

**Propuesta de Intervención Para la Mitigación de los Factores de Riesgos Laborales de la
IPS Certificamos y Auditamos S.A.S**

Eduardo Felipe Pedraza Jaimes

Jeimmy Liceth Álvarez Rosario

Vivian Karina Ariza Marín

Universidad ECCI

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Seminario de Investigación

Mag. Julietha Oviedo Correa

4 de diciembre de 2022

**Propuesta de Intervención Para la Mitigación de los Factores de Riesgos Laborales de la
IPS Certificamos y Auditamos S.A.S**

Eduardo Felipe Pedraza Jaimes - 124305

Jeimmy Liceth Álvarez Rosario - 124303

Vivian Karina Ariza Marín - 124234

Director: Mag. Julietha Oviedo Correa

*Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y Salud
en el Trabajo*

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

2022

Tabla de contenido

1. Planteamiento del Problema.....	11
1.1. Descripción del Problema	11
1.2. Formulación del Problema	13
2. Objetivos.....	14
2.1. Objetivo General	14
2.2. Objetivos Específicos	14
3. Justificación y Delimitación.....	15
3.1. Justificación.....	15
3.2. Delimitaciones.....	17
3.3. Limitaciones	17
4. Marcos Referenciales	19
4.1. Estado del Arte	19
4.2. Marco teórico	32
4.2.1. Estrategias Para la Mitigación de Riesgos	35
4.2.2. Métodos Cualitativos Para la Evaluación del Riesgo.....	39
4.2.3. Métodos Cuantitativos Para la Evaluación del Riesgo.....	42
4.3. Marco Conceptual	47
4.3.1. Accidente de Trabajo	47
4.3.2. Acción Correctiva	48
4.3.3. Acción de Mejora	48

4.3.4. Acción Preventiva	48
4.3.5. Actividad No Rutinaria	49
4.3.6. Actividad Rutinaria	49
4.3.7. Enfermedad Laboral	49
4.3.8. Autorreporte de Condiciones de Trabajo y Salud	49
4.3.9. Amenaza.....	49
4.3.10. Análisis y Evaluación del Riesgo	50
4.3.11. Consecuencia	50
4.3.12. Exposición	50
4.3.13. . Eficacia	50
4.3.14. Emergencia	50
4.3.15. Identificación de Peligros	51
4.3.16. Indicadores de Estructura	51
4.3.17. Indicadores de Proceso	51
4.3.18. Indicadores de Resultado	51
4.3.19. Peligro.....	51
4.3.20. Probabilidad.....	51
4.3.21. Riesgo	51
4.3.22. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	52
4.4. Marco Legal	52
4.4.1. Decreto 1072 del 2015	52
4.4.2. Código Sustantivo del Trabajo 1951	52
4.4.3. Decreto 1477 de 2014	52
4.4.4. Decreto 4147 de 2011	53
4.4.5. Resolución 1478 de 2010	53

4.4.6. Ley 1010 de 2006	53
4.4.7. Resolución 2346 de 2007	53
4.4.8. Resolución 1401 de 2007	53
4.4.9. Decreto 2566 de 2009	53
4.4.10. Resolución 652 del 2012	54
4.4.11. Ley 1562 de 2012	54
4.4.12. Ley 1616 de 2013 artículo 9	54
4.4.13. Resolución 0217 de 2014	54
4.4.14. Resolución 0916 de 2017	54
4.4.15. Norma Técnica Colombiana NTC/IEC 17024	55
4.4.16. Resolución 0312 de 2019	55
4.4.17. Resolución 666 de 2020	55
5. Marco Metodológico.....	56
5.1. Paradigma.....	56
5.2. Tipo de Estudio	56
5.3. Método de la Investigación	56
5.4. Fuentes de Información.....	57
5.4.1. Fuentes Primarias	57
5.4.2. Fuentes Secundarias	57
5.5. Población y Muestra.....	57
5.5.1. Población.....	57
5.5.2. Muestra.....	57
5.6. Instrumentos de Recolección de Datos	57

5.7. Fases de Investigación.....	61
5.8. Cronograma de Actividades	67
5.9. Análisis de la Información	70
6. Resultados.....	71
6.1. Resultado Objetivo Específico 1	71
6.1.1. Contexto organizacional.....	71
6.1.2. Aplicación de Encuesta y Perfil Sociodemográfico	72
6.2. Resultado Objetivo Específico 2.....	87
6.2.1. Registro Fotográfico.....	87
6.2.2. Matriz Para la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos	96
6.3. Resultado Objetivo Específico 3.....	104
7. Discusión.....	107
8. Análisis Financiero	109
8.1. Costo del Proyecto	109
8.1.1. Recursos Humanos	109
8.1.2. Recursos Físicos	109
8.2. Costo de Implementación del Programa	110
8.3. Análisis Costo-Beneficio.....	112
9. Conclusiones y recomendaciones	116
9.1. Conclusiones	116

10. Referencias.....120

Listado de tablas

Tabla 1. Multas para las empresas por incumplimiento de las políticas de salud y seguridad en el trabajo	12
Tabla 2. Recolección de la información	59
Tabla 3. Descripción de las fases de la investigación.....	62
Tabla 4. Determinación del Nivel de Deficiencia (ND)	98
Tabla 5. Determinación del Nivel de Exposición	99
Tabla 6. Determinación del Nivel de Probabilidad.....	99
Tabla 7. Nivel de probabilidad.....	100
Tabla 8. Determinación del Nivel de Consecuencias	101
Tabla 9. Determinación del Nivel de Riesgos	101
Tabla 10. Verificación de la significancia del nivel de Riesgo.....	102
Tabla 11. Aceptabilidad del Riesgo Ocupacional.....	103
Tabla 12. Recursos humanos desarrollo de proyecto.....	109
Tabla 13. Recursos físicos	109
Tabla 14. Costo de la implementación del programa	110
Tabla 15. Análisis costo beneficio	113

Listado de figuras

Figura 1. Pirámide de accidentalidad Heinrich (1931)	36
Figura 2. Pirámide de accidentalidad de Type y Person (1974-1975).....	36
Figura 3. Métodos Cualitativos y Cuantitativos para la evaluación del riesgo.....	38
Figura 4. Método What If	39
Figura 5. Ejemplo de Metodología HAZOP	41

Figura 6. Nivel de deficiencia GTC 45	43
Figura 7. Análisis cuantitativo mediante árboles de fallos (FTA)	44
Figura 8. Análisis cuantitativo mediante árboles de fallos (FTA)	44
Figura 9. Diagrama de Gantt para el Cronograma de actividades	69
Figura 10. Organigrama Certificamos y Auditamos IPS SAS.....	71
Figura 11. Cargos en la IPS Certificamos y Auditamos	72
Figura 12. Edad de la población organizacional	73
Figura 13. Estado civil de los trabajadores	73
Figura 14. Identidad de género de los trabajadores	74
Figura 15. Tamaño de núcleos familiares	74
Figura 16. Número de personas a cargo.....	75
Figura 17. Personal cabeza de familia	75
Figura 18. Cantidad de hijos de los trabajadores	76
Figura 19. Convivencia de los trabajadores con adultos mayores	76
Figura 20. Nivel de escolaridad de los trabajadores	77
Figura 21. Uso del tiempo libre de los trabajadores	77
Figura 22. Causas de dificultades familiares de los trabajadores	78
Figura 23. Características de vivienda de los trabajadores	78
Figura 24. Tipo de vivienda de los trabajadores	79
Figura 25. Estrato socioeconómico de los trabajadores.....	79
Figura 26. Medios de transporte de los trabajadores	80
Figura 27. Origen de los ingresos del hogar de los trabajadores	80
Figura 28. Promedio de ingreso mensual de los trabajadores.....	80
Figura 29. Tipo de contratación de los trabajadores	81
Figura 30. Participación de trabajadores en actividades de salud.....	81

Figura 31. Enfermedades diagnosticadas a los trabajadores.....	82
Figura 32. Enfermedades diagnosticadas en los trabajadores.....	82
Figura 33. Tabaquismo en los trabajadores	83
Figura 34. Consumo de bebidas alcohólicas en los trabajadores.....	83
Figura 35. Hábitos deportivos de los trabajadores.....	84
Figura 36. Deportes practicados por los trabajadores	84
Figura 37. Jornada laboral de los trabajadores.....	85
Figura 38. Factores de riesgo presentes en el sitio de trabajo.....	85
Figura 39. Percepción de peligrosidad en el lugar de trabajo	86

Listado de imágenes

Imagen 1. Consultorio de Certificación	87
Imagen 2. Exterior del consultorio.....	88
Imagen 3. Consultorio de fonoaudiología.....	89
Imagen 4. Oficina de gerencia	90
Imagen 5. Consultorio de medicina	90
Imagen 6. Consultorio de optometría.....	91
Imagen 7. Consultorio de Psicología	92
Imagen 8. Recepción.....	93
Imagen 9. Ingeniero Electrónico.....	94
Imagen 10. Sala de espera.....	95
Imagen 11. Servicios generales.....	96

Listado de Anexos

Anexo 1. Cronograma de actividades

Anexo 2. Matriz para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos

Anexo 3. Cronograma de actividades para el programa de mitigación del riesgo prioritario

Anexo 4. Encuesta perfil sociodemográfico y percepción de riesgo de los trabajadores de la IPS Certificamos y Auditamos.

Anexo 5. Programa para la mitigación del riesgo prioritario en la IPS Certificamos y Auditamos

1. Planteamiento del Problema

1.1. Descripción del Problema

La salud y seguridad en el trabajo puede definirse como “el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo”.

(Ministerio del trabajo. s.f.)

Las instituciones prestadoras de servicios de salud deben implementar, dentro de su sistema de salud y seguridad en el trabajo, procesos que le permitan identificar, evaluar y valorar los riesgos a los que están expuestos todos sus colaboradores, teniendo en cuenta metodologías que le permitan encaminarse hacia la mejora continua en sus procesos. Es importante que estos programas sean diseñados de acuerdo con la actividad comercial de la empresa, al perfil de cargo, las tareas realizadas, los equipos, las condiciones del ambiente de trabajo y las características sociodemográficas de sus trabajadores.

En la actualidad, existen normas y guías que facilitan a las organizaciones el diseño y la implementación de programas de salud y seguridad en el trabajo, con la finalidad de generar un impacto positivo en la prevención y mitigación de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral. Sin embargo, al interior de las organizaciones, se perciben dificultades en la elaboración y puesta en marcha de los distintos programas del sistema de gestión y seguridad en el trabajo.

La Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) Certificamos y Auditamos cuenta con un sistema de seguridad de salud en el trabajo donde se identifican de manera general los riesgos a los que están expuestos sus colaboradores, sin profundizar en aspectos propios de cada puesto de trabajo. Esto puede repercutir de manera negativa en la salud de los empleados y directamente en la productividad de la institución.

“En la UE, por ejemplo, cada año se pierden 150 millones de días laborables como consecuencia de los accidentes del trabajo y los costos incurridos por la industria en materia de seguros se elevan a 20 billones. En los Estados Unidos, las empresas deben pagar cada año 170,9 billones de dólares en gastos relacionados con las lesiones y enfermedades profesionales”. (OIT, 2003)

En Colombia de acuerdo a datos suministrados por el observatorio de la seguridad y salud en el trabajo “durante el 2021 se presentaron 513.857 accidentes de trabajo, lo que corresponde a una tasa de 4.76 AT X 100 trabajadores; 42.646 enfermedades laborales con una Tasa de 394,9 X 100 mil Trabajadores y 608 Muertes relacionadas con el Trabajo lo que representa una Tasa de 5,63 muertes X 100 mil Trabajadores”. (CCS, 2021)

El incumplimiento de las políticas de salud y seguridad en el trabajo acarrea sanciones legales, las cuales se contemplan en el Decreto 1072 de 2015 en su artículo 2.2.4.11.5; donde se establecen multas de acuerdo con el tamaño de la empresa de la siguiente forma: (Mintrabajo, 2016).

Tabla 1. Multas para las empresas por incumplimiento de las políticas de salud y seguridad en el trabajo

Tamaño de empresa	Numero de trabajadores	Activos totales en número de SMMLV	Art 13, inciso 2 Ley 1562 (de 1 a 500 SMMLV)	Art 30, Ley 1562 (de 1 a 1000 SMMLV)	Art 13, inciso 4 de la Ley 1562 (de 20 a 1000 SMMLV)
			Valor Multa en SMMLV		
Microempresa	Hasta 10	< 500 SMMLV	De 1 hasta 5	De 1 hasta 20	De 20 hasta 24
Pequeña empresa	De 11 a 50	501 a < 5.000 SMMLV	De 6 hasta 20	De 21 hasta 50	De 25 hasta 150
Mediana empresa	De 51 a 200	100.000 a 610.000 UVT	De 21 hasta 100	De 51 hasta 100	De 151 hasta 400
Gran empresa	De 201 o más	> 610.000 UVT	De 101 hasta 500	De 101 hasta 1000	De 401 hasta 1000

Nota. Ministerio del Trabajo, (2016). Decreto Número 1072 DE 2015.

Por consiguiente, es indispensable diseñar e implementar un programa para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, en donde se incluyan las características propias de la organización y de sus colaboradores, para generar un cambio

positivo en las condiciones laborales de los empleados y en la productividad del centro de reconocimiento.

Es necesario realizar, dentro de la institución, inicialmente un diagnóstico general, en el cual se realice la revisión de la evaluación de riesgos actual y qué metodología plantea el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del centro médico actualmente, al igual que actualizar el perfil sociodemográfico y conocer las condiciones de seguridad y factores de peligro percibidos por los trabajadores de tal forma que se tenga inicialmente una base sobre la cual se pueda evaluar y desarrollar el proceso de la identificación de peligros y valoración del riesgo.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuáles son las medidas de intervención necesarias para mitigar los peligros a los que están expuestos los trabajadores de la IPS certificamos y auditamos?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar un programa para la mitigación del riesgo por medio de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, en la IPS Certificamos y Auditamos, de la ciudad de Ibagué, aplicando las metodologías y normatividad vigente en salud y seguridad en el trabajo.

2.2. Objetivos Específicos

Identificar las condiciones actuales de trabajo del personal de la IPS, haciendo uso de los documentos existentes y recursos como el perfil sociodemográfico, las políticas de trabajo, información general de la empresa, entre otros.

Implementar la metodología GTC 45 para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en la IPS Certificamos y Auditamos, de tal forma que se pueda realizar la actualización y adecuación según las condiciones de la entidad, incluyendo la elaboración de la matriz de riesgos y el programa enfocado en el riesgo prioritario.

Definir recomendaciones para la IPS Certificamos y Auditamos, apoyando la mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, más puntualmente para la sección de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y la mitigación del riesgo prioritario.

3. Justificación y Delimitación

3.1. Justificación

La normativa actual colombiana contempla que toda organización debe cumplir con unos estándares mínimos en cuanto al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, estipulado en la resolución 312 de 2019 la cual define:

Corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST. (Ministerio de trabajo, 2019, Resol 0312)

entre los que se encuentra la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, que debe quedar consignado en un documento y divulgado entre los integrantes de la organización de tal forma que a partir de estos se puedan tomar medidas acordes al contexto organizacional para garantizar la salud en los trabajadores.

Debido a lo anterior y que “el diseño y desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá acogerse a la reglamentación para el Sistema de Gestión y evaluación del mismo establecido por el Ministerio del Trabajo” (Decreto Único Reglamentario 1072, 2015). Se contempla que la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos es un pilar fundamental dentro de la creación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de las organizaciones, además de ser el primer paso para la creación de los programas, planes y acciones a ejecutar para la prevención, mitigación o eliminación de los riesgos.

Dentro de las organizaciones de salud se pueden identificar múltiples cargos y roles que desempeñan labores variadas en pro de la atención en salud a las personas que requieran

de esto, por lo que contar con personal capacitado es de entera relevancia y, a su vez, el brindar para ellos un ambiente laboral con las condiciones de salud adecuada, ya que esto influye directamente en la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y su mejora en salud. Esto indica, una vez más, la relevancia de evaluar los Sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de que estén correctamente constituidos y se implementen de manera óptima con el personal. Dentro de la IPS Certificamos y Auditamos, se evidencia una falencia en cuanto a su identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, ya que no contempla todos sus tipos, llevando a que no se ejecuten todas las acciones debidas para que sus trabajadores tengan condiciones de salud adecuadas, razón por la que se elige este foco, para darle solución y lograr la mejora continua dentro de la organización.

Este proyecto será realizado en la empresa Certificamos y Auditamos, ubicada en la carrera 5 # 59 - 13, en la ciudad de Ibagué. Esta organización se dedica a realizar exámenes médicos para determinar la aptitud mental, física y coordinación motriz necesarias para la expedición de licencias de conducción, además de certificados para porte y tenencia de armas. En esta investigación se pretende establecer una búsqueda más detallada sobre los riesgos a los que se enfrenta el personal de salud y administrativo en dicha organización y de esta manera mejorar la identificación, valoración de riesgos y control de los mismos, para que las condiciones de SST cumplan con los mínimos establecidos legalmente. Para llevar a cabo este proyecto se realizará una serie de encuestas a los trabajadores, observación de puestos de trabajo, revisión de archivos con recomendaciones de los exámenes ocupacionales e incapacidades.

Las principales limitaciones identificadas para el desarrollo de la investigación son la disposición por parte de los empleados a brindar información de tipo personal y laboral, disponibilidad de tiempo de parte de la organización y sus colaboradores para determinar las condiciones de trabajo actuales, debido al alto flujo de usuarios en el centro de

reconocimiento; el escaso material bibliográfico sobre la organización y sus procesos internos; finalmente, la dificultad de investigación en campo ya que una parte de los integrantes del grupo residen en diferentes ciudades. Sin embargo, estas limitaciones serán consideradas y se evaluarán con el fin de poder desarrollar la investigación de manera adecuada, usando diferentes herramientas de trabajo remoto y examinación de la información literaria sobre proyectos realizados anteriormente con un enfoque similar.

3.2. Delimitaciones

El trabajo de investigación se desarrolla en la IPS Certificamos y Auditamos, la cual cuenta con instalaciones físicas en la ciudad de Ibagué con actividades enfocadas en la expedición de certificados médicos y de aptitud psicofísica para conductores. Este trabajo se desarrolla durante aproximadamente 6 meses, apoyado en la asignatura Seminario de investigación, con el fin de implementar las herramientas necesarias para desarrollar la metodología y el consolidado final de toda la investigación.

Esta investigación tiene como objetivo optimizar y mejorar el proceso de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, por lo que se desarrollará una parte en campo y otra de manera remota; las acciones en campo están enfocadas al análisis espacial, aspectos relevantes de las condiciones de trabajo, aplicación de instrumentos para análisis dentro de la investigación y demás recolección de información; el trabajo remoto se toma como herramienta para que los responsables de la investigación puedan desarrollar la metodología, el consolidado final y lograr el uso de sus habilidades de dirección de proyectos y gerencia empleando herramientas tecnológicas logrando de igual forma la comunicación con el ente estudiado.

3.3. Limitaciones

Como todo proyecto investigativo, este presenta limitaciones que lo afectan. En primer lugar, está el hecho de que los investigadores se encuentran en diferentes lugares del

país, trabajan de manera remota y solo uno de ellos tiene acceso físico a las instalaciones de la empresa y contacto directo con el personal de la misma, para los procesos de observación y de aplicación del instrumento de recolección de datos. En segundo lugar, el hecho de que uno de los investigadores forme parte del recurso humano de la entidad se constituye como un posible conflicto de interés, que, si bien se sorteó mediante el compromiso a la imparcialidad y rigurosidad en los procesos que componen este trabajo, debe ser mencionado como limitante. En tercer lugar, las personas pertenecientes a la muestra pueden tener una actitud hermética o responder de formas que no corresponden con la realidad de sus experiencias laborales, al momento de la aplicación del instrumento de recolección de datos; los datos auto informados, en este caso, las respuestas a la entrevista escapan a la posibilidad de verificación independiente y por esta razón se toman como limitación. En cuarto lugar, el tiempo del que se dispone para llevar a cabo la totalidad del trabajo investigativo, que está condicionado por los calendarios académicos de la Universidad ECCI. Por último, y relacionado con la limitación anterior, está el hecho de que el tiempo disponible no permite una fase en la cual los investigadores puedan evaluar las transformaciones en el SG-SST de la empresa Certificamos y Auditamos S.A.S, después de la revisión de los hallazgos y aplicación de las recomendaciones, por parte de esta.

4. Marcos Referenciales

4.1. Estado del Arte

En el marco de este trabajo investigativo, Propuesta de Intervención Para la Mitigación de los Factores de Riesgos Laborales de la IPS Certificamos y Auditamos S.A.S, se hace necesario profundizar en las evaluaciones, análisis y hallazgos de otros investigadores, si bien no en esta empresa, en otras legalmente constituidas en Colombia, en torno al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que es el tema integrador y transversalizador de este proyecto en cada una de sus etapas. El objetivo de diseñar un programa para el mejoramiento de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, en la mencionada IPS, de la ciudad de Ibagué, requiere conocimiento de la normatividad vigente y la concepción de la SST al interior de diferentes centros de trabajo, no solo en los directivos y encargados de los mismos, sino también en cada uno de los trabajadores que prestan sus servicios allí. Además, conocer las rutas que se han trazado en planes que comparten objetivos con este sienta un precedente que permite optimizar tiempo y otros recursos, pues se canalizan los esfuerzos en acciones que han demostrado resultados positivos y se implementan cambios en aquellas que no.

El material bibliográfico que trata los Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo es supremamente amplio, ya que su regulación es obligatoria en la mayoría de los países. La búsqueda, en este caso, se centró en documentación que enmarca la temática en Colombia, territorialmente; en el siglo XXI, temporalmente, y en lengua castellana, idiomáticamente. Esto, con el fin de establecer comparaciones entre proyectos regidos por leyes, modificaciones e implementaciones comunes.

En total, se seleccionaron veintiuno documentos relacionados con el tema de investigación y el objetivo general de este proyecto. Estos pueden ser subclasificados en dos grupos: los que presentan resultados de auditoría al SG-SST, en determinada empresa, y los

que presentan diseños y propuestas de mejora del SG-SST después de analizar las prácticas llevadas a cabo por la empresa elegida.

Con base en la literatura encontrada, es posible establecer que gran cantidad de empresas colombianas, independiente de tamaño o actividad comercial, restan importancia o no cumplen a cabalidad con la normatividad vigente respecto a la SST. Igualmente, se puede afirmar que un alto porcentaje de los trabajadores desconoce información que se constituye en herramienta de protección de su salud, su integridad y su vida. En las investigaciones de Gómez (2012) y de Paz (2009), por ejemplo, se encontró que las empresas intervenidas tenían calificación regular y crítica en el porcentaje de cumplimiento que califica la gestión del Programa de Salud Ocupacional.

La totalidad de los autores del material seleccionado coinciden en que existe la necesidad de evaluar constantemente el nivel de cumplimiento de los estándares mínimos en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo, pues esto permite reconocer las debilidades y fortalezas e implementar acciones de mejora

También Gómez (2012), Escudero (2013) y Marín (2017) resaltan que destinar recursos a la mejora integral de las condiciones de los trabajadores, aunque en el corto plazo parece un gasto, en el mediano y largo plazo se traduce en una inversión, pues se reducen los accidentes, enfermedades y ausentismo laborales, y la rotación del personal. También se refleja en el cumplimiento de los requerimientos legales, evitando que la organización tenga que afrontar penalizaciones derivadas del desacato en material legal de la SST. Además, la mejora continua de procesos, debido a la participación y actividad constante de los empleados, termina por mejorar la imagen interna y externa de la empresa, mediante el fortalecimiento de su credibilidad.

Otro punto en donde convergen los diferentes investigadores es en la trascendencia de la educación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. La totalidad de los

trabajadores de cada organización debe tener conocimientos básicos, que permitan crear rutinas de promoción y prevención para conservar su salud y la de sus compañeros, y mecanismos de reacción adecuados en caso de accidentes o eventos adversos, protegiendo el capital humano que realiza las actividades productivas y mantiene la empresa en funcionamiento. En relación con lo anterior, Rivero (2004) habla del alcance de los manuales de funciones para cada trabajador, los manuales de procesos, la divulgación de información contenida en estos y la capacitación constante en SST; aunque conocer los riesgos de su labor específica y del ambiente de trabajo no anula la posibilidad de que se materialicen, sí se disminuye la probabilidad considerablemente.

Escudero (2013) y Molina (2017) hablan de los indicadores de gestión como elemento fundamental para alcanzar resultados excelentes en la gestión de la SST y, por tanto, en la calidad de vida de los trabajadores, pues estos permiten medir el desempeño de acciones y procesos, comparar resultados entre períodos o bajo modalidades de implementación diferentes y tomar decisiones con conciencia para poner en marcha acciones correctivas. Entonces, no se puede concebir un apropiado Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo sin el diseño de indicadores de gestión que garanticen la recolección y flujo constante de información evaluativa de procesos, ya que el éxito del SG-SST depende de la sucesión y enlace de cada una de las etapas bajo las que se encuentre diseñado.

Diferentes autores de la literatura seleccionada coinciden en que el SG-SST no puede darse por terminado en ningún momento, pues se trata de un proceso en constante evolución y sujeto a los acontecimientos internos de cada organización, pero también a los ajustes legales y normativos presentados en el país. Por tanto, se recomienda que la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos se realice con una frecuencia promedio de doce meses.

De acuerdo al análisis bibliográfico hecho, el tema a tratar en este proyecto es crucial para diferentes actores y se puede establecer que aunque hay avances tanto en la legislación referente a la SST como en su implementación al interior de las organizaciones, hace falta rigor y un camino largo para que el capital humano trabaje en condiciones óptimas; un buen número de estudiantes e investigadores optan por analizar el SG-SST en determinada organización, para presentar propuestas de mejoría del mismo; la mejor ruta investigativa parece partir de un estudio a profundidad de las condiciones actuales de la empresa en cuestión, seguida del reconocimiento de debilidades y fortalezas, la creación de indicadores de gestión y, por último, la propuesta de mejora contemplada en el objetivo general de este trabajo.

Para las empresas implementar sistemas de seguridad y salud en el trabajo se ha convertido en un reto y en pieza fundamental en la estructura de sus organizaciones. En la investigación titulada: *De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. Los autores hacen una revisión científica, donde logran “documentar el importante reto que se tiene desde el dominio técnico de la seguridad y la salud en el trabajo para integrar esta actividad en la gestión general y la estructura organizacional de las empresas” (Molano Jorge, Arévalo Nelcy, 2013).

Los autores concluyen que:

Los riesgos, incluidos los de salud y seguridad en el trabajo, afectan la capacidad de ejecución de las organizaciones y por ende sus resultados esperados. La verdadera gestión de seguridad y salud en el trabajo implica un convencimiento desde la dirección de la organización, así como la comprensión de la rentabilidad económica y social que implica la concepción de sistemas de trabajo sostenibles tanto desde el punto de vista humano como productivo. El diseño y la implementación de la gestión

de riesgos laborales depende de las necesidades particulares de cada organización, sus objetivos concretos, su contexto, estructura, operaciones, procesos operativos, proyectos y servicios. (Molano, J., Arévalo, N. 2013)

En ese sentido,

Los objetivos de toda gestión del riesgo deben estar articulados e integrados con la gestión de la organización y su alcance bien puede estar dado en función del desarrollo o la sostenibilidad del negocio. Yendo más allá, se abre el escenario para que en el futuro dicha gestión deje de ser una forma de manejo y prevención de peligros y pueda convertirse en promotora de bienestar y desarrollo, tanto humano como organizacional. (Molano Jorge, Arévalo Nelcy, 2013)

De acuerdo con la anterior investigación, son evidentes los beneficios que obtienen las empresas al aplicar sistemas de gestión de riesgos, estos deben diseñarse de acuerdo con la actividad económica y número de empleados.

En este aspecto es importante resaltar que la IPS Certificamos y Auditamos está conformada por 11 colaboradores caracterizándose como pequeña empresa (Ley 590 de 2000).

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante la investigación realizada en 2018 por Morales Paola: Direccionamiento estratégico del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para pymes desde la ergonomía organizacional, en donde se analiza el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con un enfoque más específico dirigido a las pequeñas y medianas empresas PYMES, al considerarlas como un eje fundamental en la economía del país, mediante el “direccionamiento estratégico y la ergonomía organizacional” (morales Paola, 2018). La investigadora creó un instrumento guía para desarrollar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y control del riesgo. El análisis estratégico fue realizado aplicando el diagnostico DOFA: interno (a metodología práctica propuesta por el

INSHT, matriz de evaluación MEFI) y externo (Análisis Pestel, Análisis cinco fuerzas Porter, matriz de evaluación MEFE) y los modelos de evaluación objetiva de las condiciones de trabajo (ergonomía organizacional, modelo obrero italiano y evaluación de las condiciones de trabajo INSHT). A través de esta propuesta la investigadora pudo demostrar que las metodologías aplicadas en el direccionamiento estratégico y los modelos de evaluación objetiva son un recurso de fácil aplicación y de gran utilidad para el diagnóstico de las organizaciones resaltando que estos procesos deben ir de la mano de la educación y sensibilización del personal de las organizaciones.

Para la elaboración del sistema de gestión y seguridad en el trabajo, además del análisis estratégico es de vital importancia dar cumplimiento a los requerimientos normativos, esto se contempló en el diseño de un plan de mejora del SG-SST para la empresa soportes & servicios Ltda. Realizado por Marlon David castillo gil (2018), el autor busca dar solución a las exigencias normativas del Decreto 1072 de 74 2015 y los estándares mínimos contenidos en la Resolución 1111 de 2017 (esta última resolución estuvo vigente hasta el 13 de febrero de 2019 luego de entrar en vigencia la Resolución 0312 de 2019) y demás normatividad relacionada en el Sistema General de Riesgos Laborales; Para las instituciones de salud, al igual que para las demás entidades del sector productivo es de obligatorio cumplimiento de unos estándares mínimos dentro del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), dichos estándares de según lo menciona el ministerio de trabajo:

Corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST. (Ministerio de trabajo, 2019)

Se ha podido demostrar que las organizaciones que implementan dentro de su SG-SST, de manera consciente la identificación de los “factores de riesgo asociados a las actividades económicas” logran generar acciones efectivas que contribuyen a “mitigar los daños a la salud e integridad del recurso humano y el aprovechamiento de las utilidades económicas de las organizaciones”. (Marlon David Castillo Gil,2018).

Profundizando un poco más acerca de los sistemas de gestión de riesgos en las Instituciones prestadoras de servicios de salud IPS en la investigación: Diseño de un sistema de gestión del riesgo en una IPS hospitalaria de primer nivel, los autores Rubio diego y soto carolina (2013), realizaron un análisis investigativo del sistema de gestión de riesgos en salud en institución de salud y empresa social del estado E.S.E en la ciudad de Villeta Cundinamarca, con el objetivo de implementar un modelo para el análisis, evaluación y valoración de los riesgos, que sirviera de referente en la toma de decisiones en el momento de ejecutar acciones para eliminar y controlar las causas de las no conformidades reales o potenciales dentro del sistema de gestión de riesgo de la institución.

Dentro de la investigación aplicaron la metodología o matriz de riesgos técnica AMEF Análisis de modos y efectos de fallas potenciales; para este caso se seleccionaron como áreas críticas las pertenecientes a los recursos financieros. Esta metodología les resultó efectiva para la identificación de las causas y los efectos de cada uno de los riesgos identificados y con esos hallazgos se realizó la valoración de los riesgos, lo que sirvió para la realización de las correspondientes acciones preventivas demostrando ser una herramienta práctica y útil para mitigar las causas identificadas de riesgo en esta IPS.

Al indagar sobre los posibles riesgos específicos presentes en las instituciones de salud, en la investigación: Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la IPS Fisiosalud S.A.S. ubicada en el municipio de Túquerres, Nariño. Yorely Margoth Estrada Bernal Luz Dary Ovalle Narváez Carlos Arturo Delgado Bernal (2021). Se diseñó el

SG-SST dando cumplimiento al decreto 1072 de 2015 y a la resolución 0312 de 2019, enfocado en una IPS y aplicando la guía técnica colombiana GTC 45 para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos IPS y la lista de chequeo basada en la resolución 0312 de 2019, llama la atención que al hacer el diagnóstico inicial de los estándares mínimo en la IPS según la resolución 0312 de 2019, los investigadores evidenciaron un porcentaje de no conformidad correspondiente a un 86%; en cuanto a la aplicación del instrumento de la Guía Técnica Colombiana versión 2012 (GTC45 de 2012) encontraron que los peligros Críticos a los que está expuesta la organización son Biomecánicos anti gravitacional, postura sedentaria y actividades repetitivas de miembros superiores anti gravitacional, además de unos aceptables con requerimiento como el riesgo psicosocial, exposición al ruido y locativos orden ymo aceptable”. aseoco Demostrando así la dificultad en el cumplimiento parcial o nulo de las obligaciones legales, especialmente tener en su diseño factores claves como la identificación de riesgos, vigilancia epidemiológica, control del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, reporte de accidentes de trabajo y evidencia de enfermedades laborales” (Estrada Yorely, Ovalle, Luz, Delgado Carlos, 2021).

Como se pudo demostrar en la anterior investigación la Guía Técnica GTC 45, es un referente para nuestro país como metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos, por esta razón se decide analizar el trabajo: Identificación de peligros y valoración de riesgos, insumo necesario para la implementación del SG-SST en una institución prestadora de servicios de salud (IPS), 2019. Los autores María Alexandra Arenas Vásquez, Verónica Pulgarín Builes y Hernán Alonso Gallego Molin, utilizando la misma metodología GTC 45, realizaron la identificación de peligros y valoración de riesgos en una IPS en el año 2019; con el fin de orientar una adecuada gestión en prevención para garantizar el cumplimiento del requisito legal y la implementación de la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos en la IPS, como fuente primaria de información,

realizando 4 fases de estudios siguiendo el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar) de Edwards Deming. Para el análisis en esta institución se tomaron los procesos identificados: Administrativo, Mantenimiento, Fonoaudiología, Visiometría, Consulta Médica, Toma de muestras y Análisis de muestras. Clasificando los niveles de riesgo de acuerdo a la intervención recomendado según GTC45, y como aporte adicional realizan un análisis financiero encontrando que además de intervenir en la presentación de accidentes y enfermedades laborales, la implementación del SGSST también brinda múltiples beneficios financieros en la institución: “Beneficios económicos que pueden generarse, evitando así multas o sanciones onerosas, reduciendo los costos directos e indirectos asociados a los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Adicionalmente se mejora la productividad de la empresa al no tener colaboradores incapacitados, ni enfermos por el trabajo”. (Arenas María, Pulgarín Verónica, Gallego Hernán, 2019).

Es importante resaltar que los Centros de Reconocimiento de Conductores son Instituciones prestadoras de servicios de salud, cuya finalidad es diferente al diagnóstico y tratamiento de patologías médicas, sin embargo, al igual que otras IPS, debe, de acuerdo con la normativa, implementar y diseñar el SGSST. En el trabajo realizado en 2021: Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el centro de reconocimiento de conductores “Examinar CRC”, en la ciudad de Armenia. Los autores, buscan cumplir con la normatividad vigente, Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo, Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Aplicándolos en un Organismo evaluador de la conformidad, específicamente en un Centro de Reconocimiento de Conductores y dentro del análisis de riesgos se incluye la exposición al SARS-CoV-2 (COVID 19); riesgo que no había sido contemplado en otros estudios. Al igual que en otras investigaciones, el modelo empleado se basa en la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012. El estudio se desarrolló en 3 fases:

Fase 1. Realizar la evaluación inicial del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en Examinar CRC; Fase 2. Realizar la identificación de peligros y la valoración de riesgos de Examinar CRC; Fase 3. Establecer componentes específicos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para Examinar CRC.

(Velásquez Katherine, Urbano Edilma, Hoyos David, 2021)

Para este trabajo también se abordaron los siguientes trabajos, investigaciones y estudios realizados previamente con el fin de tener una perspectiva amplia respecto al tema a tratar sobre identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo como elemento base y fundamental para la elaboración, implementación y mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Metodología De Planificación Para La Identificación De Peligros, Evaluación De Riesgos Y Determinación De Controles En Base A La Norma Ohsas 18001:2007

Jefferson Brandon Guerrero Neyra

En este artículo realiza un estudio a la Norma OHSAS 18001:2007 la cual presenta los requerimientos para elaborar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y se plantea una guía para el inicio de la implementación de la norma estableciendo una metodología de planificación para desarrollar la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles desarrollando propuestas metodológicas y posteriormente escoger la metodología adecuada para una empresa minera. Inicialmente realizan una revisión de la evolución de la norma OHSAS y la estructura de la versión actual en ese momento. El documento resalta algunas de las metodologías que se pueden emplear en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en base a la Norma OHSAS analizando las ventajas y desventajas de cada una al igual que una secuencia de trabajo propuesta.

Finalmente, el autor del artículo realiza la aplicación de la metodología seleccionada y comprueba su efectividad ya que le permite evaluar los riesgos de la empresa de manera fácil con el objetivo de establecer los controles suficientes para desarrollar en la empresa la implementación futura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. (Guerrero Neyra, 2017)

Evaluación De Factores De Riesgos Que Ocasionan Accidentes Laborales En Las Empresas De Machala-Ecuador

Dra. C. Lenny Beatriz Capa Benítez, Msc Christian Alfredo Flores Mayorga, Msc

Yesenia Sarango Ortega

La investigación realizada en este artículo busca evaluar los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes dentro de una empresa en la localidad de estudio. La metodología empleada es de tipo descriptiva combinando estrategias cualitativas y cuantitativas dando como resultado que las empresas carecen de conocimiento sobre la relevancia de aplicar las medidas de seguridad y las normativas vigentes en el país de Ecuador; también se determina una problemática en la falta de políticas y programas internos de seguridad e higiene laboral y la falta de control por autoridades y entes reguladores ya que las empresas funcionan sin cumplir con los requerimientos que se exigen en ese país para las diferentes empresas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.

Se resalta que los factores evaluados dentro de este estudio fueron el de Riesgo Eléctrico, Riesgo mecánico, Riesgo Químico, riesgo Ergonómico, riesgo psicosocial, riesgo biológico y riesgo físico en cada uno evaluando diferentes factores determinando que existen niveles altos de accidentalidad y se requiere de un amplio abordamiento de la normatividad del país en cuanto a seguridad en el trabajo e higiene laboral en todas las empresas. (Capa Benítez, Flores Mayorga, Sarango Ortega, 2018).

Evaluación De Factores Psicosociales En El Entorno Laboral

Lourdes Luceño Moreno, Jesús Martín García, Marian Jaén Díaz, Eva Mª Díaz

Ramiro

En el artículo se presenta una revisión de las principales técnicas de evaluación respecto a los factores de riesgo psicosocial en los entornos laborales exponiendo inicialmente el marco conceptual respecto a lo psicosocial y las entidades encargadas de la protección y salud de los trabajadores; explicando modelos que estudian los riesgos relacionados con las enfermedades laborales de origen psicosocial entre los que se encuentran el “Modelo demanda-control”(Karasek, 1979;Karasek y Theorell, 1990) y el “Modelo del desequilibrio esfuerzo-recompensa” (Siegrist, 1996, 1998). Al final el artículo comenta las principales técnicas empleadas para la prevención de los riesgos laborales y la evaluación de cada factor.

Este artículo nota que existe dificultad en la forma de medir de forma objetiva las diferentes características del trabajo como las demandas cognitivas, el control sobre la tarea, los salario e ingresos o el apoyo social a cada persona que conforman las diferentes organizaciones sin contar con la perspectiva individual de cada uno de los trabajadores sobre las mismas. (Luceño Moreno, Martín García, Jaén Díaz & Díaz Ramiro, 2005)

Detección Y Evaluación De Factores De Riesgos Laborales En El Personal De Enfermería Del Sector Público

C. Briseño, A.R. Fernández, N. Herrera, J. Enders

El estudio se realizó sobre la población de enfermería del sector público de la ciudad de Tucumán incluyendo a 600 trabajadores de enfermería; para este trabajo se empleó una matriz de evaluación riesgos presentes en las actividades realizadas por los trabajadores en sus jornadas, también se valoró la satisfacción laboral por medio de un cuestionario agregando variables de perfil sociodemográfico; a partir de lo mencionado anteriormente, se determina en el estudio que la exposición a riesgos físicos fue significativo pero no se

relaciona con la presencia de patologías, los riesgos químicos y ergonómicos se vincularon a la exposición y a la falta de medidas de control, los riesgos biológicos mostraron un elevado número de accidentes biológicos en el personal con menos antigüedad en el empleo.

(Briseño, Fernández, Herrera, & Enders, 2007)

Evaluación De Factores Presentes En El Estrés Laboral

Luis López Mena, Javier Campos Álvarez

Este artículo realiza una investigación enfocada en el factor de riesgo psicosocial, más exactamente sobre el estrés laboral desarrollando inicialmente una revisión conceptual sobre el tema y posterior a esto da inicio al estudio realizando la evaluación del estrés en una empresa minera mediante las siguientes cinco variables: Estrés percibido, Percepción de Apoyo Social Familiar, Percepción de Apoyo Social de las Amistades, Nivel de Sintomatología y Nivel de Estrés generado por la Preocupación u Ocurrencia de Sucesos de Vida sobre una muestra de 107 trabajadores con altos índices de accidentalidad. (Mena & Álvarez, 2002).

Los análisis de resultados se realizaron por medio de un procesos descriptivo y correlacional orientados a definir los niveles de estrés y las variables relacionadas a este, también el grado de relación que existe entre las variables y a su vez cómo se relacionan con el nivel de estrés; el estudio finalmente determinó niveles significativos de estrés y de sus variables asociadas lo que indica que este es uno de los motivos de la accidentalidad, también extraen factores relevantes que pueden ser tomados como base de arranque para futuros programas de intervención sobre el manejo del estrés en los trabajadores de la empresa. (Mena & Álvarez, 2002).

Factores Psicosociales De Riesgo Laboral: ¿Nuevos Tiempos, Nuevos Riesgos?

Mariela Rodríguez

En este artículo se da relevancia a los riesgos psicosociales en por todas las afectaciones que ocasiona a la salud en la población trabajadora por estrés y sus secuelas; el estudio contaba con el objetivo de determinar los factores de riesgo psicosocial a los cuales se expone un grupo de trabajadores del área administrativa en una empresa del sector químico de tal forma que se evidenciara la problemática y proponer estrategias para el beneficio de los empleados. (Rodríguez, 2009)

Este estudio usa un método llamado Istars21 midiendo la exposición a seis grupos de factores de riesgo psicosocial los cuales corresponden a exigencias psicológicas, trabajo activo y posibilidades de desarrollo, inseguridad, apoyo social y calidad de liderazgo, doble presencia y estima siendo un método transeccional descriptivo; este do como resultado que la situación en la que los trabajadores presentaban mayor desfavorabilidad corresponde a la estima, las exigencias psicológicas y la inseguridad en el trabajo reconociendo que es un factor de riesgo presente desde mucho tiempo antes del estudio pero que se le está dando la importancia adecuada hasta hace muy poco. (Rodríguez, 2009)

Factores De Riesgo Psicosocial Laboral: Métodos E Instrumentos De Evaluación

Víctor H. Charria, Kewy V. Sarsosa P, Felipe Arenas O

En este estudio se tiene como objetivo realizar un análisis sobre las condiciones básicas para realizar la evaluación de los factores de riesgo psicosocial en los trabajadores de una organización, dentro de su metodología para la identificación de las causas de estrés en el trabajo emplean el modelo Demanda – Control y el modelo Desequilibrio – Esfuerzo – Recompensa y se determina que la batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial por parte del Ministerio de la Protección Social ha tenido un avance significativo en el país (Colombia) que representará una ventaja ante la identificación del riesgo psicosocial. (Charria, Sarsosa & Arenas, 2011)

4.2. Marco teórico

Desde su origen, el ser humano ha estado expuesto a diferentes riesgos en sus actividades productivas al utilizar sus habilidades como medio de subsistencia y de progreso; El hombre primitivo diseñaba herramientas que le proporcionarían una ventaja en un medio hostil donde evolucionar marcaba la diferencia entre sobrevivir o morir. Con el paso del tiempo, el hombre adquirió nuevas habilidades entre ellas la creación de herramientas más avanzadas y eficaces, dando paso al surgimiento de sistemas económicos, políticos y laborales. Desde ese entonces el ser humano se vio en la necesidad de implementar diferentes medidas tendientes a aumentar la producción para hacer crecer su economía.

Sin duda alguna la Revolución industrial marcó el destino de la humanidad en lo concerniente a la salud y seguridad laboral. En este momento prevalecía la producción a gran escala, se buscaba la calidad en los productos, pero se dejaba de lado las necesidades del trabajador. Las grandes fábricas y los grandes telares revolucionaron el mundo, en ese entonces el Modelo del Fordismo y Taylorismo contemplaba al ser humano solo como una herramienta en la cadena productiva de las grandes fábricas, deshumanizando y sometiendo a maltratos y explotación laboral, muchos de los trabajadores eran menores de edad quienes debían trabajar jornadas extensas, y al igual que los demás empleados padecieron múltiples accidentes, enfermedades laborales y muertes.

Ante el incremento acelerado de accidentes y enfermedades laborales, que ponían en riesgo su vida, los trabajadores empezaron a organizarse en agremiaciones exigiendo de parte de sus patronos un trato laboral digno, pero estos solo cedieron a sus peticiones al observar que los empleados como consecuencia de sus incapacidades de salud disminuían su productividad afectando la economía de las fábricas, lo que los obligó a tomar algunas acciones en seguridad laboral. (Higiene y seguridad Industrial, 2018).

Las principales potencias mundiales y sus gobiernos se vieron en la necesidad de dictar normas que garantizaran condiciones laborales dignas y seguras sin afectar la

productividad de las empresas. Robert Owen y Daniel Legrand, fueron dos líderes empresarios que, en el siglo XIX,

Lideraron la creación de una organización que se encargara de proteger a los trabajadores, sus ideas que fueron expuestas ante la Asociación Internacional para la Protección Legal de los Trabajadores, fundada en Basilea en 1901, se incorporaron en la Constitución de la Organización Internacional del Trabajo, adoptada por la Conferencia de la Paz en abril de 1919 al término de la Primera Guerra Mundial. Su fundación respondía, en primer lugar, a una preocupación humanitaria. La situación de los trabajadores, a los que se explotaba sin consideración alguna de su salud, su vida familiar y su progreso profesional y social, resultaba cada vez menos aceptable, esta preocupación queda claramente reflejada en el preámbulo de la Constitución de la OIT, en el que se afirma que «existen condiciones de trabajo que entrañan injusticia, miseria y privaciones para gran número de seres humanos. (Tarcila Gladys, Villagómez Miriam, 2011)

Tiempo después en 1970 en Estados Unidos se dicta la primera Ley de Seguridad e Higiene Ocupacional (Ley OSH, 1970), la cual tiene como propósito que todos los trabajadores tuvieran sitios de trabajo sano y seguro. Esta ley sirvió de modelo para el desarrollo de normas en otros países; se crean las primeras agencias y entes gubernamentales como la OSHA (Occupational Safety and Health Administration), NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health), ACGIH (American Conference of Industrial Hygienists), y la AIHA (American Industrial Hygiene Association), En España en 1908, se crea el Instituto Nacional de la Previsión y posteriormente el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) encargado de elaborar las NTP (Normas Técnicas de Prevención)” (Higiene y seguridad Industrial, 2018).

A lo largo de la historia se ha evidenciado el beneficio obtenido tanto para los empleados como para sus empleadores, al adoptar medidas de seguridad e higiene industrial en sus actividades productivas. Posterior a la identificación, evaluación y valoración de riesgos de los puestos de trabajo, es indispensable que las empresas diseñen e implementen planes de mitigación de los riesgos en salud y seguridad en el trabajo, necesarios para minimizar las posibles alteraciones y/o daños en la salud física, emocional y social de sus empleados.

Al consultar las bases de información se mencionan 5 estrategias básicas para la formulación de planes de mitigación:

4.2.1. Estrategias Para la Mitigación de Riesgos

4.2.1.1. Aceptación de Riesgos

“Este proceso implica identificar posibles amenazas y evaluar si las consecuencias de esos riesgos son manejables. Esta estrategia no se trata de evitar o reducir las amenazas, sino de aumentar la conciencia de los riesgos que no pueden evitarse” (Zipforecasting, 2020).

4.2.1.2. Evitación de Riesgos

“Las medidas adoptadas en esta estrategia incluyen la planificación de riesgos para obtener una imagen clara de los mejores pasos para prevenir resultados negativos” (Zipforecasting, 2020).

4.2.1.3. Control de Riesgos

Al mitigar los riesgos dentro de un proyecto, los miembros del equipo pueden implementar la estrategia de control. Esto implica evaluar los riesgos identificados y tomar medidas para reducir o prevenir el impacto negativo potencial. En lugar de evitar o aceptar completamente los riesgos, esto se centra en las consecuencias y en cómo manejarlos (Zipforecasting, 2020).

4.2.1.4. Transferencia de Riesgos.

“Esta estrategia de mitigación de riesgos comprende que, aunque existen riesgos inevitables, aun se pueden tomar medidas. Esta estrategia funciona transfiriendo el impacto de las consecuencias a otra parte” (Zipforecasting, 2020).

4.2.1.5. *Monitoreo de Riesgos*

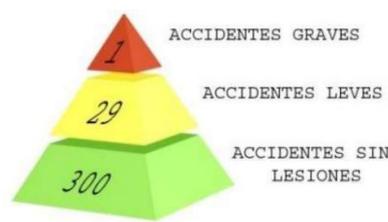
Los proyectos y operaciones de monitoreo de amenazas y sus consecuencias implican evaluar cualquier evolución que pueda afectar el impacto del riesgo. Evaluar el rendimiento del proyecto u operación tal como está sucediendo permite una respuesta en tiempo real para mitigar los riesgos, y requiere conciencia de cómo cada cambio puede afectar la probabilidad de que se produzcan riesgos potenciales (Zipforecasting, 2020).

Varios han sido los personajes que aportaron al desarrollo estas disciplinas por medio de estudios y diferentes teorías, quienes revolucionaron este campo relacionado con el bienestar laboral, entre quienes se destacan:

Bernardo Ramazzini es conocido como el padre de la Medicina del trabajo. Sus estudios científicos y teorías explican las causas de las diferentes enfermedades laborales y las causas en trabajadores. Tuvo gran influencia en la ergonomía y la medicina del trabajo modernas. (Cortés Henry, 2014).

“Heinrich, Bird, Type y Person: Heinrich formuló la teoría de la pirámide de accidentalidad en 1931, la cual establece que por un (1) accidente fatal se producían 30 accidentes leves y 300 incidentes” (Cortés Henry, 2014).

Figura 1. Pirámide de accidentalidad Heinrich (1931)



Nota. Seguridad y salud en el trabajo. Henry Cortés (2014) Universidad ECCI.

Figura 2. Pirámide de accidentalidad de Type y Person (1974-1975)



Nota. Seguridad y salud en el trabajo. Henry Cortés (2014) Universidad ECCI.

En Colombia se han promulgado leyes y normas que buscan asegurar la promoción de la salud y la seguridad en los sitios de trabajo (ver marco legal). Todas las organizaciones y empresas de nuestro país, incluidas las Instituciones prestadoras de servicios de salud IPS, deben cumplir con unos estándares mínimos, dentro de los cuales se incluye el diseño e implementación del Sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo, el cual se debe adaptar a cada organización de acuerdo con el tipo de actividad económica y número de empleados.

De acuerdo con el Ministerio de Protección Social:

La Seguridad y Salud en el Trabajo -SST es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio del trabajo, 2014)

En el Decreto 1072 de 2015 se establece que los objetivos de la Política de SST deben incluir como mínimo identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles, por lo anterior se requiere que:

El empleador o contratante aplique una metodología que sea sistemática, que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias internas o externas, máquinas y equipos, todos los centros de trabajo y todos los trabajadores

independientemente de su forma de contratación y vinculación, que le permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin que pueda priorizarlos y establecer los controles necesarios. (Gil Marlon, 2018)

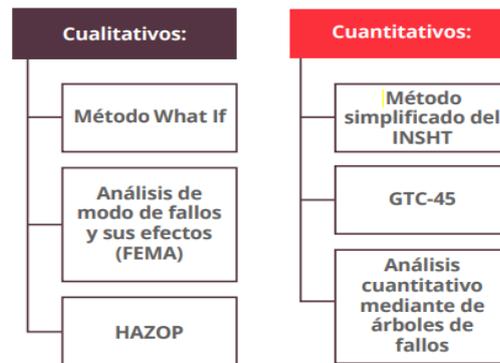
En la actualidad es referencia para las pequeñas y medianas empresas de nuestro país La Guía técnica de implementación para MiPymes; ella establece: “El empleador debe adoptar una metodología para la identificación, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos de la empresa”.

La metodología que se decida implementar debe contemplar los siguientes aspectos:

- Todos los procesos.
- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades internas o externas.
- Maquinaria y equipos de trabajo.
- Todos los centros de trabajo.
- Todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación con la organización. (Ministerio del trabajo, 2014)

Para la identificación, evaluación y valoración de riesgo existen varios enfoques metodológicos, “La evaluación de riesgos se puede clasificar en cuantitativos y cualitativos, su aplicación y uso puede variar según la organización, el tipo de riesgos presentes y las características especiales de la población trabajadora” (Higiene y seguridad Industrial, 2018).

Figura 3. Métodos Cualitativos y Cuantitativos para la evaluación del riesgo



Nota. Higiene y seguridad Industrial, (2018). Universidad ECCI.

4.2.2. *Métodos Cualitativos Para la Evaluación del Riesgo*

4.2.2.1. *Método What if.*

Consiste en el planteamiento de las posibles desviaciones en el diseño, construcción, modificaciones y operación de una determinada instalación industrial, utilizando la pregunta que da origen al nombre del procedimiento: "¿Qué pasaría si ...?". Requiere un conocimiento básico del sistema y cierta disposición mental para combinar o sintetizar las desviaciones posibles, por lo que normalmente es necesaria la presencia de personal con amplia experiencia para poder llevarlo a cabo.

El equipo de trabajo lo forman 2 o 3 personas especialistas en el área a analizar con documentación detallada de la planta, proceso, equipos, procedimientos, seguridad, etc.

El resultado es un listado de posibles escenarios o sucesos incidentales, sus consecuencias y las posibles soluciones para la reducción o eliminación del riesgo. Se presenta un ejemplo aplicado a un proceso continuo de fabricación de fosfato diamónico, (PAD) mediante la reacción de ácido fosfórico con amoníaco. El PAD es inocuo, sin embargo, si se reduce la proporción de fosfórico, la reacción no es completa y se desprende amoníaco, mientras que, si se reduce el amoníaco, se desprende un producto seguro pero indeseable. (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos GUIAR, s.f).

Figura 4. Método What If

¿Qué pasaría si ...?	Consecuencia	Recomendaciones
¿... se suministra un producto de mala calidad?	No identificada	--
¿... la concentración de fosfórico es incorrecta?	No se consume todo el amoníaco y hay una fuga en la zona de reacción	Verificar la concentración de fosfórico antes de la operación
¿... el fosfórico está contaminado?	No identificada	--
¿... no llega fosfórico al reactor?	El amoníaco no reacciona. Fuga en la zona de reacción	Alarma/corte del amoníaco por señal de falta de flujo en la línea de fosfórico al reactor
¿... demasiado amoníaco en el reactor?	Exceso de amoníaco. Fuga en la zona de reacción	Alarma/corte del amoníaco por señal de falta de flujo en la línea de fosfórico al reactor

Nota. Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos (GUIAR).

4.2.2.2. *Análisis de Modos y Fallos y sus Efectos (FEMA).*

El método consiste en la elaboración de tablas o listas con los posibles fallos de componentes individuales, los modos de fallo, la detección y los efectos de cada fallo.

Los fallos que se pueden considerar son típicamente situaciones de anomalía tales como:

- Abierto, cuando normalmente debería estar cerrado
- Cerrado, cuando normalmente debería estar abierto
- Marcha, cuando normalmente debería estar parado
- Fugas, cuando normalmente deba ser estanco

Los efectos son el resultado de la consideración de cada uno de los fallos identificados individualmente sobre el conjunto de los sistemas de la planta o instalación.

El método FMEA establece finalmente qué fallos individuales pueden afectar directamente o contribuir de una forma destacada al desarrollo de accidentes de una cierta importancia en la planta. (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos GUIAR, s.f).

4.2.2.3. *Análisis Funcional de operatividad (AFO): Hazard and Operability (HAZOP).*

El HAZOP es una técnica de identificación de riesgos inductiva basada en la premisa de que los riesgos, los accidentes o los problemas de operabilidad, se producen como consecuencia de una desviación de las variables de proceso con respecto a los parámetros normales de operación en un sistema dado y en una etapa determinada. La técnica consiste en analizar sistemáticamente las causas y las consecuencias de unas desviaciones de las variables de proceso, planteadas a través de unas "palabras guía". (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos GUIAR, s.f)

Es uno de los métodos más utilizados que depende en gran medida de la habilidad y experiencia de los miembros del equipo de trabajo para identificar todos los riesgos posibles.

En plantas nuevas o en fase de diseño, puede ayudar en gran medida a resolver problemas no detectados inicialmente. Además, las modificaciones que puedan surgir como consecuencia del estudio pueden ser más fácilmente incorporadas al diseño. Por otra parte, también puede aplicarse en la fase de operación y en particular ante posibles modificaciones. (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos GUIAR, s.f).

Figura 5. Ejemplo de Metodología HAZOP

PALABRA GUIA	SIGNIFICADO	EJEMPLO DE DESVIACION	EJEMPLO DE CAUSAS ORIGINADORAS
NO	Ausencia de la variable a la cual se aplica	No hay flujo en una línea	Bloqueo; fallo de bombeo; válvula cerrada o atascada; fuga, válvula abierta, fallo de control.
MAS	Aumento cuantitativo de una variable	Más flujo (más caudal)	Presión de descarga reducida, succión presurizada, fuga, lectura errónea de instrumentos.
		Más temperatura	Fuegos exteriores, bloqueo, explosión en reactor, reacción descontrolada
MENOS	Disminución cuantitativa de una variable	Menos caudal	Fallo de bombeo, fuga, bloqueo parcial, sedimentos en línea, bloqueo de válvulas.
		Menos temperatura	Pérdidas de calor, vaporización, fallo de sellado.
INVERSO	Analiza la inversión en el sentido de la variable. Se obtiene el efecto contrario al que se pretende.	Flujo inverso	Fallo de bomba, sifón hacia atrás, inversión de bombeo, válvula antirretorno que falla o está insertada en la tubería en forma incorrecta.
ADEMAS DE	Aumento cualitativo. Se obtiene algo más que las intenciones de diseño	Impurezas o una fase extraordinaria	Entrada de contaminantes del exterior como aire, agua o aceites, productos de corrosión, fallo de aislamiento, presencia de materiales por fugas interiores, fallos de la puesta en marcha.
PARTE DE	Disminución cualitativa. Se obtiene solamente una parte de las intenciones del diseño.	Disminución de la composición en una mezcla	Concentración demasiado baja en la mezcla, reacciones adicionales, cambio en la alimentación
DIFERENTE DE	Actividades distintas respecto a la operación normal	Cualquier actividad	Puesta en marcha y parada, pruebas e inspecciones, muestreo, mantenimiento, eliminación de tapones, corrosión, fallo de energía, emisiones indeseadas, etc.

Nota. Candamil, 2015.

4.2.3. Métodos Cuantitativos Para la Evaluación del Riesgo

4.2.3.1. Método Simplificado del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España).

“Se implementa a través de cuestionarios de chequeo. Enfatiza en las deficiencias de los lugares de trabajo” (safetya, 2016).

Esta metodología propone la evaluación de los siguientes componentes: condiciones de seguridad, condiciones medioambientales, la carga del trabajo y la organización del trabajo. Al mismo tiempo, propone la gestión preventiva de los riesgos laborales, donde la dirección debe estar comprometida de manera activa y positiva al respecto, disponer de los recursos necesarios y del poder de decisión para desarrollar las acciones necesarias. (Morales Paola, 2018).

4.2.3.2. Guía Técnica Colombiana GTC 45 Guía Para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

“Esta guía resulta ser muy coherente con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, que consagra el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)” (safetya, 2016).

El procedimiento de valoración de riesgos que se describe en la Guía técnica GTC 45 y está destinado a ser utilizado en:

- Situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados, en principio o en la práctica;
- Organizaciones que buscan la mejora continua del Sistema de Gestión del S y SO y el cumplimiento de los requisitos legales, y

- Situaciones previas a la implementación de cambios en sus procesos e instalaciones.

Esta GTC 45 permite dar un valor cualitativo y cuantitativo a los riesgos existentes en los lugares de trabajo con una metodología sencilla de observación y aplicación de fórmulas. El primer paso es identificar el peligro y su clasificación según el cargo o proceso a evaluar, estimar el número de trabajadores en el cargo o área y tiempos de exposición. (INCONTEC, 2018)

Luego se determinará el nivel de deficiencia según la tabla:

Figura 6. Nivel de deficiencia GTC 45

Nivel de deficiencia	ND	SIGNIFICADO
MUY ALTO (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
ALTO (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s) o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja o ambos
MEDIO (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
BAJO (B)	NO SE ASIGNA VALOR	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo esta controlado.

Nota. Higiene y Seguridad Industrial. 2018. ECCI

4.2.3.3. *Análisis Cuantitativo Mediante Árboles de Fallos (FTA).*

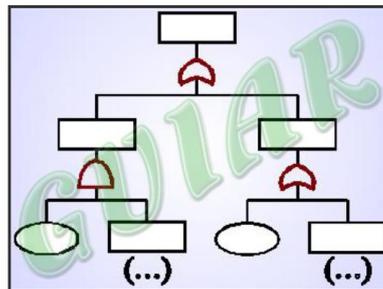
Es una técnica deductiva que se centra en un suceso accidental particular (accidente) y proporciona un método para determinar las causas que han producido dicho accidente. Para el tratamiento del problema se utiliza un modelo gráfico que muestra las distintas combinaciones de fallos de componentes y/o errores humanos cuya ocurrencia simultánea es suficiente para desembocar en un suceso accidental.

La técnica consiste en un proceso deductivo basado en las leyes del Álgebra de Boole, que permite determinar la expresión de sucesos complejos estudiados en función de los fallos básicos de los elementos que intervienen en él.

Cada uno de estos aspectos se representa gráficamente durante la elaboración del árbol mediante diferentes símbolos que representan los tipos de sucesos, las puertas lógicas y las transferencias o desarrollos posteriores del árbol.

Un ejemplo de árbol de fallos es el siguiente:

Figura 7. Análisis cuantitativo mediante árboles de fallos (FTA)



Nota. Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos (GUIAR).

Los símbolos representan tanto sucesos, puertas lógicas y transferencias. Los más importantes son los siguientes:

Figura 8. Análisis cuantitativo mediante árboles de fallos (FTA)



Nota. Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos (GUIAR).

Es una metodología que se puede aplicar a sucesos relativamente complejos para los cuales intervienen muchos elementos y que se pueden descomponer en sucesos más sencillos. Requiere de uno o dos analistas con amplia experiencia y conocimiento del sistema a analizar, frecuentes consultas a técnicos, operadores y personal experimentado en el funcionamiento del sistema y la documentación necesaria consiste en diagramas de flujos, instrumentación, tuberías, junto con procedimientos de operación/mantenimiento. (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos GUIAR, s.f).

4.2.3.4. *Método FINE.*

“Es un método probabilístico, basado en una fórmula matemática, que permite calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento y las consecuencias de este” (Swafetya, 2016).

4.2.3.5. *BS 8800 o Guide to Occupational Health and Safety Management Systems.*

“Desarrollada en el Reino Unido, con base en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental” (safetya, 2016).

4.2.3.6. *OiRA (Evaluación de Riesgos Interactiva en Línea).*

Desarrollado por la EU-OSHA. Ofrece un enfoque paso a paso para el proceso de evaluación de riesgos, comenzando con la identificación de los riesgos en el lugar de trabajo,

luego lleva al usuario a través del proceso de implementación de acciones preventivas y finalmente al monitoreo y reporte de riesgos.

4.2.3.6.1. Paso 1. Identificación de peligros y personas en riesgo.

Buscar aquellas cosas en el trabajo que tienen el potencial de causar daño e identificar a los trabajadores que pueden estar expuestos a los peligros.

4.2.3.6.2. Paso 2. Evaluación y Priorización de riesgos.

Estimar los riesgos existentes (la gravedad y probabilidad de posibles daños...) y priorizarlos por orden de importancia.

4.2.3.6.3. Paso 3. Decidir sobre la acción preventiva.

Identificar las medidas adecuadas para eliminar o controlar los riesgos.

4.2.3.6.4. Paso 4. Tomar acción.

Implantación de las medidas preventivas y de protección a través de un plan de priorización.

4.2.3.6.5. Paso 5. Seguimiento y revisión.

La evaluación debe revisarse a intervalos regulares para garantizar que permanezca actualizada. (EU-OSHA, s.f).

De las anteriores metodologías se hará un análisis y se definirá cual tiene aplicabilidad para nuestra investigación.

4.2.3.7. Programas de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Los programas del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo se enfocan en la planeación y ejecución de actividades de medicina seguridad e higiene industrial con el objetivo de mantener y mejorar la salud de los trabajadores; En Colombia el decreto 1295 de 1994, artículo 21, literal D, obliga a los empleadores a realizar la programación, ejecución y control del cumplimiento de los programas de salud ocupacional en la

empresa, junto con su financiación lo que expresa la obligatoriedad de implementar programas focalizados en los aspectos a mejorar dentro de la empresa para la prevención y la mitigación del riesgo; El artículo 22, literal D, estipula la obligación de los trabajadores en el cumplimiento de las normas, reglamentos e instrucciones contemplados en el programa de salud ocupacional de la organización o empresa por lo que una vez que se establecen los programas sus actividades y cronograma debe ser cumplido contando con la participación de los trabajadores y partes interesadas. (Cortés, 2014)

Los programas para la mitigación del riesgo psicosocial deben estar enfocados en la psicología laboral y los riesgos de seguridad abarcando la salud mental, social y espiritual de las personas de la organización estableciendo sus líneas de acción en el mantenimiento humano, monitoreo del clima y cultura laboral, identificación de patologías psíquicas y preservación de la higiene mental. (Cortés, 2014)

Un programa debe estar conformado con secciones como: Normatividad sobre el foco del programa, los componentes del programa, la justificación y alcance de las actividades y objetivos a desarrollar, los objetivos, la población a la que va enfocado y su descripción, la duración del programa la cual por lo general suele ser de un año, las actividades del programa, el cronograma de cada una de las actividades establecidas y los indicadores que permitan la evaluación de los objetivos y actividades diseñadas.

4.3. Marco Conceptual

En la siguiente sección se consignan los conceptos claves respecto a la temática tratada que facilitarán la comprensión de la línea de investigación y ejecución del mismo para este proyecto, los conceptos son tomados de normativa colombiana vigente respecto a seguridad y salud en el trabajo y fuentes oficiales como Ministerio de Trabajo o ARL, entre otras.

4.3.1. Accidente de Trabajo

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión. (Congreso de Colombia, Ley 1562 de 2012)

4.3.2. Acción Correctiva

“Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.3. Acción de Mejora

“Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.4. Acción Preventiva

“Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.5. Actividad No Rutinaria

“Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.6. Actividad Rutinaria

“Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.7. Enfermedad Laboral

Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. (Congreso de Colombia, ley 1562 de 2012)

4.3.8. Autorreporte de Condiciones de Trabajo y Salud

“Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.9. Amenaza

Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños

y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015)

4.3.10. Análisis y Evaluación del Riesgo

Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación. (Congreso de Colombia, Ley 1523 de 2012)

4.3.11. Consecuencia

“Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente” (ICONTEC, GTC 45, 2012).

4.3.12. Exposición

“Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza” (Congreso de Colombia, Ley 1523 de 2012).

4.3.13. . Eficacia

“Es la capacidad de alcanzar el efecto que se espera o se desea tras la realización de una acción” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.14. Emergencia

Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por

un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. (Congreso de Colombia, Ley 1523 de 2012)

4.3.15. Identificación de Peligros

“Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.16. Indicadores de Estructura

“Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.17. Indicadores de Proceso

“Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.18. Indicadores de Resultado

“Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.19. Peligro

“Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.20. Probabilidad

“Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.21. Riesgo

“Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos” (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015).

4.3.22. Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Ministerio de Trabajo, Decreto 1072 de 2015)

4.4. Marco Legal

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación, se realizó un rastreo y análisis del marco normativo en Colombia para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo además de aplicables en la actividad económica y sector de la empresa.

4.4.1. Decreto 1072 del 2015

En el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo encontramos el Decreto 1072 del 2015, el cual aplica a:

Todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (Ministerio de Trabajo Decreto 1072, 2015)

4.4.2. Código Sustantivo del Trabajo 1951

Regulación de Relaciones Laborales.

4.4.3. Decreto 1477 de 2014

El presente decreto tiene por objeto expedir la Tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, y ii) grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados. (Ministerio de Trabajo Decreto 1477, 2014)

4.4.4. Decreto 4147 de 2011

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

4.4.5. Resolución 1478 de 2010

Por medio de la cual se creó la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Sector de la Salud, con el objeto de que, en forma adicional a la gestión de Salud Ocupacional de cada empleador, se implementen acciones, programas y campañas de prevención y promoción de carácter nacional, con la participación del Gobierno, trabajadores, empleadores, gremios, administradoras de riesgos profesionales y demás actores del Sistema General de Riesgos Profesionales en procura de amparar la salud y la vida. (Ministerio de protección social, resolución 1478, 2010)

4.4.6. Ley 1010 de 2006

Establece el concepto de acoso laboral, y en el Capítulo 6 del Decreto 1072 de 2015 se menciona que este factor de riesgo debe ser parte del SGSST.

4.4.7. Resolución 2346 de 2007

La cual regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

4.4.8. Resolución 1401 de 2007

Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

4.4.9. Decreto 2566 de 2009

Determina que en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional, será reconocida como enfermedad profesional.

4.4.10. Resolución 652 del 2012

“...hablan sobre los comités de convivencia laboral, recordando que dichos comités tienen un papel fundamental al momento de intervenir en un caso donde esté implicado el riesgo psicosocial”.

4.4.11. Ley 1562 de 2012

Menciona que:

El programa de salud ocupacional" en lo sucesivo se entenderá como el sistema de seguridad y salud en el trabajo SG-SST. Este sistema 47 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 salud en el trabajo. (Congreso de Colombia, 2012)

4.4.12. Ley 1616 de 2013 artículo 9

Establece la normativa que regulará mecanismos de promoción y prevención de salud mental en el ámbito laboral y cómo se incluirá dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

4.4.13. Resolución 0217 de 2014

Por la cual reglamenta la expedición de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos y se dictan otras disposiciones.

4.4.14. Resolución 0916 de 2017

Modifica el reglamento de higiene y seguridad industrial, se establecen responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Instituto Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones.

4.4.15. Norma Técnica Colombiana NTC/IEC 17024

Establece requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas.

4.4.16. Resolución 0312 de 2019

Establece los nuevos estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

4.4.17. Resolución 666 de 2020

Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19.

5. Marco Metodológico

5.1. Paradigma

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo pues busca la comprensión de los fenómenos en su ambiente a través de la interpretación de los resultados de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, el registro fotográfico de la locación y las visitas al establecimiento de tal forma que se analizan las diferentes variables y factores de riesgo encontrados para que a partir de esta información se planteen las actividades del programa para la mitigación del riesgo prioritario en la IPS Certificamos y Auditamos.

5.2. Tipo de Estudio

El presente es un trabajo de tipo investigativo construido con base en el proceso inductivo característico de la investigación cualitativa, con el fin de dar respuesta a la pregunta problema planteada. De manera general, se hace uso de la observación, descripción, aplicación de encuesta como método de recolección de información, registro fotográfico, entre otros procesos que permiten analizar los puntos susceptibles de mejora en el programa de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de la IPS en cuestión, y presentar una propuesta en función de los resultados obtenidos.

5.3. Método de la Investigación

Para esta investigación se seleccionó un método cualitativo descriptivo observacional, considerando que a través de la observación directa de las actividades rutinarias y no rutinarias desarrolladas por los trabajadores de la IPS Certificamos y Auditamos, se logra identificar los riesgos en salud y seguridad laboral a los que son expuestos los colaboradores, permitiendo priorizar los riesgos que son la base fundamental para plantear la propuesta de mitigación de factores de riesgo laborales objeto de esta investigación.

5.4. Fuentes de Información

5.4.1. Fuentes Primarias

La información fue recolectada por medio de la interacción directa con los trabajadores, así como también la observación de la locación y registro fotográfico de las instalaciones y actividades desarrolladas para su análisis y la matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de la organización y la actualización y mejoras realizadas para esta investigación. Adicionalmente la compañía permitió el acceso al sistema de gestión integral con el que se cuentan actualmente, así como otra información documental relativa a la empresa, tales como, manuales, procedimientos, fichas técnicas, registros, entre otros.

5.4.2. Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias para el desarrollo de esta investigación fueron documentos relacionados con la normatividad sobre el Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo, descrita ampliamente en el apartado del marco legal.

5.5. Población y Muestra

5.5.1. Población

La población objeto de estudio está conformada por los trabajadores que prestan sus servicios a la empresa certificamos y auditamos IPS de la ciudad de Ibagué.

5.5.2. Muestra

En relación con la muestra seleccionada, corresponde al total de 13 colaboradores de las áreas administrativa y asistencial de la empresa Certificamos y Auditamos IPS, lo que representa el 100% de la población objeto de estudio.

5.6. Instrumentos de Recolección de Datos

Con el propósito de alcanzar los objetivos, metas y desarrollo de las actividades planteadas se deben identificar los aspectos relevantes para la recolección de la información

requerida para esta investigación por lo que en la siguiente tabla se mencionan estos y las estrategias a implementar para que el desarrollo del trabajo sea de forma oportuna y acertada.

Tabla 2. Recolección de la información

Aspecto	Descripción
Población	<p>La investigación se realiza sobre todos los integrantes de la Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) Certificamos y Auditamos, en la cual se cuenta con personal en las áreas de gerencia, medicina, fonoaudiología, psicología, auxiliar administrativo, servicios generales y optometría; todas las áreas mencionadas estarán sujetas a la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y se podrán evidenciar en su respectiva matriz.</p> <p>La población cuenta con una descripción detallada para la investigación gracias a las herramientas contempladas en la metodología como lo son la aplicación de la encuesta para la determinación del perfil sociodemográfico y percepción del riesgo y el registro fotográfico de los puestos de trabajo teniendo como objetivo conseguir el mayor acercamiento y percepción de la realidad en los ambientes de trabajo lo que a su vez facilita el desarrollo de los objetivos de la investigación.</p>
Materiales	<p>Para el desarrollo de la metodología se requiere principalmente de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación entre los estudiantes, población foco y partes interesadas del proyecto; los materiales requeridos para la investigación se componen principalmente del talento humano encargado, equipos tecnológicos como computadores y celulares, internet, aplicativos de comunicación, papelería, entre otros.</p>

Técnicas

Dentro de las técnicas a usar se contemplan:

- **Habilidades de liderazgo:** el grupo investigador debe estar en capacidades técnicas y sociales para la realización del trabajo por medio del liderazgo y grupo de alto rendimiento con las cualidades para designar responsabilidades y cumplir con ellas en los tiempos establecidos.
- **Habilidades blandas:** La comunicación, recolección de información y difusión de resultados debe estar apoyada en las habilidades blandas de los actores ya que esto facilita las interacciones y trabajo con comunidades.

Procedimientos

Los procesos desarrollados incluyen la comunicación con el ente a investigar, la aplicación de la herramienta de encuesta para el perfil sociodemográfico, la creación y análisis de perfil sociodemográfico, el registro fotográfico en las instalaciones físicas de las entidades, la aplicación de la metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, formulación del análisis de la investigación y finalmente las recomendaciones.

Fuente: Autores

5.7. Fases de Investigación

En la siguiente tabla se contemplan las fases determinadas para el proyecto junto a sus respectivas metas y actividades a desarrollar; lo aquí consignado se desarrolla en el tiempo planteado en el cronograma con la intervención de los investigadores y el foco de estudio junto a sus integrantes y partes interesadas.

Tabla 3. Descripción de las fases de la investigación

Objetivo al que Responde	Fases	Metas	Actividades
<p>Identificar las condiciones actuales de trabajo del personal de la IPS, haciendo uso de los documentos existentes y recursos como el perfil sociodemográfico, las políticas de trabajo, información general de la empresa, entre otros.</p>	<p>Fase 1. Diagnóstico y contexto organizacional.</p>	<p>- Conocer los procesos internos de la IPS y las actividades desarrolladas.</p> <p>- Identificar la población trabajadora y estructura organizacional de la empresa.</p>	<p>- Desarrollar el diagnóstico que se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexto organizacional. • Organigrama de la institución. <p>- Aplicar una encuesta a los trabajadores para conocer las características generales de la población de estudio y la percepción del riesgo.</p> <p>- Perfil sociodemográfico.</p>

Objetivo al que Responde	Fases	Metas	Actividades
<p>Implementar la metodología GTC 45 para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en la IPS Certificamos y Auditamos, de tal forma que se pueda realizar la actualización y adecuación según las condiciones de la entidad, incluyendo la elaboración de la matriz de riesgos y el programa enfocado en el riesgo prioritario según la calificación de la GTC 45.</p>	<p>Fase 2. Implementación de la metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.</p>	<p>- Aplicar la metodología GTC 45 para la evaluación y valoración de riesgos.</p> <p>- Establecer los riesgos en la institución.</p> <p>- Evaluar y valorar los riesgos.</p> <p>- Desarrollar la Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.</p>	<p>- Revisión de marco teórico y selección de metodología de acuerdo a las necesidades de la IPS.</p> <p>- Registro fotográfico de los espacios y ambientes de trabajo.</p> <p>- Análisis de los resultados de la encuesta sobre percepción del riesgo en la empresa.</p> <p>- Crear la Matriz para la Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos con la metodología seleccionada.</p>

Objetivo al que Responde	Fases	Metas	Actividades
<p>Fase 3. Diseño del programa metodología para la evaluación y valoración de riesgos.</p>	<p>- Crear el programa para el riesgo prioritario.</p> <p>- Facilitar el proceso de evaluación y valoración de riesgos implementando el ciclo PHVA</p>	<p>- Construir el documento “programa para la mitigación del riesgo prioritario en la IPS certificamos y auditamos” que cuente con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Justificación • Objetivos • Alcance • Duración y desarrollo del programa. • Actividades del programa. • Cronograma de actividades • Indicadores • Acciones a desarrollar frente a los hallazgos. 	

Objetivo al que Responde	Fases	Metas	Actividades
<p>Definir recomendaciones para la IPS Certificamos y Auditamos, apoyando la mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, más puntualmente para la sección de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y la mitigación del riesgo prioritario.</p>	<p>Fase 4. Análisis de los resultados.</p>	<p>- Analizar el estado actual de la institución según la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y compararlo con los hallazgos encontrados durante la investigación y las estrategias planteadas previamente en el sistema de gestión de la IPS en cuanto a identificación y mitigación del riesgo prioritario identificado.</p>	<p>- Realizar el análisis de los resultados</p>

Objetivo al que Responde	Fases	Metas	Actividades
Conclusiones y Recomendaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Dar a la institución los aspectos relevantes de la investigación. - Fomentar en la institución la mejora continua. - Determinar recomendaciones importantes para el buen desarrollo y actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar las conclusiones y recomendaciones en base a la investigación desarrollada.

Fuente: Autores

5.8. Cronograma de Actividades

El cronograma se puede ver en el **Anexo 1. Cronograma de actividades**, el cual presenta los tiempos de desarrollo para las actividades del trabajo de investigación de forma visual y con base en este se ejecutan todas las fases planteadas en la metodología.

Tabla 4. Cronograma de Actividades

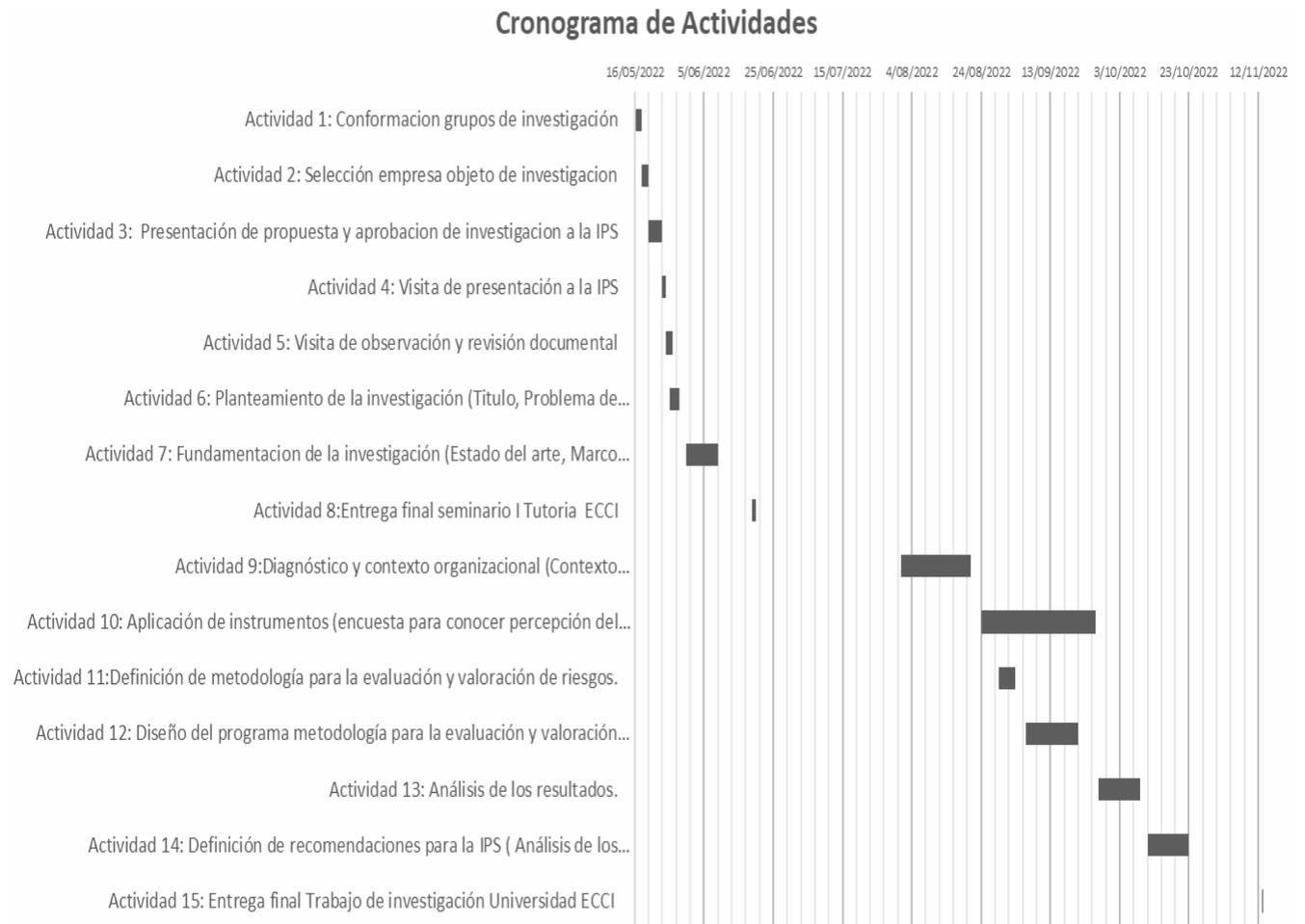
Fase	Actividad	Fecha de Inicio	Duración en Días	Fecha Final
Fase 1	Actividad 1: Conformación grupos de investigación	16/05/2022	2	17/05/2022
	Actividad 2: Selección empresa objeto de investigación.	18/05/2022	2	19/05/2022
	Actividad 3: Presentación de propuesta y aprobación de investigación a la IPS	20/05/2022	4	23/05/2022
	Actividad 4: Visita de presentación a la IPS	24/05/2022	1	24/05/2022
	Actividad 5: Visita de observación y revisión documental.	25/05/2022	2	26/05/2022
	Actividad 6: Planteamiento de la investigación (Título, Problema de investigación, Objetivos, Justificación y delimitación)	26/05/2022	3	28/05/2022
	Actividad 7: Fundamentación de la investigación (Estado del arte, Marco conceptual, Marco teórico,	31/05/2022	9	8/06/2022

	Marco legal)			
	Actividad 8: Entrega final seminario I Tutoría ECCI	19/06/2022	1	20/06/2022
	Actividad 9: Diagnóstico y contexto organizacional (Contexto organizacional, Organigrama de la institución)	1/08/2022	20	20/08/2022
	Actividad 10: Aplicación de instrumentos (encuesta para conocer percepción del riesgo, Perfil sociodemográfico)	24/08/2022	33	25/08/2022
Fase 2	Actividad 11: Aplicación de metodología para la evaluación y valoración de riesgos.	29/08/2022	5	2/09/2022
Fase 3	Actividad 12: Diseño del programa metodología para la evaluación y valoración de riesgos.	6/09/2022	15	20/09/2022
Fase 4	Actividad 13: Análisis de los resultados.	27/09/2022	12	8/10/2022
	Actividad 14: Definición de recomendaciones para la IPS (Análisis de los resultados, Conclusiones y Recomendaciones).	11/10/2022	12	22/10/2022

Actividad 15: Entrega final	13/11/2022	1	13/11/2022
Trabajo de investigación			
Universidad ECCI			

Fuente: Autores

Figura 9. Diagrama de Gantt para el Cronograma de actividades



Nota. Autores

5.9. Análisis de la Información

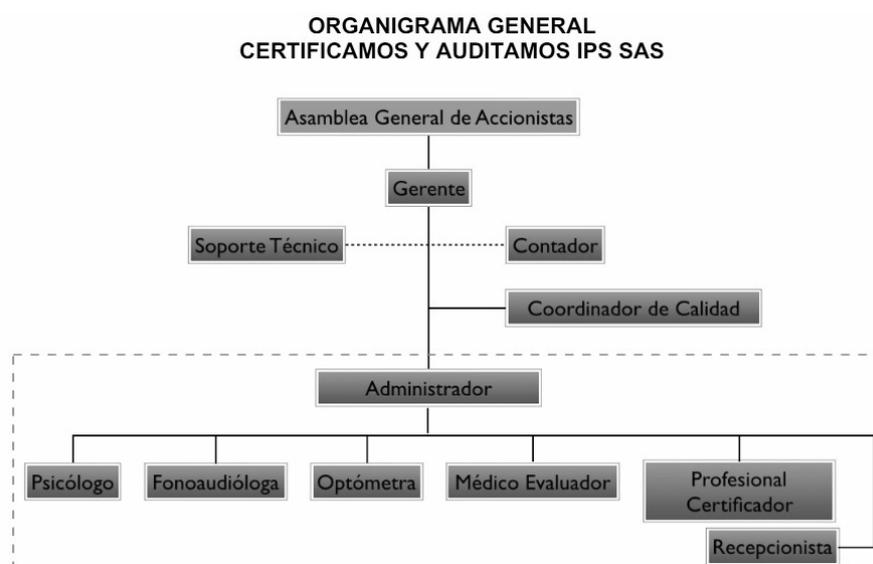
Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos, se utilizan herramientas tecnológicas, incluyendo Google forms, que permiten la tabulación y examinación ordenada de la información. Dichos datos proceden de documentos oficiales proporcionados por la empresa Auditamos y Certificamos S.A.S, la aplicación de la herramienta de recolección de datos que es, para el caso, una encuesta sobre la percepción del riesgo laboral (Anexo 4. Encuesta perfil sociodemográfico y percepción de riesgo de los trabajadores de la IPS Certificamos y Auditamos.); la creación del perfil sociodemográfico de la muestra, el registro fotográfico de las instalaciones pertenecientes a la IPS en cuestión y de la literatura especializada en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos laborales. Entonces, el análisis involucra los datos y estadísticas entregadas por la empresa, los datos recolectados en el desarrollo de la investigación y la información académica que trata el tema, para hacer una comparación entre estos tres.

6. Resultados

6.1. Resultado Objetivo Específico 1: Identificar las condiciones actuales de trabajo del personal de la IPS, haciendo uso de los documentos existentes y recursos como el perfil sociodemográfico, las políticas de trabajo, información general de la empresa, entre otros.

6.1.1. Contexto organizacional

Figura 10. Organigrama Certificamos y Auditamos IPS SAS



Nota. Celis, L. (2021).

La empresa Certificamos y Auditamos IPS S.A.S, es una empresa del área de la salud encargada de evaluar la conformidad y expedir certificados de aptitud mental y psicofísica para los usuarios interesados en obtener certificados médicos para conducción y/o porte de armas de fuego, según lo dispuesto por el Ministerio de Transporte y el Ministerio de defensa respectivamente.

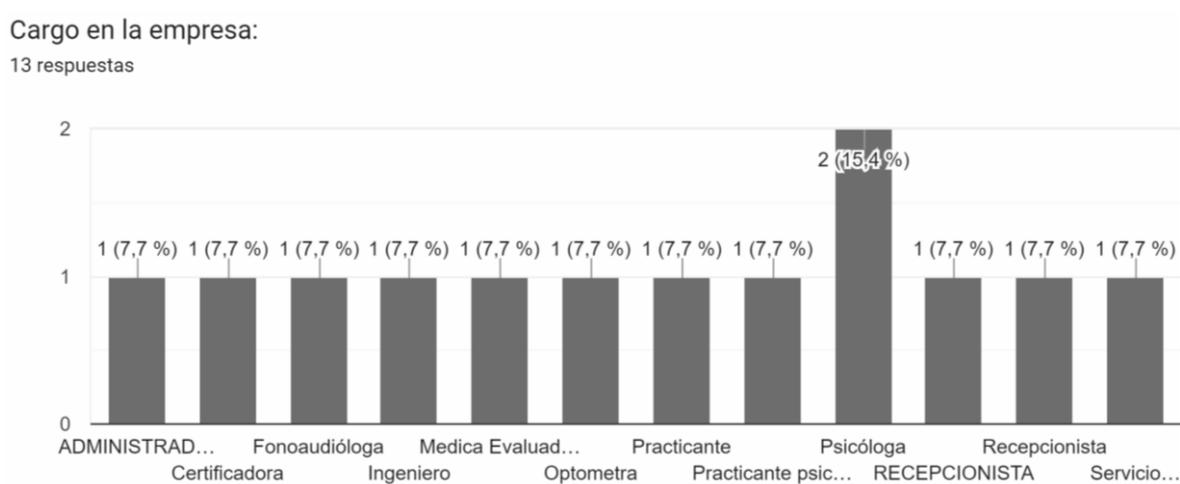
El organigrama de la empresa describe los procesos institucionales y está distribuida de manera jerárquica, de tal forma que la organización está liderada en primer lugar por la Asamblea general de accionistas, quienes delegan a la Gerente general como encargada del

personal de las áreas administrativas y asistenciales de la institución. Al mismo tiempo y siguiendo el orden jerárquico, se encuentran el coordinador de calidad y la administradora quienes son los encargados de todo el talento humano asistencial de la empresa.

6.1.2. Aplicación de Encuesta y Perfil Sociodemográfico

Como forma de determinar el contexto actual de la organización y sus trabajadores, se desarrolla el perfil sociodemográfico haciendo uso de la encuesta como herramienta de recolección de información, en la cual se establecen una serie de preguntas sobre características puntuales de la población organizacional. La persona, al diligenciar la encuesta, autoriza el tratamiento de los datos única y exclusivamente para el desarrollo de esta investigación académica (Ver anexo 4. Encuesta perfil sociodemográfico y percepción de riesgo de los trabajadores de la IPS Certificamos y Auditamos).

Figura 11. Cargos en la IPS Certificamos y Auditamos



Nota. Autores, 2022.

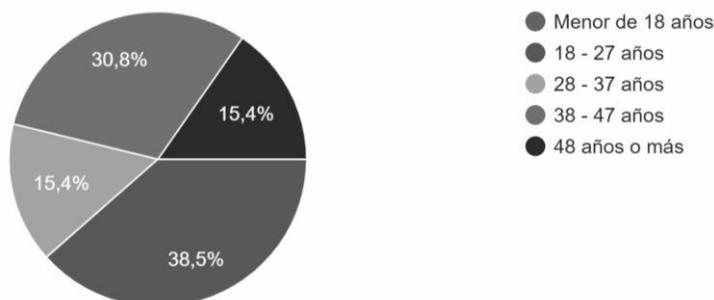
La organización hace parte del sector salud, por lo que dentro de los cargos hay un componente administrativo, encargado de lo organizacional y documental, y uno operativo, conformado por el personal médico. Actualmente, una persona ocupa cada uno de los siguientes cargos: administrador, certificador, fonoaudiólogo, ingeniero de sistemas, médico,

optómetra y pasante de psicología. Además, hay dos personas en cada uno de los siguientes cargos: psicología, recepción y servicios generales.

Figura 12. Edad de la población organizacional

¿Cuál es su Edad?

13 respuestas



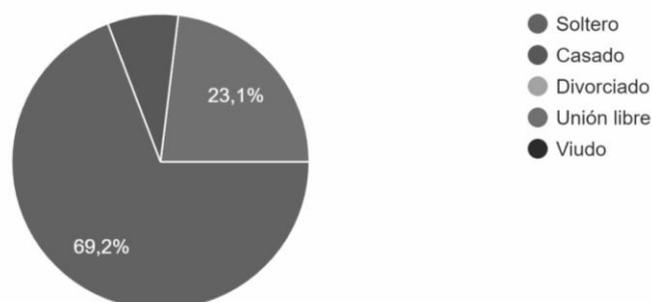
Nota. Autores, 2022.

La mayoría de trabajadores de la organización (38,5%) tienen una edad en el rango de los 18 y 27 años, seguida de aquellos en el rango de los 38 y 47 años (30,8 %); con porcentajes de representación iguales (15,4%) están los trabajadores en el rango de los 28 y 37 años y quienes tienen más de 48. No hay población menor de 18 años.

Figura 13. Estado civil de los trabajadores

¿Cuál es su Estado Civil?

13 respuestas

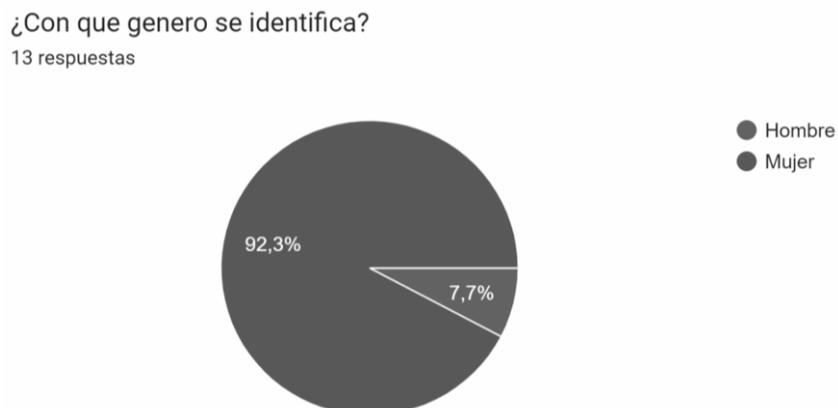


Nota. Autores, 2022.

Un factor que puede influir directamente en el estado psicológico de una persona son sus relaciones interpersonales, por lo que conocer su estado civil se vuelve relevante. La mayor parte de los trabajadores se encuentran solteros (69,2%), seguido de quienes están en

unión libre (23,1%) y solo una persona se encuentra casada. No hay trabajadores viudos o divorciados.

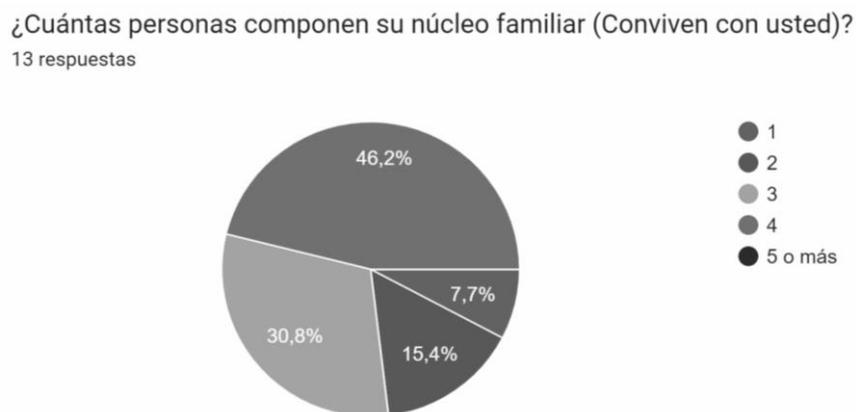
Figura 14. Identidad de género de los trabajadores



Nota. Autores, 2022.

La organización cuenta con un 92,3 % de trabajadores que se identifican como mujeres y un 7,7 % como hombres, lo que indica una diferencia marcada, que puede determinar focos de acción y actividades dentro de la gestión humana y la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 15. Tamaño de núcleos familiares



Nota. Autores, 2022.

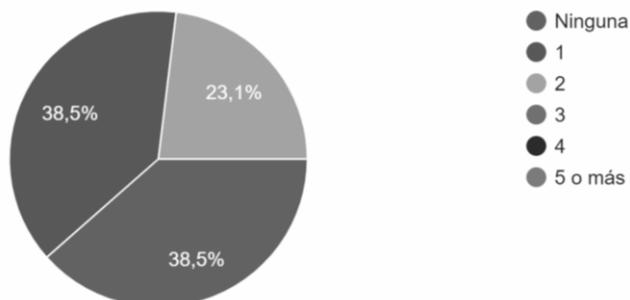
La mayor parte de la población trabajadora cuenta con un núcleo familiar de 4 personas (46,2%), seguido de aquellos de 3 personas (30,8 %), de 2 personas (15,4%) y,

finalmente, de 1 persona (7,7%). Ningún integrante cuenta con más de 5 personas en su núcleo familiar.

Figura 16. Número de personas a cargo

¿Cuál es el Numero de personas que tiene a cargo?

13 respuestas



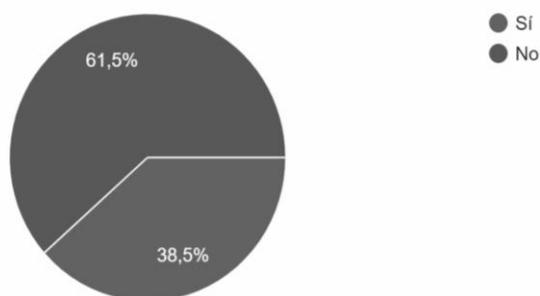
Nota. Autores, 2022.

La mayoría de los trabajadores no tiene (38,5%) o solo tienen una persona a cargo (38,5%). Los demás (23,1%), son responsables de dos personas. Se puede deduce que este porcentaje está directamente relacionado con la cantidad de menores y adultos mayores en el hogar.

Figura 17. Personal cabeza de familia

¿Eres cabeza de familia?

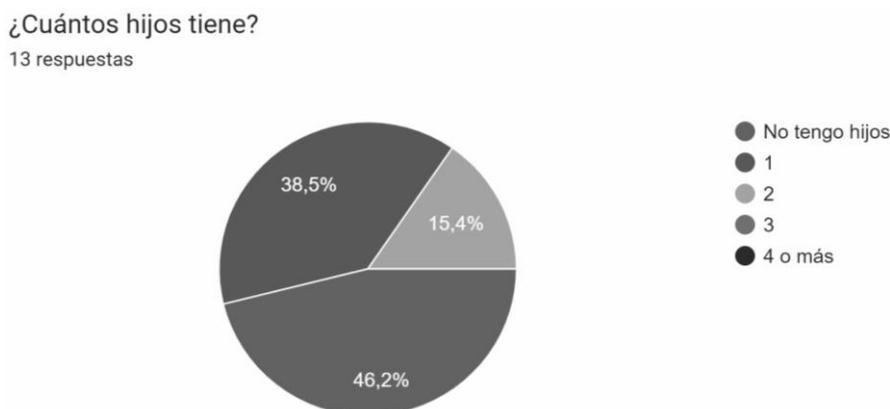
13 respuestas



Nota. Autores, 2022.

El 38.5% de los trabajadores de la empresa manifiesta ser cabeza de familia, es decir, que sobre ellos recae la responsabilidad completa de manutención y mantenimiento de todos los integrantes de su núcleo familiar.

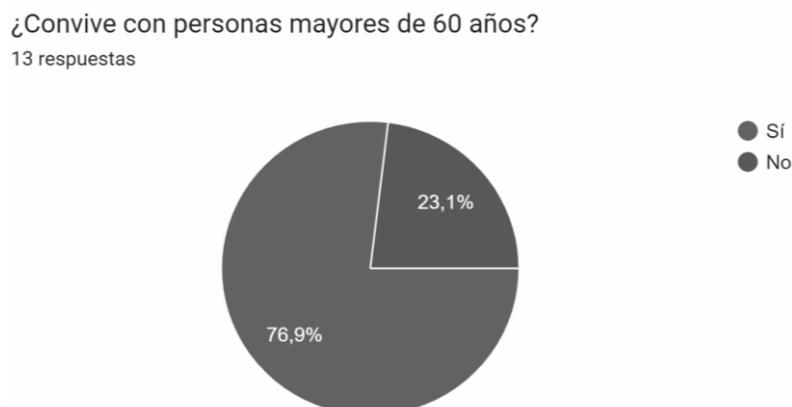
Figura 18. Cantidad de hijos de los trabajadores



Nota. Autores, 2022.

La mayor parte de la población encuestada no tiene hijos (46,2%) y los trabajadores restantes tienen entre 1 y 2 hijos (38,5% y 15,4% del personal, respectivamente). Los hijos representan un factor relevante en la vida de las personas, no solo desde el punto de vista económico, sino de manera integral, por lo que esta información se vuelve relevante a la hora de identificar los factores influyentes en las acciones, reacciones, afectividad, etc, del personal.

Figura 19. Convivencia de los trabajadores con adultos mayores



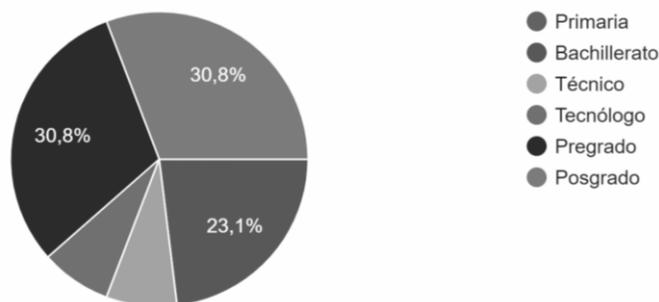
Nota. Autores, 2022.

La mayor parte de los trabajadores de la empresa convive con personas mayores de 60 años (76,9%).

Figura 20. Nivel de escolaridad de los trabajadores

¿Cuál es su Nivel de escolaridad?

13 respuestas



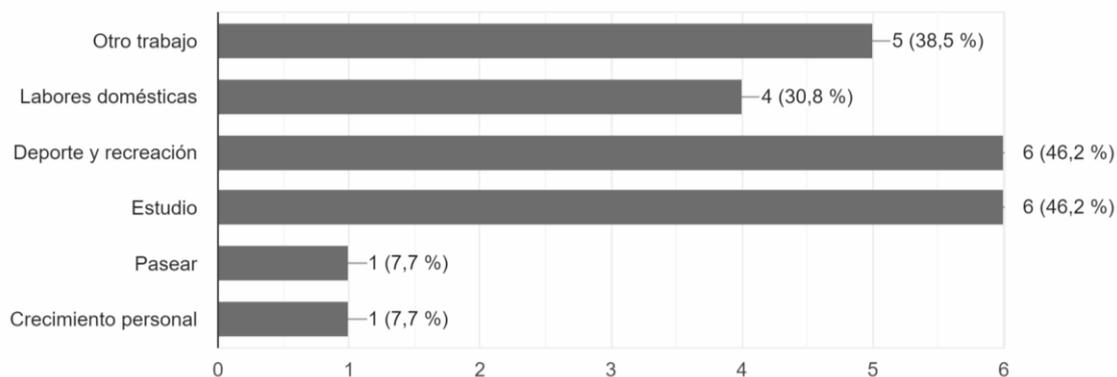
Nota. Autores, 2022.

La población cuenta en su mayoría con estudios de pregrado y posgrado (30,8 % del personal en cada uno); el siguiente mayor porcentaje corresponde a las personas que cuentan con un bachiller y finalmente personas con un técnico o tecnólogo.

Figura 21. Uso del tiempo libre de los trabajadores

¿Qué uso le da a su tiempo libre?

13 respuestas



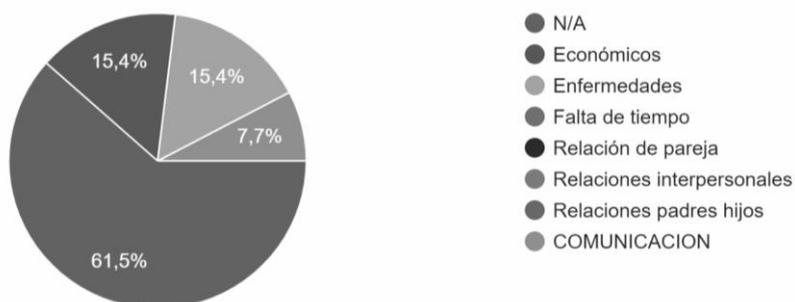
Nota. Autores, 2022.

Un alto porcentaje de los trabajadores dedican su tiempo libre a realizar actividades de deporte y recreación o labores domésticas; es importante resaltar que se nota un hábito saludable al realizar actividades relacionadas con el deporte ya que fomenta una buena salud.

Figura 22. Causas de dificultades familiares de los trabajadores

¿Cuál es la principal causa de las dificultades familiares?

13 respuestas



Nota. Autores, 2022.

El 61,5% de los trabajadores no especificó causas de posibles discusiones al interior de su núcleo familiar. Por otra parte, los factores de economía y salud obtuvieron un porcentaje igual de representación (15,4%) y, finalmente, un 7,7% de la población señaló la comunicación (mala o nula) como causante de discusiones familiares.

Figura 23. Características de vivienda de los trabajadores

¿Cuáles son las características de su vivienda?

13 respuestas



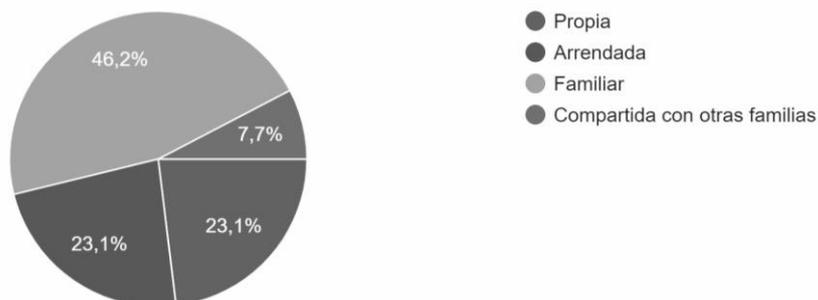
Nota. Autores, 2022.

Un gran porcentaje de los trabajadores de la empresa (69,2%) vive en casas ubicadas en barrios abiertos de la ciudad, mientras que el 30, 8% restante de la población empresarial reside en apartamentos.

Figura 24. Tipo de vivienda de los trabajadores

¿Con que tipo de vivienda cuenta?

13 respuestas



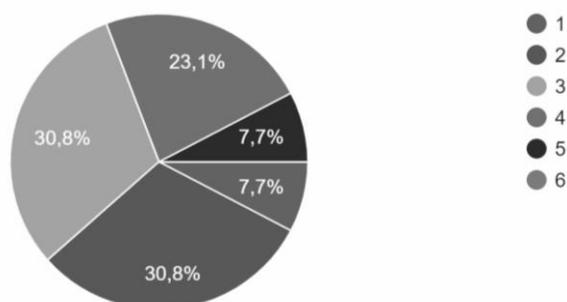
Nota. Autores, 2022.

El 46,2% de los trabajadores vive en casa familiar, seguido de aquellos que viven en arriendo y casa propia (23,1% en cada caso) y de un 7,7% que comparte su espacio con otras familias.

Figura 25. Estrato socioeconómico de los trabajadores

¿Cuál es su estrato socioeconómico?

13 respuestas

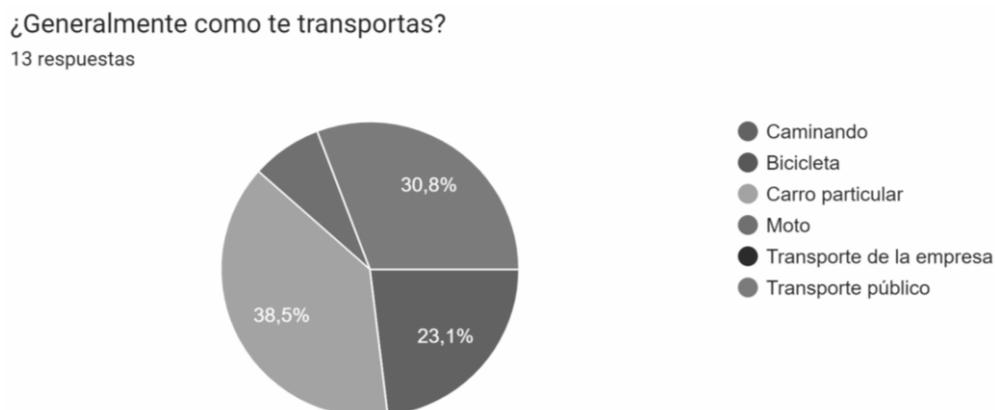


Nota. Autores, 2022.

El estrato socioeconómico es un factor directamente vinculable a la calidad de vida de las personas y su desempeño en diferentes ámbitos, incluido el laboral. La mayoría de los trabajadores de la empresa pertenecen a los estratos 2 y 3 (30,8% en cada caso), seguida de

aquellos que viven en estrato 4 (23,1%) y, por último, los estratos 1 y 5, con un 7.7% de representación para cada uno.

Figura 26. Medios de transporte de los trabajadores



Nota. Autores, 2022.

En primer lugar, están los trabajadores que cuentan con carro de su propiedad (38.5%); en segundo lugar, los trabajadores que hacen uso del transporte público (30,8%); en tercer lugar, los que llegan al trabajo caminando (23,1%) y, por último, aquellos que tienen moto de su propiedad (7.6%).

Figura 27. Origen de los ingresos del hogar de los trabajadores



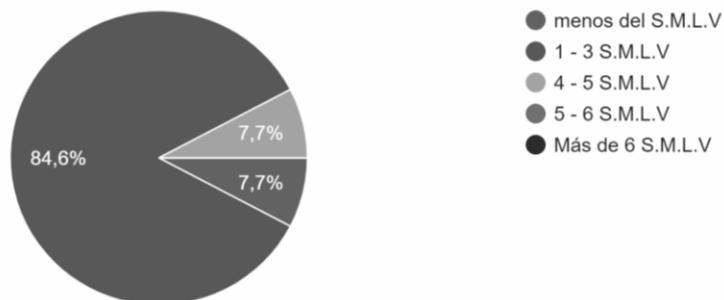
Nota. Autores, 2022.

El 53,8% de los encuestados cuentan solo con su propia y única nómina para aportar a su hogar.

Figura 28. Promedio de ingreso mensual de los trabajadores

¿Cuál es su promedio de ingresos?

13 respuestas



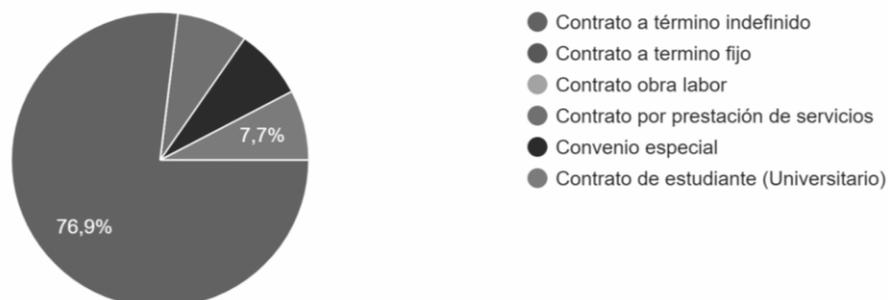
Nota. Autores, 2022.

Acerca del promedio de ingresos mensuales, el 84,68% reciben como ingreso mensual entre 1 a 3 salarios mínimos legales mensuales.

Figura 29. Tipo de contratación de los trabajadores

¿Con qué tipo de contrato cuenta?

13 respuestas



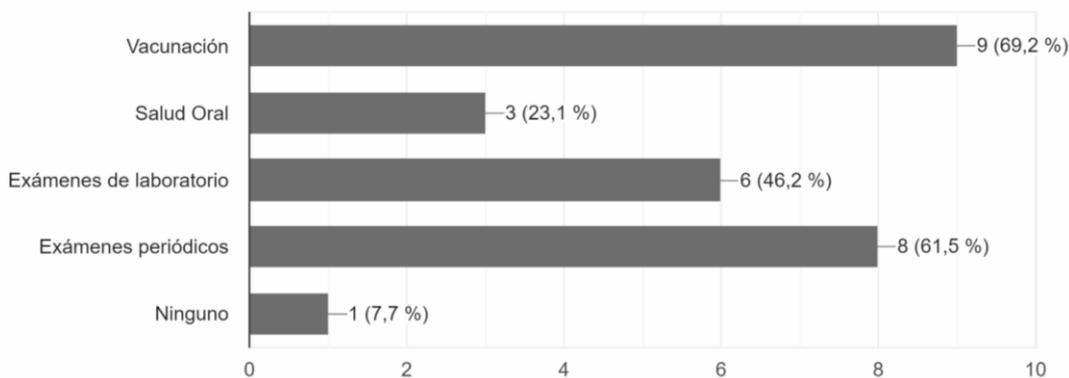
Nota. Autores, 2022.

Respecto al tipo de contratación, el 76,9% está vinculado laboralmente por contrato a término indefinido, mientras que el restante 23,1% se encuentra dividido en partes iguales entre las modalidades de contrato por prestación de servicios, contrato de estudiante, y convenio especial.

Figura 30. Participación de trabajadores en actividades de salud

¿En el último año ha participado en alguna de las siguientes actividades de salud?

13 respuestas



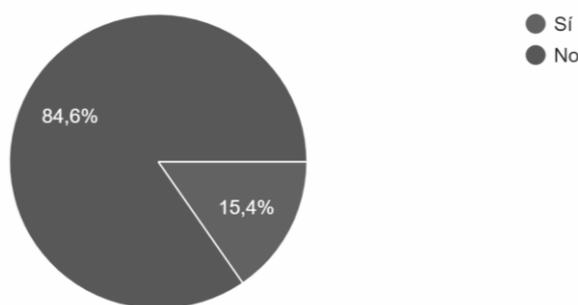
Nota. Autores, 2022.

En cuanto a las actividades de salud en las que han participado los colaboradores de la institución en el último año, el 69.2% refiere haber participado en jornadas de vacunación, el 23.1% en salud oral, el 46.2% se practicó exámenes de laboratorio, el 61.5% se realizó exámenes periódicos y el 7.7% dice no haber participado en ninguna actividad de salud.

Figura 31. Enfermedades diagnosticadas a los trabajadores

¿Le han diagnosticado alguna enfermedad?

13 respuestas



Nota. Autores, 2022.

Sobre el diagnóstico de enfermedades, el 84.6% dice no padecer enfermedad alguna, mientras que el 15.4% manifiesta haber sido diagnosticado con alguna enfermedad. Al indagar sobre las patologías padecidas se mencionan diabetes, rinitis y sinusitis.

Figura 32. Enfermedades diagnosticadas en los trabajadores

Si la respuesta anterior es Sí, indique cual o cuáles

2 respuestas

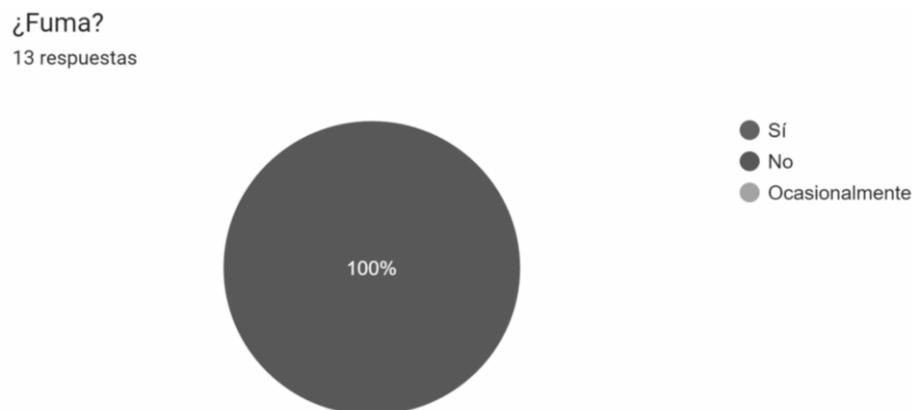
Rinitis y sinusitis

Diabetes...

Nota. Autores, 2022.

Dos personas expresan que poseen enfermedades diagnosticadas, las cuales corresponden a Diabetes, rinitis y sinusitis, las cuales deben ser monitoreada y confirmar con el trabajador desde hace cuanto tiempo tienen la enfermedad y establecer en que puede afectar las actividades realizadas a estas y si tienen alguna relación de origen laboral.

Figura 33. Tabaquismo en los trabajadores



Nota. Autores, 2022.

Acerca del consumo de tabaco, el 100% de los encuestados manifiestan no fumar cigarrillo ni tabaco lo cual representa un hábito saludable en todo el grupo de trabajadores de la IPS.

Figura 34. Consumo de bebidas alcohólicas en los trabajadores

¿Consume bebidas alcohólicas?

13 respuestas



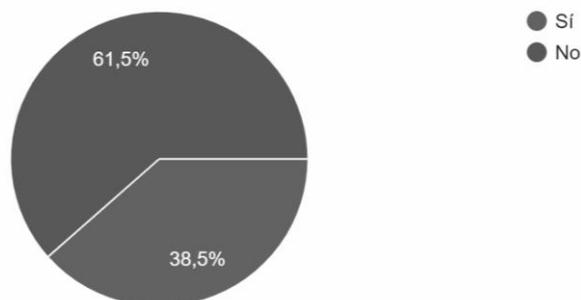
Nota. Autores, 2022.

Acerca del consumo de bebidas alcohólicas, el 53.8% manifestó no ingerir bebidas alcohólicas, mientras que el 46.2% refieren ingerir licor ocasionalmente.

Figura 35. Hábitos deportivos de los trabajadores

¿Practica algún deporte?

13 respuestas



Nota. Autores, 2022.

El 61.5% de los trabajadores de la empresa manifestaron realizar actividad física vinculada al deporte, mientras que 38.5% respondió que no lo hace.

Figura 36. Deportes practicados por los trabajadores

Si la respuesta anterior es Sí, indique cual o cuáles

5 respuestas

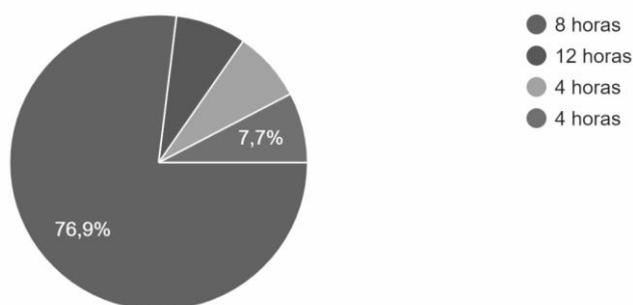
Entrenamiento funcional
Gimnasio
Ejercicio en casa
Fútbol
Caminatas

Nota. Autores, 2022.

Figura 37. Jornada laboral de los trabajadores

¿Cuál es su jornada laboral?

13 respuestas

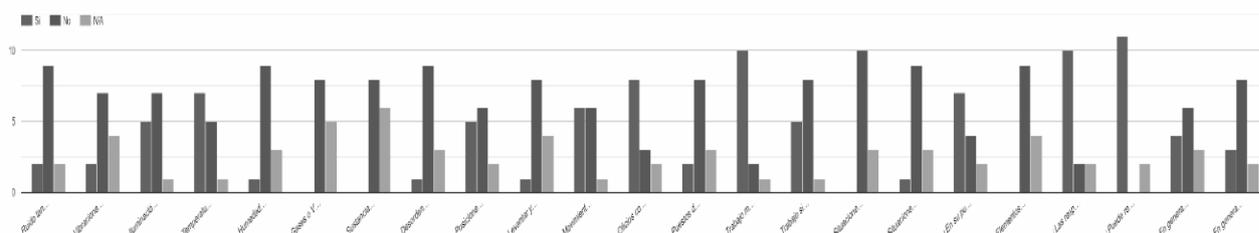


Nota. Autores, 2022.

En cuanto a la duración de la jornada laboral, el 76.9% de los trabajadores, cumplen con una intensidad horaria de 8 horas, el 15.4% labora 4 horas diarias y el 7.7% tiene una jornada laboral de 12 horas.

Figura 38. Factores de riesgo presentes en el sitio de trabajo

Indique los factores de riesgo que presenta en su puesto de trabajo.



Nota. Autores, 2022.

Respecto a los factores de riesgo psicosocial que se presentan en los puestos de trabajo, del total de los 13 encuestados, 10 de los trabajadores perciben su trabajo como

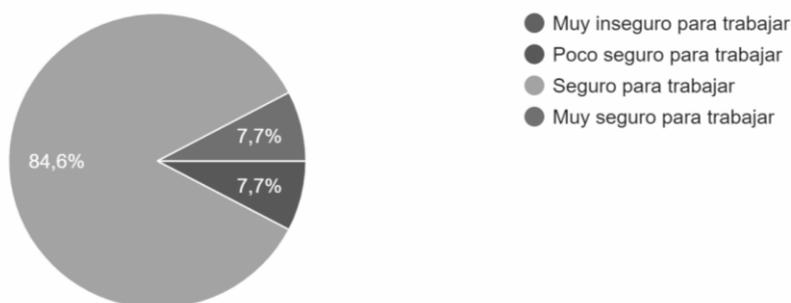
monótono y repetitivo, 3 de ellos respondió que su carga laboral es alta, 4 contestaron que el trabajo les produce desgaste emocional y 1 trabajador manifestó situaciones de acoso por parte de compañeros de trabajo.

En lo concerniente a otros riesgos; 8 de los empleados manifiestan posturas fijas durante la toda jornada laboral, 7 refieren temperatura no confortable, 6 dicen realizar movimientos repetitivos de manos y brazos durante toda su jornada laboral, 5 adoptan posiciones que pueden producir cansancio y dolor, 5 realizan trabajos sin pausa, 5 perciben iluminación insuficiente o excesiva, 2 refieren que sus puestos de trabajo no cuentan con el suficiente espacio, 1 empleado manifestó levantar y movilizar cargas en su jornada laboral, 1 percibe humedad muy alta o muy baja y 1 desorden y desaseo.

Figura 39. Percepción de peligrosidad en el lugar de trabajo

¿Cuál es su percepción de peligrosidad en su lugar de trabajo con las medidas que implementa hasta ahora para disminuir el nivel de riesgo?

13 respuestas



Nota. Autores, 2022.

Del total de trabajadores encuestados, el 86.4% percibe que las medidas implementadas actualmente por la institución brindan un ambiente seguro para trabajar. En contraste con lo anterior el 7.7% tiene una percepción de ambiente poco seguro para trabajar.

6.2. Resultado Objetivo Específico 2. Implementar la metodología GTC 45 para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en la IPS Certificamos y Auditamos, de tal forma que se pueda realizar la actualización y adecuación según las condiciones de la entidad, incluyendo la elaboración de la matriz de riesgos y el programa enfocado en el riesgo prioritario según la calificación de la GTC 45.

Se desarrollan las actividades planteadas para el desarrollo y cumplimiento del objetivo junto a sus fases, por lo que se evidencian los siguientes resultados a partir del análisis visual y la aplicación de la metodología GTC 45 en el caso estudiado para así determinar el riesgo prioritario al que están expuestos los trabajadores logrando el planteamiento de un programa que tenga como fin mitigar y disminuir las consecuencias del riesgo en la población involucrada.

6.2.1. Registro Fotográfico

6.2.1.1. Consultorio de Certificación.

Imagen 1. Consultorio de Certificación



Fuente: Autores

El área dispuesta para la profesional certificadora está dotada de equipos de cómputo, impresora, y el mobiliario de oficina (escritorio de madera, silla de rodachines) y equipos

telefónicos que se utilizan como dispositivo para llamado por altavoz de los candidatos en proceso de certificación. Se dispone también lavamanos, cumpliendo con lo dispuesto en el programa de seguridad del paciente. Además, el consultorio está habilitado para la prestación de servicios de medicina laboral, razón por la cual cuenta también con dispositivos médicos (báscula, equipo de órganos, tensiómetro, fonendoscopio, camilla, biombo y tallímetro). Está dotado con dispositivo de aire acondicionado que en el momento funciona de manera adecuada. En lo relacionado con la luz, no se cuenta con luz natural, por lo que durante toda la jornada se utiliza luz blanca artificial. Durante las actividades se observa alto flujo de usuarios, posturas prolongadas y movimientos repetitivos. No se dispone de descansa pies y se observa que el cableado de los equipos de cómputo no se encuentra amarrado de manera organizada.

6.2.1.2. Exterior

Imagen 2. Exterior del consultorio



Fuente: Autores

La empresa Certificamos y Auditamos IPS, está localizada en una zona comercial conocida como la milla de oro de Ibagué, sector con alta afluencia de ciudadanos. Además, se encuentra sobre una de las vías principales y con mayor tráfico de la ciudad. El flujo de vehículos es permanente por lo que los trabajadores están expuestos al ruido y son susceptibles a accidentes de tránsito a la entrada y salida del trabajo.

7.2.1.3. Fonoaudiología.

Imagen 3. Consultorio de fonoaudiología

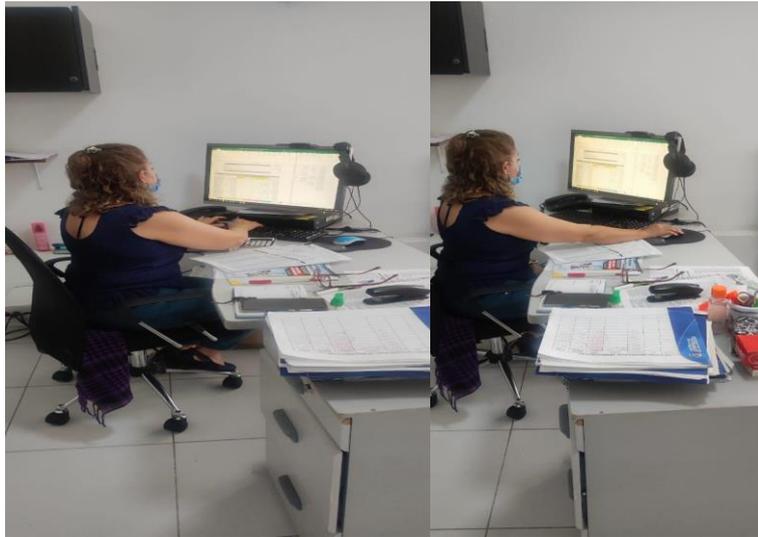


Fuente: Autores

El consultorio de fonoaudiología cuenta con mobiliario de oficina (escritorio en vidrio, silla rodante, teléfono como sistema de llamado por altavoz), equipo de cómputo, cabina sonoamortiguada y audiómetro de tamizaje auditivo. En el área no se dispone de aire acondicionado, aunque existe ventilador de pared, no es posible utilizarlo de manera continua ya que el ruido de este interfiere con las pruebas de fonoaudiología, por lo que la trabajadora manifestó sensación de disconfort térmico por las altas temperaturas características de la región. En lo que concierne a la iluminación, se emplea luz artificial la mayor parte del tiempo, pues a pesar de que existe luz natural, es necesario cerrar la puerta para la realización de pruebas de fonoaudiología, lo que impide el ingreso de luz natural al consultorio. Por otra parte, el flujo de usuarios es alto y se evidencian posturas prolongadas y movimientos repetitivos de muñecas al digitar en el teclado y en el audiómetro. Este consultorio cuenta con unidad sanitaria (baño y lavamanos).

6.2.1.3. Gerencia.

Imagen 4. Oficina de gerencia



Fuente: Autores

La oficina de la gerencia cuenta con equipos de cómputo y el mobiliario de oficina (escritorio metálico, silla rodante, archivador) y equipos telefónicos para contestar llamadas. Está dotada con dispositivo de aire acondicionado que en el momento se encuentra fuera de funcionamiento, motivo por el cual se dotó con ventilador de pie. En lo relacionado con la luz, la oficina cuenta con poca luz natural por lo que en algunos momentos del día se requiere luz artificial. Se observan movimientos repetitivos (digitar con el teclado, uso del mouse). No se dispone de descansa pies por lo que la trabajadora opta por posturas inadecuadas como se observa en la imagen.

6.2.1.4. Medicina.

Imagen 5. Consultorio de medicina



Fuente: Autores

El consultorio de medicina cuenta con una parte de oficina con dispositivos electrónicos y convencionales para desarrollo de actividades como digitación, contestación de llamadas, escritura, archivo, etc. La otra sección está conformada por una camilla y equipos para la atención médica, como báscula y tensiómetro; también se evidencia un área para aseo de manos como medida de prevención contra virus como COVID 19; se cuenta con un dispositivo de aire acondicionado y luz óptima para el desarrollo de actividades. Se debe evaluar la percepción del trabajador en el espacio físico para establecer si existe algún tipo de riesgo.

7.2.1.6. Optometría

Imagen 6. Consultorio de optometría

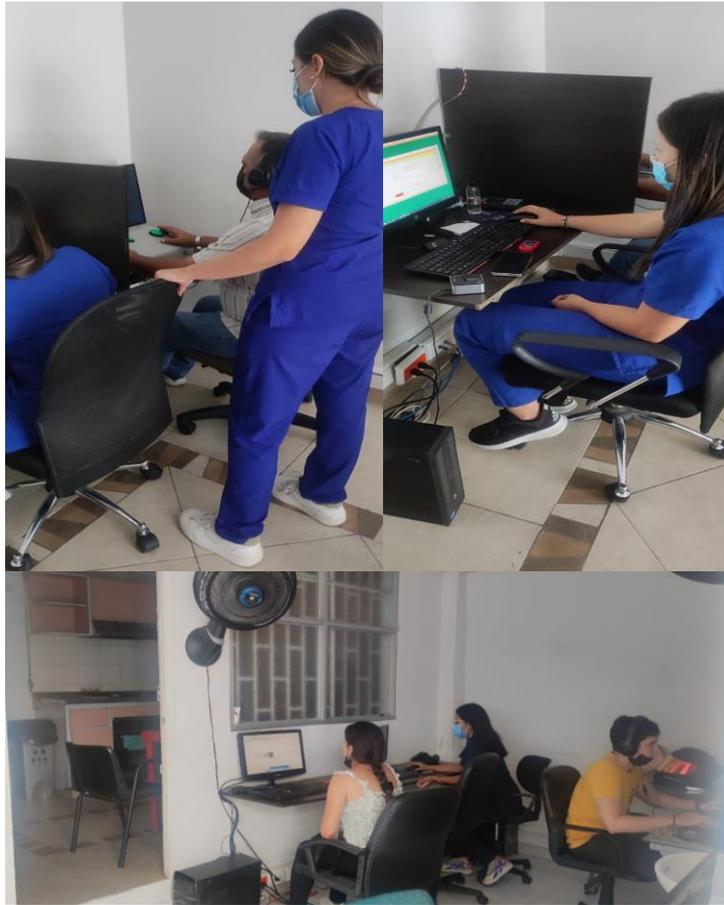


Fuente: Autores

El consultorio cuenta con flujo de personas constante; se evidencia la parte de actividades de oficina con dispositivos electrónicos para digitación, contestación de llamadas y elementos de escritura y archivo; Se cuenta con los dispositivos médicos para la evaluación de las aptitudes oftalmológicas de los pacientes, un punto de lavado de manos y un ventilador, se debe evaluar la percepción del riesgo físico en cuanto a sensación térmica e iluminación.

6.2.1.5. Psicología.

Imagen 7. Consultorio de Psicología



Fuente: Autores

El espacio de psicología cuenta con flujo de personal constante, se desarrollan actividades como digitación, contestación de llamadas, escritura, archivo, etc. Se evalúa la percepción del riesgo físico por la sensación térmica del lugar, ya que la ciudad se caracteriza por sus altas temperaturas y solo se cuenta con un ventilador en la zona.

6.2.1.6. Recepción.

Imagen 8. Recepción

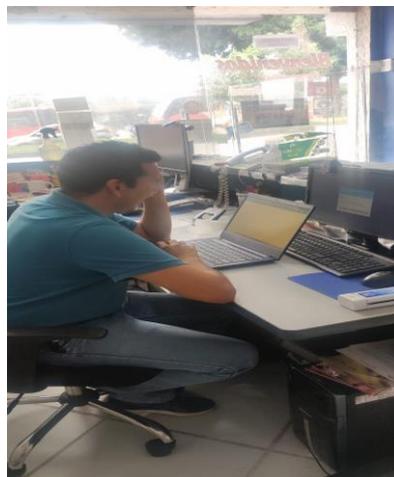


Fuente: Autores

La recepción cuenta con flujo constante de personal y está expuesta al ruido de la calle con una barrera de vidrio. Se debe evaluar el riesgo físico al que se encuentra expuesto en cuanto a sensación térmica e iluminación; se desarrollan actividades como digitación, contestación de llamadas, escritura, archivo y atención al cliente. El área está por lo general compuesta por dos personas que se encargan de asignar los turnos, completar la información del paciente y los tipos de exámenes a tomar.

6.2.1.7. *Ingeniero Electrónico.*

Imagen 9. Ingeniero Electrónico



Fuente: Autores

El Ingeniero electrónico no cuenta con un área de trabajo exclusiva dentro de la institución, debido a que sus funciones consisten en dar soporte a los sistemas de evaluación

y en la mayoría de los casos realiza la asistencia de manera remota. De manera periódica asiste a la IPS para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo. Como se observa en la imagen, en el lugar dispuesto para sus actividades no se dispone de descansa pies, ni base para el computador portátil, por lo que el trabajador adopta posturas inadecuadas.

6.2.1.8. Sala de Espera.

Imagen 10. Sala de espera



Fuente: Autores

La sala de espera se divide en dos espacios que cuentan con sillas para los usuarios, iluminación adecuada, suficiente espacio para evitar aglomeraciones, dispensador de gel antibacterial y lavamanos, que está ubicado en una zona en la que puede llegar a interferir con el flujo de personas. No se cuenta con papeleras y cestas señalizadas de manera correcta, tampoco con ventilación adecuada, lo que incrementa el riesgo de contagio de virus y

microorganismos. Además, al estar tan cerca de la puerta principal, presenta altos niveles de ruido, puesto que la institución está ubicada sobre una avenida con alto flujo vehicular.

6.2.1.9. Servicios Generales.

Imagen 11. Servicios generales



Fuente: Autores

Al tratarse de una IPS con alto flujo de personas, se considera que este ambiente es una fuente potencial de infecciones tanto para los usuarios como para los trabajadores, por eso es tan importante el trabajo que desempeña el personal de servicios generales, el cual se encarga de la limpieza y desinfección de áreas y superficies de trabajo constantemente. Se ve a la trabajadora sin elementos de protección personal completos, no lleva el calzado adecuado ni guantes.

6.2.2. Matriz Para la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos

6.2.2.1. Metodología.

Para diligenciar la matriz de peligros, se realiza una inspección por todas las áreas de trabajo o procesos, en donde se debe ir identificando, localizando y registrando cada uno de los factores de riesgo presentes en la organización, empleando la metodología GTC 45, donde

la información recolectada es consignada en el formato Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, contando con las siguientes características:

- **Proceso:** Se identifica el proceso del cual se analizarán las actividades, puede ser administrativo, operativo, comercial.
- **Tipo de Proceso:** Se describe si el proceso evaluado es rutinario o no rutinario.
- **Lugar de trabajo:** Sitio donde se desarrolla el proceso.
- **Actividad:** Se describe claramente la actividad o tarea que es ejecutada por el trabajador.
- **Tarea:** Descripción concreta del tipo de tarea realizada.
- **Tipo de Actividad:** Identificar si la actividad es rutinaria o no rutinaria.
- **Descripción:** Descripción detallada sobre la tarea evaluada.
- **Número de expuestos:** Se debe identificar el número exacto de individuos afectados por el riesgo, en forma directa o indirecta, especificando si son de planta, temporales, o independientes
- **Clasificación del peligro:** Clasificar el peligro según su naturaleza: Biológico, físico, psicosocial, químico, biomecánico, condiciones de seguridad, fenómenos naturales.
- **Peligro:** Definir la subcategoría del peligro de acuerdo a la actividad realizada.
- **Efecto Posible a la Salud:** Descripción breve de la posible enfermedad o accidente de trabajo que puede originar el factor de riesgo en la personas o personas afectadas al mismo.
- **Control Existente:** identificar y relacionar medidas de control existentes en el medio, la fuente y/o el individuo.
- **Valoración inicial del riesgo:** Realizar el cálculo matemático del riesgo, de acuerdo con las definiciones antes indicadas de cada criterio.

- **Controles propuestos:** De acuerdo con los peligros identificados y su valoración inicial, definir y proponer controles aplicables a la empresa en términos de eliminación, sustitución, controles de ingeniería, señalización, controles administrativos, EPP.
- **Calificación de los criterios:** Para la determinación de probabilidad en Seguridad y Salud se procede a clasificar el nivel de Deficiencia el cual corresponde a los peligros detectados y la relación directamente relacionada con el potencial de generar incidentes y el Nivel de Exposición el cual representa la exposición a un peligro en un tiempo determinado.

A continuación, en las Tablas 1 (Determinación de nivel de deficiencia) y 2 (Determinación del nivel de exposición), se relacionan las variables para la determinación del nivel de probabilidad.

Tabla 5. Determinación del Nivel de Deficiencia (ND)

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Alto	10	Se han detectado peligros que determinan como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto	6	Se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.

Medio	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo	1	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: GTC 45

Tabla 6. Determinación del Nivel de Exposición

Nivel De Exposición	NE	Significado
Continua	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: GTC 45

Los resultados de la interacción entre el nivel de deficiencia y el nivel de exposición, para hallar el nivel de probabilidad se determinan de la siguiente forma:

Tabla 7. Determinación del Nivel de Probabilidad

Nivel de Probabilidad	Nivel de Exposición			
	4	3	2	1
Nivel de Deficiencia	10 MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6 MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2 M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Fuente: GTC 45

Como se observa en la Tabla anterior, luego de identificados los criterios (deficiencia y exposición) en la matriz, se procede a identificar la significancia de cada uno de estos niveles de probabilidad en Seguridad y Salud que se muestran a continuación Tabla N° 4. Significado de los Diferentes Niveles de Probabilidad.

Tabla 8. Nivel de probabilidad

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy Alto	Entre 24 y 40	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto	Entre 10 y 20	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.
		La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio	Entre 6 y 8	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien

		situación mejorable con exposición continuada o frecuente.	Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 2 y 4	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Fuente: GTC 45

Determinación de Consecuencias:

Tabla 9. Determinación del Nivel de Consecuencias

Nivel de Consecuencia	NC	Significado
Mortal o Catastrófico	100	Muerte por accidente o enfermedad profesional.
Muy Grave	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve	10	Lesiones o enfermedades que no requieren hospitalización y/o incapacidad.

Fuente: GTC 45

Determinación del Nivel de Riesgo en Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 10. Determinación del Nivel de Riesgos

Nivel de Riesgos NR=NP X NC	Nivel de Probabilidad			
	40-24	20 – 10	8 – 6	4 – 2

Nivel de Consecuencia	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1000	I 800 - 600	II 400 - 200	
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120	
	25	I 10000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50	
	10	II 400 - 240	II 200	III 80 - 60 III 100	III 40	IV 20

Fuente: GTC 45

Con la determinación del nivel de consecuencia y probabilidad se procede a realizar el cálculo del nivel de riesgo el cual será base fundamental para decidir sobre la implementación o mejoramiento de controles, así como la intervención de acciones necesarias para mitigar el riesgo.

Tabla 11. Verificación de la significancia del nivel de Riesgo

Nivel de Riesgo y de Intervención	NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Posponer actividades inmediatamente hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, considerar mejoras y hacer comparaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

Fuente: GTC 45

Respecto a la identificación del Nivel de Riesgos hallado en la Tabla 6 “Determinación del Nivel de Riesgo”, se procede a identificar la Aceptabilidad del Riesgo en escala numérica como aparece en la tabla 8. Para hacer esto se establecen criterios de aceptabilidad o no, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos.

Tabla 12. Aceptabilidad del Riesgo Ocupacional

Nivel de Riesgo	NR
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: GTC 45

6.2.2.2. *Matriz*

La matriz se desarrolla con la metodología de la guía técnica colombiana GTC 45 y se encuentra desarrollada en el Anexo 2. Matriz para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos donde se identifican todos los riesgos encontrados en la empresa con sus respectivas caracterizaciones y evaluación de estos para establecer las medidas de control. Dentro de los riesgos prioritarios encontrados el riesgo psicosocial se destacó por ser el de mayor relevancia e incidencia dentro de la institución, motivo por el cual se establecen las medidas a tomar y se procede a la elaboración del Anexo 5. Programa Para la Mitigación del Riesgo Prioritario en la IPS Certificamos y Auditamos. Todas las actividades desarrolladas para la elaboración de dicho programa se encuentran inmersas en el Anexo 3. Cronograma de actividades para el programa de mitigación del riesgo prioritario.

6.3. Resultado Objetivo Específico 3. Definir recomendaciones para la IPS

Certificamos y Auditamos, apoyando la mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, más puntualmente para la sección de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y la mitigación del riesgo prioritario.

Debido a los diferentes roles desempeñados por los colaboradores de la organización, se recomienda a la IPS certificamos y auditamos, diseñar e implementar estrategias que le permitan reconocer y evaluar los riesgos en su institución, caracterizándolos de acuerdo a las funciones que ejerce cada trabajador según su perfil de cargo, de tal manera que se logre ejercer un control más eficaz de los riesgos propios según las actividades y las condiciones de cada puesto de trabajo.

Se recomienda a la IPS implementar la metodología GTC 45 para realizar la identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo, ya que se pudo evidenciar su practicidad y eficacia al momento de determinar los riesgos reales a los que se exponen los trabajadores dentro de sus actividades laborales.

Se recomienda a la empresa certificamos y auditamos IPS, implementar el programa de mitigación de riesgo de riesgo psicosocial propuesto en el anexo 5. Programa para la mitigación del riesgo prioritario en la IPS Certificamos y Auditamos; pues se evidenció un nivel de aceptabilidad de este riesgo como “no aceptable” y con un nivel de riesgo I “situación que requiere intervención urgente”. Además, se sugiere desarrollar las actividades propuestas en el Anexo 3. Cronograma de actividades para el programa de mitigación del riesgo prioritario, con el fin de mitigar dichos factores de riesgo, dando cumplimiento a la normatividad vigente en salud y seguridad en el trabajo, en pro de salvaguardar los derechos laborales en salud para sus trabajadores y conservar la estabilidad financiera y prestigio de la organización.

Se recomienda evaluar y proponer acciones encaminadas a mitigar los riesgos físicos y ergonómicos priorizados encontrados en la IPS en el desarrollo de esta investigación con nivel de aceptabilidad del riesgo como “aceptable con control” y nivel de riesgo II “Corregir y adoptar medidas de control inmediato”, estos riesgos deben ser monitorizados y realizarles

el tratamiento de los mismos con acciones correctivas para eliminar o reducir los riesgos potenciales en la salud y seguridad de los colaboradores de la institución.

Se recomienda a la institución fomentar la inclusión del talento humano en los procesos de mejora continua del SG-SST, teniendo en cuenta las inquietudes y propuestas de sus colaboradores en la toma de decisiones frente a las acciones de prevención de riesgos en salud, buscando de esta forma mayor adherencia en el cumplimiento de las normas en salud y seguridad en el trabajo.

Se recomienda a la organización implementar estrategias que garanticen la participación activa dentro de los programas de salud y seguridad en el trabajo de todos sus colaboradores, haciendo énfasis en la importancia del autocuidado y el papel que desarrolla cada individuo sobre el impacto positivo en la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral.

7. Discusión

A partir de la implementación de la metodología propuesta en esta investigación, se procede a realizar un análisis comparativo entre los hallazgos evidenciados al identificar, evaluar y valorar los riesgos en salud y seguridad en el ámbito laboral de la empresa Certificamos y Auditamos IPS y las estadísticas encontradas en las publicaciones consultadas en el marco de este estudio.

Para comenzar es destacable respecto a la aplicación de la metodología propuesta en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, que en la empresa certificamos y auditamos IPS, predominaron los riesgos psicosociales, ergonómicos y físicos al igual que en la investigación realizada por Estrada Yorely, Ovalle Luz y Delgado Carlos en 2021, donde los investigadores evidenciaron que los riesgos o peligros críticos que predominaron en la IPS Fisiosalud S.A.S, fueron los biomecánicos y el riesgo psicosocial. Demostrando que aún queda una brecha entre la teoría y la aplicabilidad de las herramientas disponibles para la prevención y promoción de la salud en el ámbito laboral.

Al confrontar los hallazgos de este trabajo investigativo con los descritos por otros autores y mencionados en el estado del arte, se reafirman otros hechos importantes. En primer lugar, aunque hay una normatividad vigente respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo, muchas empresas en Colombia optan por evadir total o parcialmente su responsabilidad en este sentido. En segundo lugar, que aún no hay una comprensión y asimilación por parte de los dirigentes empresariales de la importancia que tiene el cuidado de la salud de los trabajadores y que este, más allá de un gasto que consideran sin sentido, es una inversión, que mejora el rendimiento del personal, hace crecer las organizaciones y restablece su credibilidad, tanto de manera interna como externa. En tercer lugar, otros estudios hablan de la necesidad de realizar auditorías y modificaciones constantes en el Sistema de Gestión de la

Seguridad y Salud en el Trabajo, pues este no puede entenderse como un producto terminado, sino como un proceso en constante mejoramiento. La IPS objeto de estudio resta importancia al SG-SST y, como se plasma en los hallazgos, busca “soluciones” que respondan a la inmediatez de los problemas, pero no se hace rastreo de la raíz de los mismos. Esta es la razón de que no haya, por ejemplo, una matriz de identificación de riesgos que responda a la realidad actual de la empresa o de que las condiciones de los trabajadores estén totalmente alejadas de lo que puede considerarse ergonómico. Finalmente, con el desarrollo de este trabajo investigativo se confirma que al interior de la IPS Certificamos y Auditamos se presenta el mismo escenario encontrado por otros autores en diferentes empresas del país: los trabajadores desconocen profundamente sus derechos, sacrifican su salud en ambientes laborales degradantes, se abstienen de pedir mejoras por miedo a la represalia, que sería el desempleo, y aceptan todo lo anterior porque comparten una construcción mental en la que el empleado es lo que menos importa en una organización.

Aun cuando se desvía del objetivo general de este trabajo y el tiempo se constituye como limitante para explorar, a partir de los hallazgos expuestos, se pueden sugerir futuras líneas de investigación; una apuntaría al porqué del abandono y evasión al SG-SST en las empresas colombianas, incluso cuando está demostrado que su aplicación se traduce en beneficios para todas las partes involucradas. Otra posible línea de investigación surge de la necesidad de enseñar a los trabajadores a reconocer su lugar, hacer valer sus derechos y salvaguardar la salud e integridad propia y de sus compañeros. Qué herramientas serían útiles para lograr este propósito en las organizaciones y cómo implementarlas dentro de una o varias empresas, para observar los cambios que se dan en materia de SST en un determinado periodo de tiempo.

8. Análisis Financiero

Este análisis financiero permite determinar los beneficios en cuanto a mano de obra, ahorro en cuanto a multas, costo de los programas y todo proyectado (no especificó tiempo) detallando el costo de los diferentes recursos a emplear para desarrollar el proyecto y lo investigado.

8.1. Costo del Proyecto

8.1.1. Recursos Humanos

Con el fin de desarrollar el proyecto y establecer las necesidades de cada actividad, será necesario contar con agentes internos de la empresa, como el gerente y el profesional encargado de SST. Además, se requerirá la asesoría externa de un profesional en psicología especialista en SST, que apoyará con un promedio de cuatro horas mensuales, cuyo costo se detalla a continuación.

Tabla 13. Recursos humanos desarrollo de proyecto.

Profesional	Meses de trabajo	Valor Mes (COP)	Valor Total (COP)
Psicólogo especialista en SST	10	160.000	1.600.000
Total Costo Recursos Humanos			1.600.000

Fuente: Autores

8.1.2. Recursos Físicos

Los recursos físicos necesarios para el desarrollo del proyecto se detallan a continuación.

Tabla 14. Recursos físicos

Recurso	Uds.	Meses de uso	Valor Mes	Valor Total
Equipo de cómputo	3	10	180.000	1.800.000
Telefonía e internet	2	10	120.000	1.200.000
Impresora	2	10	30.000	300.000
Artículos de papelería	-	10	12.000	120.000
Total Costo Recursos Físicos				3.420.000

Fuente: Autores

8.2. Costo de Implementación del Programa

Tabla 15. Costo de la implementación del programa

Concepto	Un	Cant	VR. Un	VR. Total	Observaciones
Responsable SST	Mes	12	\$ 1.400.000	\$ 16.800.000	Este profesional puede ser el ya contratado por la empresa para el desarrollo y gestión del SG-SST
Aplicación de la batería psicosocial (Psicólogo ocupacional)	Días	5	\$ 120.000	\$ 600.000	Esta debe ser realizada por un profesional de psicología con especialización en Seguridad y Salud en el trabajo.
Talleres para el manejo de estrés	Sesión	12	\$ 150.000	\$ 1.800.000	Las sesiones se desarrollan durante 12 meses.
Capacitación sobre la planeación y uso eficiente del tiempo.	Sesión	3	\$ 150.000	\$ 450.000	La sesión se desarrollará cada 3 meses
Capacitación sobre trabajo grupal, trabajo simultáneo y liderazgo	Sesión	12	\$ 150.000	\$ 1.800.000	Las sesiones se desarrollan durante 12 meses.
Computadora	mes	12	\$ 50.000	\$ 600.000	Insumo de empresa
Teléfono	mes	12	\$ 25.000	\$ 300.000	Insumo de empresa
Internet	mes	12	\$ 70.000	\$ 840.000	Insumo de empresa

Concepto	Un	Cant	VR. Un	VR. Total	Observaciones
Recursos de papelería	mes	12	\$ 50.000	\$ 600.000	Insumo de empresa
Transportes	mes	12	\$ 40.000	\$480.000	Insumo de empresa
Total				\$ 24.270.000	

Fuente: Autores

8.3. Análisis Costo-Beneficio

Para conocer la viabilidad en la implementación del programa de mitigación de riesgo prioritario, se realiza un análisis cuantitativo empleando el índice neto de rentabilidad o análisis costo beneficio (B/C). Para determinar este índice se debe conocer los siguientes valores:

VAI: Valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos

VAC: Valor actual de los costos de inversión o costos totales.

A partir de los valores anteriores se obtiene la relación costo beneficio mediante la siguiente fórmula:

$$B/C = VAI/VAC$$

La interpretación de la anterior fórmula se realiza de la siguiente manera:

B/C < 1: Ingresos menores que los costos, el proyecto no es viable.

B/C = 1: Ingresos iguales que los costos, el proyecto es indiferente.

B/C = >1: Ingresos mayores que los costos, el proyecto es viable y se aconseja invertir en el proyecto.

Para el presente proyecto se tomará como beneficio el valor anual en pesos colombianos representado en los costos que asume la empresa por las incapacidades de cada trabajador por enfermedades relacionadas con factores de riesgo psicosocial, sumado al

ahorro en multas por incumplimiento de las políticas de salud y seguridad en el trabajo contempladas en el decreto 1072 de 2015.

Dentro del programa para la mitigación del riesgo prioritario en la IPS Certificamos y Auditamos, se incluirá a la totalidad de empleados, tanto del área asistencial como del área administrativa, sin distinto del tipo de contrato por el que estén vinculados, incluyendo B/C > 1: Ingresos mayores que los costos, el proyecto es viable y se aconseja invertir en el proyecto. Aquellos que se encuentren laborando con contrato de aprendizaje. En la actualidad el total de la población trabajadora corresponde a 13 empleados y sobre este número se realizará el análisis de costo beneficio.

Hay que mencionar, además, que por el número de trabajadores esta empresa es catalogada como una pequeña empresa, lo que se tendrá en cuenta al momento de calcular las sanciones económicas de acuerdo al decreto 1072 de 2015.

Tabla 16. Análisis costo beneficio

Total de empleados	13
Personas con riesgo psicosocial priorizado como No aceptable	13
Valor promedio sueldo mensual trabajador	1'700.000 pesos COP
Valor promedio costo por incapacidad por 7 días / mensual / persona	396.666 pesos COP
Valor total costo ahorrado por incapacidades al mes	5'156.658 pesos COP
Valor total costo ahorrado por incapacidades al año	61'879.896 pesos COP
Valor total costo ahorrado por incumplimiento de la norma (6 a 20 SMMLV)	6'000.000 pesos COP
Valor total costo ahorrados por incapacidades y sanciones	67'879.896 pesos COP

Con lo anterior se deduce que el Valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos (VAI), corresponden a 67'879.896 millones de pesos (COP).

Ahora teniendo en cuenta que el Valor actual de los costos de inversión o costos actuales (VAC), corresponden a 24'270.000 pesos (COP). Se puede concluir que:

$$B/C = VAI/VAC$$

$$B/C = 67'879.896/24'270.000 = 2.79686428$$

Con lo anterior se concluye que el índice beneficio costo fue mayor de 1, por lo que se deduce que el proyecto es viable y se aconseja invertir en este proyecto. Hay que mencionar además que con la implementación del programa, se obtienen beneficios no cuantificables en

lo que respecta a la conservación de la vida y salud del trabajador, bienes de incalculable valor.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1. Conclusiones

Como resultado de esta investigación fue posible identificar los riesgos reales a los que se exponen diariamente los trabajadores de la empresa Certificamos y Auditamos IPS. Entre los riesgos encontrados predominaron el riesgo psicosocial, riesgo físico y ergonómico. Dentro de los riesgos observados, el riesgo psicosocial predominó en los trabajadores con un nivel de aceptabilidad interpretado como no aceptable, de manera que se demostró la necesidad de formular una propuesta para la mitigación del riesgo laboral priorizado, que en este caso resultó ser el riesgo psicosocial. Así mismo se evidencio que la metodología implementada en la investigación para la identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo (GTC 45), resultó ser una metodología práctica y eficaz para determinar los riesgos en salud y seguridad en el trabajo dentro del entorno de la organización.

Los objetivos de esta investigación son desarrollados por fases las cuales contienen una serie de actividades las cuales fueron ejecutadas y desarrolladas en su totalidad para obtener los análisis y las herramientas que le permitan a la entidad atender y dar relevancia a los hallazgos encontrados en cuanto al riesgo prioritario que puede afectar a los trabajadores y exponerlos a las consecuencias de su materialización; Los objetivos trazados se cumplen y dejan como resultado principal el programa como herramienta para la prevención del riesgo psicosocial al cual están expuestos los trabajadores en la IPS.

La metodología GTC 45 permite una identificación de peligros, evaluación y valoración del riesgo muy práctica que contempla diferentes aspectos y variables que pueden influir sobre la materialización de los riesgos y su afectación al trabajador por lo que resulta eficaz para lo que se busca en esta investigación, además, su aplicación se adapta a cualquier tipo de organización estudiada sin discriminación alguna lo que permite resultados acertados frente a lo que se busca; durante el desarrollo de las actividades se busco el mayor

acercamiento posible con el ente estudiado y las personas que trabajan en el considerando la principal limitación que consistía en la interacción virtual y remota con las partes interesadas del trabajo.

Se pudo concluir que el impacto de la solución brindada en la investigación frente al contexto de identificación de Peligros, valoración y priorización de los riesgos en SST en la empresa certificamos y auditamos IPS es positivo, ya que al implementar la metodología GTC 45 propuesta en esta investigación, la organización pudo conocer de manera detallada los riesgos priorizados en el ámbito laboral y obtuvo una herramienta clave para la gestión de riesgos en la institución, que contribuirá al mejoramiento continuo del SG-SST, permitiéndole a la organización cumplir con los requisitos de ley para su funcionamiento como institución prestadora de servicio de salud evitando sanciones de tipo legal, beneficio que afecta de manera directamente proporcional a la economía y prestigio de la empresa. Sumado a lo anterior el impacto que se generará en la salud de sus colaboradores disminuyendo la frecuencia de accidentes, incidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones laborales y a la disminución de incapacidades médicas de origen laboral.

Es importante destacar que al realizar una comparación entre los planteamientos teóricos en materia de SST contemplados en el decreto 1072 de 2012 y en la resolución 312 de 2019 (normas de obligatorio cumplimiento para las empresas en el país) en la práctica se observó un panorama poco favorable, pues a pesar de que existen metodologías eficaces y de fácil aplicación, en la empresa certificamos y auditamos IPS, se logró evidenciar dificultad en la planeación y ejecución de actividades de promoción y prevención de la salud, específicamente en lo concerniente al diagnóstico, identificación, evaluación y valoración los riesgos en salud, en gran medida debido a la ausencia de un especialista en salud y seguridad

en el trabajo dentro de la institución que lidere las acciones de mejoramiento continuo en el ámbito de salud laboral.

La empresa debe enfocarse en los riesgos que predominaron dentro de la matriz de identificación de peligros, valoración y evaluación del riesgo y aplicar en la compañía el programa diseñado; las herramientas de contextualización de la organización son una herramienta que facilita la construcción y mejora continua del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo por lo que el perfil sociodemográfico, las inspecciones visuales y comunicación directa con el personal deberán ser actualizadas periódicamente.

Es necesario mencionar que el desarrollo de este trabajo investigativo se vio limitado, como es normal, por factores que escapan al control de investigadores y participantes. Una de las principales barreras fue el hecho de que los involucrados en el proyecto residen en ubicaciones geográficas que imposibilitaron encuentros presenciales. Si bien las nuevas tecnologías de la información permiten acortar las distancias y ofrecen herramientas para llevar a término este tipo de trabajos, si el equipo completo hubiera podido, por ejemplo, visitar las instalaciones de la IPS en Ibagué, conocer a los trabajadores, hacer observación directa y tener discusiones frente a frente sobre los hallazgos y apuntes de cada uno, los resultados, probablemente, serían más profundos y propositivos. Otra condición de importancia es que una de las investigadoras hace parte del equipo de trabajo de la empresa objeto de estudio, hecho que podría derivar en sesgos de diversos tipos; aunque la integrante hizo un compromiso de imparcialidad y rigurosidad, la limitante debe ser mencionada. Por otra parte, algunos de los datos recolectados eran del tipo autoinformado, por lo que escapaban a la verificación. Para el análisis, se asume que la información recolectada corresponde con la realidad, pero se debe tener en cuenta la posibilidad de que no sea de este modo. Por último, el tiempo del que se disponía para llevar a cabo el proyecto estaba condicionado por los calendarios académicos de la ECCI, por lo que el desarrollo de este fue

una carrera contra el reloj y los objetivos no pudieron extenderse hasta la posibilidad de intervención y adopción de la propuesta por parte de la empresa involucrada.

10. Referencias

- Arenas María, Pulgarín Verónica, Gallego Hernán. (2019). Identificación de peligros y valoración de riesgos, insumo necesario para la implementación del sg-sst en una institución prestadora de servicios de salud (IPS). Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2711/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Briseño, C., Fernández, A. R., Herrera, N., & Enders, J. (2007). Detección y evaluación de factores de riesgos laborales en el personal de enfermería del sector público. *Revista de Salud Pública*, 11(1), 42-54. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/7239/8329>
- Capa Benítez, L. B., Flores Mayorga, C. A., & Sarango Ortega, Y. (2018). Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 341-345. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200341
- Castillo Marlon (2018). Diseño de un plan de mejora del sg-sst para la empresa soportes & servicios LTDA. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2620>.
- Celis, L. (2021). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.SG-SST.Certificamos y auditamos IPS.
- Charria, V. H., Sarsosa, K. V., & Arenas, F. (2011). Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(4), 380-391. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12021522004.pdf>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2021). Observatorio de la Seguridad y Salud. Accidentes de Trabajo y Enfermedades Laborales en Colombia 2021. Recuperado de: <https://ccs.org.co/atel-col-2021/>

Congreso de Colombia (Ley 1562 de 2012). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Congreso de Colombia. (2012). Ley 1523 de 2012. Recuperado de:

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=47141

Cortés. (2014). Seguridad y salud en el trabajo. Material de clase de la asignatura Programa en seguridad y salud en el trabajo. Universidad ECCI.

Escudero, D. M. (2013). Plan para certificación de la calificación en el registro uniforme de evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Laboral y Ambiente – SSLA para contratistas - RUC del consorcio OGS CA sucursal Colombia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/16610>.

Estrada Yorely, Ovalle Luz, Delgado Carlos. (2021). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la IPS Fisiosalud S.A.S. ubicada en el municipio de Túquerres, Nariño. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2515>

EU-OSHA (s.f). OiRA: free and simple tools for a straightforward risk assessment process. Recuperado de: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-resources/oira>

Gómez, S. M. (2012). *Auditoría externa del programa de salud ocupacional de la empresa Palmas del Cesar: identificación del nivel actual de cumplimiento de los estándares mínimos del sistema obligatorio de garantía de la calidad en salud ocupacional y riesgos profesionales (SGC-SORP)*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/12098>.

Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos (GUIAR), (s.f). Métodos generalizados de análisis de riesgos. Recuperado de: https://guiar.unizar.es/1/Accident/An_riesgo/Met_gen.htm#:~:text=An%C3%A1lisis

%20por%20%C3%81rbo1%20de%20Fallos,que%20han%20producido%20dicho%20accidente.

Guerrero Neyra, J. B. (2017). Metodología de planificación para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en base a la norma OHSAS 18001: 2007. Recuperado de:

http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/2743/T033_47483756_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Higiene y seguridad Industrial, (2018). Unidad 1. Objetos virtuales de aprendizaje (ova) - versión descargable dirección de virtualidad. Universidad ECCI.

ICONTEC (2012). Guía técnica gtc colombiana 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Recuperado de: http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf

Imbachi, J. A. (2020). *Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el hotel suriki caribe para el año 2020*. [Proyecto Aplicado o Tesis]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31862>.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y certificación - ICONTEC.(2012). Guia Tecnica Colombiana GTC 45. Recuperado de: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarrcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=9ABE1F9E01DF3595AFD014C1A8C238A2?sequence=2>

Luceño Moreno, L., Martín García, J., Jaén Díaz, M., & Díaz Ramiro, E. M. (2005). Evaluación de factores psicosociales en el entorno laboral. Recuperado de: <http://repositorio.ucjc.edu/bitstream/handle/20.500.12020/113/C00031080.pdf>

- Marín, B. E. (2017). Propuesta de fortalecimiento para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo implementado en la empresa Todo Camperos Ltda. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/16653>.
- Mena, L. L., & Alvarez, J. C. (2002). Evaluación de factores presentes en el estrés laboral. *Revista de psicología*, 11(1), 149-165. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/264/26411111.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Decreto 1072 de 2015. Capítulo 6. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Definiciones. Tomado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del Sector Trabajo. Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Ministerio de trabajo. (2019). Resolución 0312 de 2019. Por el cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST.
- Ministerio de Trabajo. (2019). Resolución 312 de 2019. La Resolución 0312 de 2019 establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de SST y deroga la Resolución 1111 de 2017. Recuperada de: <https://safetya.co/normatividad/resolucion-0312-de-2019/>
- Ministerio de Trabajo. (s,f). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Guía Técnica de Implementación para Mipymes. Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/51963/Guia+tecnica+de+impleme>

Ministerio del trabajo (2014). Guía Técnica de Implementación del SG-SST para MiPymes.

Recuperado de: https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/publicaciones/-/asset_publisher/adfJk4kuWotx/content/guia-tecnica-de-implementacion-del-sg-sst-para-mipymes

Molano Jorge, Arévalo Nelcy. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. Innovar, Tomo 23, N° 8.

Molina, L. I. (2017). *Diseño y medición de indicadores de gestión como requisito para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Domioriente S.A.S.* Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/16662>.

Morales Paola. (2018). Direccionamiento estratégico del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para pymes desde la ergonomía organizacional. Recuperado de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/11133/MoralesGineth2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Niño Escalante, J. (2002). Evaluación de los riesgos laborales y factores psicosociales. In MAPFRE Seguridad: Revista de la Fundación Mapfre (pp. 25-35).

Organización Internacional del Trabajo OIT. (s.f). El trabajo peligroso mata a millones y cuesta billones. Recuperado de https://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS_081389/lang--es/index.htm

Paz, f. (2019). Propuesta Estratégica de Mejora en la Implementación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa Asopesvigran para el segundo semestre del 2019 y principios del 2020.. [Curso de Profundización]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/30913>.

- Ramírez Marleny, Peña Ana, Betancourt Lennys. (2020). Seguridad Laboral y salud ocupacional. ed. Santiago de los Caballeros: Universidad Abierta para Adultos (UAPA).
- Rivero, M. (2004). Diseño de un programa de seguridad y salud ocupacional S & SO para Metalizadora del Oriente Ltda. 2002 - 2004. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/20.500.12749/572>.
- Rodríguez, M. (2009). Factores psicosociales de riesgo laboral:¿ nuevos tiempos, nuevos riesgos?. Observatorio laboral revista venezolana, 2(3), 127-141. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/2190/219016838007.pdf>
- Rubio Diego, Soto Carolina (2013), Diseño de un sistema de gestión del riesgo en una ips hospitalaria de primer nivel. Recuperado de
<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/4434/RubioDiego2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Safetya (2016). GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Recuperado de: <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/>
- Seguridad y salud en el trabajo. Henry Cortés (2014) Universidad ECCI.
- SURA. (s.f.). Glosario. Recuperado de:
<https://www.arlsura.com/index.php/component/kdglossary/?view=glossary&category=5>
- Tarcila Gladys, Villagómez Miriam, 2011, El trabajo decente a la luz del derecho laboral en el contexto social de Ecuador. Recuperado de
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/974/1/T-UTC-0675.pdf>
- Torres María, Contreras Andrea. (2021). Diseño de programa de estilos de vida saludables en una empresa especializada en productos químicos agrícolas. Recuperado de
<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1666>

Velásquez Katherine, Urbano Edilma, Hoyos David. (2021). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el centro de reconocimiento de conductores “examinar crc”, en la ciudad de Armenia. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/1577>