que el 80% de los trabajadores de la empresa no consideran necesario el uso de elementos de protección y no los usa cuando están ocupados.

Para el caso de Inversiones Los Correa SAS se cumple la hipótesis alterna respecto a que habla de que los trabajadores no hacen uso de los elementos de protección personal por incomodidad y desconocimiento. En esta empresa, aunque el 80% de trabajadores reconocen que nadie está exento de sufrir accidentes, también es el 80% de trabajadores que desconoce la

importancia que tienen de los elementos de protección personal para proteger al trabajador al decir que hay cosas más relevantes que los mismos. Por este motivo, en la empresa el 100% de trabajadores deja de usar los elementos de protección personal cuando está haciendo calor, lo cual les genera incomodidad.

## Recomendaciones

- Reforzar las capacitaciones sobre su uso y realizar una evaluación periódica de las mismas, para el desarrollo de estas capacitaciones se deben tener en cuenta que todos los empleados tienen diferentes niveles de escolaridad y que es de gran importancia que todos los empleados comprendan la importancia de esta área en las empresas
- Exponer mediante videos, experiencias personales u otros recursos disponibles, accidentes reales y sus consecuencias ante el desuso de los EPP, estas demostraciones, que permiten visualizar a una persona real, pasando por situaciones que podrían suceder, tiene un gran impacto en la conciencia de los trabajadores.
- Procurar que la persona encargada de Seguridad y Salud en el trabajo tenga papel activo dentro de la organización y realice inspecciones periódicas explicando de una forma personalizada en una situación real de trabajo la importancia de llevar los EPP
- Realizar con los recursos disponibles, capacitación para el personal actual en las empresas que no cuentan con un departamento de Sistema de gestión la implementación de este, de la mano de los profesionales y el apoyo de los entes como ARL, Sena, y la gerencia para lograr generar el impacto que se requiere en los trabajadores.
- Entender las necesidades de los empleados y realizar acercamientos desde el área de RRHH, combinado con el área de SST, con el fin de hacer de una manera más comprensible la importancia del uso de EPP, dejar claro, que se busca, más que cumplir con normas y reglamentos, la seguridad y la calidad de vida de los colaboradores

## **Bibliografía**

- Abrego, M., Molinos, S., & Ruiz, P. (2000). Equipos de Protección Personal. ACHS.
- Alvarado, C. (s.f.). Historia de la Salud Ocupacional. Obtenido de Paho:  
[http://www.bvsde.paho.org/cursoa\\_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf](http://www.bvsde.paho.org/cursoa_epi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf)
- Andrade Rivas, F., & Rother, H. A. (2015). Chemical exposure reduction: Factors impacting on South African herbicide sprayers' personal protective equipment compliance and high risk work practices. *Environmental Research*, 142, 34-45.
- Ángeles Sandoval, C., Acevedo Morales, C., & Cano Bajadóz, P. (2019). Actitud de los Trabajadores Ante el Uso de Equipo de Protección Personal. *CuidArte*, 8(15), 56-66.
- Apreko, A., Danku, L., Akple, M., & Apeletey, A. (2015). Occupational Health and Safety Management: The Use of Personal Protective Equipment (Ppe) by Artisans in The Local Automotive Industry in Volta Region, Ghana. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 19(4).
- Arias Gallegos, W. (2012). Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y de la Seguridad Industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 13(3), 45-52.
- Arias Gallegos, W. L. (2011). Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en Trabajadores de Construcción. *Ciencia & Trabajo*(40), 119-124.
- Arias, F. (2006). Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. El método científico. Caracas: Episteme.

- ARL Sura. (22 de Abril de 2004). CIRCULAR UNIFICADA 2004. Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/circulares-y-resoluciones/167-circular-unificada-2004>
- Aubert. (22 de Octubre de 2019). EPIs ¿Qué son y para qué sirven? Obtenido de [https://www.aubertsa.com/blog/9\\_equipo-proteccion-individual-protegerse-traba.html](https://www.aubertsa.com/blog/9_equipo-proteccion-individual-protegerse-traba.html)
- Bakhsh, K., Ahmad, N., Tabasum, S., Hassan, S., & Hassan, I. (2017). Health hazards and adoption of personal protective equipment during cotton harvesting in Pakistan. *Science of The Total Environment*, 598, 1058-1064.
- Balkhyour, M., Ahmad, I., & Rehan, M. (2019). Assessment of personal protective equipment use and occupational exposures in small industries in Jeddah: Health implications for workers. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 26(4), 653-659.
- Ballesteros Páez, J. A., Bohórquez Manco, C. A., Delgado Galvis, B. Y., Pérez Pérez, M., & Pinzón Ascanio, Y. (2017). Aplicación del Ciclo de Mejora Continua PHVA, Basado en la Norma Técnica Colombiana NTC - OSHAS 18001, al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo del Hospital Local de Aguachica E.S.E., Colombia. Obtenido de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/14415/1/18917555.pdf>
- Barrera, G. (2013). Equipos de protección personal. El Salvador.
- Bavaresco, G. (2003). Historia de la Seguridad Industrial y Prevención de Accidentes. GABP Ingeniería.

- Cabaleiro, V. (2010). Prevención de riesgos laborales. Guia básica de información a los trabajadores en prevención de riesgos laborales. Ideaspropias.
- Cárdenas, O., Silva, E., & Ortiz, J. (2010). Uso de plaguicidas inhibidores de acetilcolinesterasa en once entidades territoriales de salud en Colombia, 2002-2005. *Biomédica*, 30(1), 95-106.
- Carpio Beltrán , K. (s.f.). El método de las 5S. Obtenido de <https://es.calameo.com/books/002624606460de97b1b27>
- Cero Accidentes. (1 de Junio de 2018). : ¿Por qué los trabajadores no usan los equipos de protección personal? Obtenido de <http://www.ceroaccidentes.pe/por-que-los-trabajadores-no-usan-los-equipos-de-proteccion-personal/>
- Com, S. L., & Postolski, G. A. (2013). Metodología de la investigación. Buenos Aires: Ediciones Aula Taller.
- Correa, F., Cárdenas, J., & Castaño Ramírez, E. (2018). Evaluación de la protección personal en algunos sistemas de producción agropecuaria. *Departamento de Caldas. Vetzootec*, 2(1), 52-67.
- Damalas, C., & Abdollahzadehb, G. (2016). Farmers' use of personal protective equipment during handling of plant protection products: Determinants of implementation. *Science of The Total Environment*, 571, 730-736.
- Díaz, C. (13 de Junio de 2018). Golpes y caídas son los accidentes laborales más comunes. Obtenido de <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/golpes-y-caidas-son-los-accidentes-laborales-mas-comunes-2737266>

El Frente. (14 de Febrero de 2017). Dispensadoras automáticas entregan elementos de protección personal. Obtenido de

<http://www.elfrente.com.co/web/index.php?ecsmodule=frmstasection&ida=61&idb=117&idc=9991>

EPP (Elementos de Protección Personal). (Marzo de 2016). Historia de los EPP. Obtenido de uniminuto epp: <http://uniminutoepp.blogspot.com/2016/03/historia-de-los-epp.html>

Equipo Vértice. (2010). PRL Avanzado. Equipos de Protección Individual. Vértice.

Eraso Cháves, J. (2014). La Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo y Promoción de la Salud y Seguridad en el Trabajo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Falagán Rojo, M., Canga Alonso, A., Ferrer Piñol, P., & Fernández Quintana, J. (200). Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales: Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

Fundación MAPFRE. (1996). Manual de Higiene Industrial. Madrid: MAPFRE S.A.

Garay Anaya, G. (2015). Las Finanzas Conductuales, el Alfabetismo Financiero y su Impacto en la Toma de Decisiones Financieras, el Bienestar Económico y la Felicidad. PERSPECTIVAS, 7-34.

Gavilán, M., Ortiz, K., Serrano, G., & Torres, H. (s.f.). Elementos de Protección Personal - Historia. Obtenido de <http://hsecurity.blogspot.com/p/historia.html>

Gerencie. (14 de Febrero de 2019). Aspectos generales sobre la dotación. Obtenido de <https://www.gerencie.com/aspectos-generales-sobre-la-dotacion.html>

Giraldo García, A. (2008). Seguridad Industrial. Charlas y experiencias para un ambiente seguro. Bogotá: ECOE Ediciones.

Giraldo López, J. (13 de Junio de 2018). Golpes y Caídas son los Accidentes Laborales Más Comunes. Obtenido de <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/golpes-y-caidas-son-los-accidentes-laborales-mas-comunes-2737266>

Gómez, T. (2011). Equipos de Protección Personal .

González Limas, W., Bastidas Jurado, C., Figueroa Chavés, H., Zambrano Guerrero, C., & Matabanchoy Tulcán, S. (2018). Revisión sistemática de las concepciones de cultura organizacional. *Universidad y Salud*, 200-214.

González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes , C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 31(1), 5-16.

González, C. (13 de Abril de 2015). Conceptos: Universo, Población y Muestra. Obtenido de <https://www.cgonzalez.cl/conceptos-universo-poblacion-y-muestra/>

Guillén del Campo, M. (2013). Clima organizacional en la Editorial Ciencias Médicas a partir del análisis de dos de sus dimensiones. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2), 242-252.

Hernández Sampieri , R., & Fernández Collado, C. (1998). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Education.

Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Education.

- Hernández Sierra, J. A. (2015). Diseño de una Herramienta que Mida la Resistencia al Uso de Elementos de Protección Personal (EPP) en el Sector Productivo de la Ciudad de Montería. Montería: Universidad de Córdoba.
- Herrick , R. F. (1999). Aspectos generales y principios de la protección personal. En J. Stellman, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (pág. 31.2). Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (s.f.). Equipos de protección individual. Obtenido de <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/equipos-de-proteccion-individual>
- López, K., Pinedo, C., & Zambrano, M. (2015). Prácticas de Salud Ocupacional y niveles de biomarcadores séricos en aplicadores de plaguicidas de cultivos de arroz en Natagaima-Tolima, Colombia. *Revista de Toxicología*, 102-106.
- Martínez Godínez, L. V. (2013). Paradigmas de investigación. México.
- Marvel Cequea, M., Rodríguez Monroy, C., & Núñez Bottini, M. (2011). La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores. *Intangible Capital*, 7(2), 549-584.
- Ministerio de Cultura. (2019). Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Bogotá: Mincultura.
- Ministerio de Presidencia. (1997). Real Decreto 773. . INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
- Ministerio de Salud y Protección Social . (2017). Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento. Bogotá: Gobierno de Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento. Bogotá: Gobierno de Colombia.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). Resolución 2400.

Monney, I., Bismark, D., Isaac, O., & Kuffour, R. (2014). Monney, I., Bismark, D.-A., Isaac, O.-M., & Kuffour, R. A. Occupational health and safety practices among vehicle repair artisans in a urban área in Ghana. *Journal of Environmental and Occupational Science*, 147-153.

Moraes de Sousa, J., & Barreiros Porto, J. (2015). Happiness at Work: Organizational Values and Person-Organization Fit Impact. *Paidéia*, 25(61), 211-220.

Moreno, F. (2013). Procedimiento de Gestión de Riesgos. Enaex.

NORMAS APA. (2019). El marco metodológico de la tesis ¿Cómo elaborarlo? Obtenido de <http://normasapa.net/marco-metodologico-tesis/>.

Olivares, L. (2014). Equipos de Protección Personal.

Organización Internacional de Normalización . (2018). ISO 45001. Ginebra: ISO.

Organización Internacional del Trabajo. (1996). Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>

Payares Lezama, L. M. (2014). Consecuencias del No Uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) en los Trabajadores del Sector de la Construcción (Edificaciones). Cartagena: Universidad San Buenaventura.

Pérez Bustamante, G., & Sáenz Blanco, F. (2010). Autonomía laboral, transferencia de conocimiento y motivación de los trabajadores como fuente de ventajas competitivas.

Cuadernos de Economía, 29(52), 183-212.

Pérez Zorrilla, S. (2010). Elementos de Protección Personal. Univesidad Nacional de Córdoba.

QuestionPro. (2019). Qué es SPSS y cómo utilizarlo. Obtenido de

<https://www.questionpro.com/es/que-es-spss.html>

(1992). Real Decreto 1407.

Robbins, S., & Judge, T. (2009). Comportamiento Organizacional. México: PEARSON Education.

Rodríguez, D. (2013). Estrategias Para el Uso Adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPP) Acordes con los Factores de Riesgos Existentes en el Departamento de Carga y Descarga de Una Empresa de Transporte Ubicada en San Diego Estado Carabobo. San Diego: Universidad de Carabobo.

Rose, A., & Duncombe Rae, W. (2019). Personal Protective Equipment Availability and Utilization Among Interventionalists. *Safety and Health at Work*, 10(2), 166-171.

Salazar Estrada, J. G., Guerrero Pupo, J. C., Machado Rodríguez, Y. B., & Cañedo Andalia, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad

laboral. *ACIMED*, 20(4), 67-75.

Sharifzadeh, M., Damalas, C., & Abdollahzadeh, G. (2017). Perceived usefulness of personal protective equipment in pesticide use predicts farmers' willingness to use it. *Science of The Total Environment*, 609, 517-523.

SIGNIFICADOS. (2013). Significado de Comportamiento. Obtenido de  
<https://www.significados.com/comportamiento/>

Solución Empresarial 21. (12 de Agosto de 2016). Un poco de historia: Salud Ocupacional en Colombia. Obtenido de <https://solucionempresarial21.com.co/poco-historia-salud-ocupacional-colombia/>

SURA. (2019). Glosario. Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/glosario-arl>

Tamayo y Tamayo, M. (1997). El proceso de la investigación científica. México: Editorial Limusa S.A.

Torres Tovar, M. (2015). Accidentalidad y Enfermedad Laboral en Colombia. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

**Anexos**

**Anexo A. Encuesta sobre el uso de elementos de protección personal o EPP**

ENCUESTA SOBRE EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL O EPP													
1. <b>Empresa</b> IMPORTACIONES PICO SAS <input type="checkbox"/> INVERSIONES LOS CORREA <input type="checkbox"/> GRUPO GUERS <input type="checkbox"/>													
<b>Trabajador</b>													
<b>Nombre:</b>								<b>Marque</b> 1	<b>Género</b>				
<b>Cedula de Ciudadania:</b>								1	2	3	4	Masculino	
<b>Edad:</b>	<b>Estado Civil:</b>			<b>Escolaridad</b>				Femenino					
<b>Ciudad/Municipio:</b>	<b>Primaria</b>		<b>Bachiller</b>		<b>Técnico</b>		<b>Profesional</b>						
<i>Si prefiere guardar su confidencialidad no conteste nombre ni cédula, el resto de campos son necesarios</i>													
2 <b>¿Quién decide cuáles EPP deben usarse ?</b>													
<input style="width: 100%;" type="text"/>	La empresa	<input type="checkbox"/>	El perfil del cargo	<input type="checkbox"/>	Usted	<input type="checkbox"/>	Responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo						
3 <b>¿Qué tipo de EPP utiliza?</b>													
<input style="width: 100%;" type="text"/>	Guantes	<input type="checkbox"/>	Gafas	<input type="checkbox"/>	Tapaoídos de Inserción	<input type="checkbox"/>	Tapaoídos de copa	<input type="checkbox"/>	Tapabocas con filtro	<input type="checkbox"/>	Casco		
<input style="width: 100%;" type="text"/>	Botas	<input type="checkbox"/>	Cofias	<input type="checkbox"/>	Guante de Vinilo	<input type="checkbox"/>	Tapabocas sencillo	<input type="checkbox"/>	Traje de aislamiento	<input type="checkbox"/>			
<i>Marque varios si es necesario.</i>													

**4 De una jornada de trabajo. ¿Cuántas veces ha dejado de usar (asi sea por unos minutos) Los EPP?**

Nunca       Pocas Veces       Frecuentemente       Siempre

*Sea sincero, ésta respuesta no podrá tener efectos en procesos disciplinarios*

**5 Seleccione la opción que más se ajuste ¿En qué momento usted deja de usar los EPP?**

	Frecuentemente	A veces	Pocas veces	Nunca
Cuando usted está ocupado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando el supervisor no está	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sin los EPP hace el trabajo más rápido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando es incómodo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando da mucho calor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando se cae a menudo y se pierde tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando no está en buenas condiciones o no es la talla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando no lo considera necesario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando son feos y no contribuyen a la presentación personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6 ¿Considera que usted es propenso a que le ocurra un accidente de trabajo?**

Si, nadie está exento

No, eso es desconcentración       No, tengo buena suerte       Muy Poco probable, en esta sede no se accidentan

7 ¿Se ha sentido usted protegido con los EPP suministrados por su empleador?

Si  No  A veces

8 ¿El uso de los EPP, hace parte de las normas de seguridad establecidas por la empresa?

Si  No

9 ¿ Hay otras cosas más importantes a las que se debería prestar atención aparte de los EPP?

SI  No Cuales: \_\_\_\_\_

10 Cuando no estoy seguro si es necesario el EPP (al reembasar un líquido, llevar el tapaoidos en cafeteria, etc),  
yo:

Sigo el ejemplo de los demás  
compañeros

Le pregunto a mi jefe  
directo

Le pregunto al responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo

Consulto carteleras y  
folletos

Todas las anteriores

Autorizo expresamente de acuerdo a Ley 1581 de 2012 manejo y protección de datos personales. Garantizamos el derecho fundamental que tienen todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos, así como su posterior actualización y rectificación.

Me gustaría aportar información adicional importante con respecto a los EPP que suministra la compañía?

Datos de contacto: \_\_\_\_\_

Celular

Observaciones:

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Anexo B.** Carta de autorización para la aplicación de la encuesta

Bogota, Noviembre 1 de 2019

Señores:

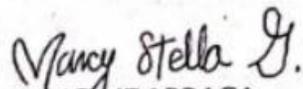
UNITEC

REF: AUTORIZACION

La empresa GRUPO GUERS, Autoriza el uso de datos, información, realización de encuestas, y demás herramientas que se requieran para el estudio adelantado en la tesis "Factores que intervienen en el uso de EPP, de los trabajadores de tres empresas Colombianas, de Bogotá y Antioquia, durante 2019"

Esperamos sea de gran interés y beneficio para ambas partes.

Cordialmente,

  
NANCY IDARRAGA.

Directora Talento Humano

Jardín Antioquia, Noviembre 1 de 2019

Señores:

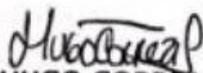
UNITEC

REF: AUTORIZACION

La empresa INVERSIONES LOS CORREA, Autoriza el uso de datos, información, realización de encuestas, y demás herramientas que se requieran para el estudio adelantado en la tesis "Factores que intervienen en el uso de EPP, de los trabajadores de tres empresas Colombianas, de Bogotá y Antioquia, durante 2019"

Esperamos sea de gran interés y beneficio para ambas partes.

Cordialmente,

  
HUGO CORREA.

Representante Finca Inversiones los Correa.

Bogotá, Noviembre 1 de 2019

Señores:

UNITEC

REF: AUTORIZACION

La empresa IMPORPICO SAS, Autoriza el uso de datos, información, realización de encuestas, y demás herramientas que se requieran para el estudio adelantado en la tesis "Factores que intervienen en el uso de EPP, de los trabajadores de tres empresas Colombianas, de Bogotá y Antioquia, durante 2019"

Esperamos sea de gran interés y beneficio para ambas partes.

Cordialmente,

  
Yannet Ortiz.

Recursos Humanos



## Anexo C. Carta de sesión de derechos



Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA FALTA DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) DE LOS TRABAJADORES DE TRES EMPRESAS COLOMBIANAS DE BOGOTÁ Y ANTIOQUIA, DURANTE 2019, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

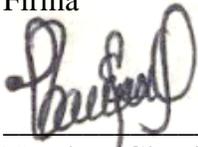
Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma

Camila Leguizamón

Nombre: Camila Fernanda Leguizamón  
CC. 1.018.478.995

Firma



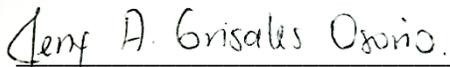
Nombre: Claudia Johana Espitia  
CC. 52.792.856

Firma



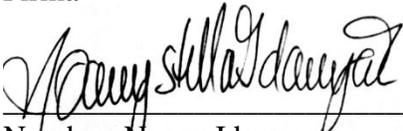
Nombre: Conny Yohana Buitrago Ocampo  
CC. 1.013.655.015

Firma



Nombre: Jeny Astrid Grisales Osorio  
CC. 1.040.033.087

Firma



Nombre: Nancy Idarraga  
CC. 25.694.865