

Diagnóstico para la implementación del sistema, que integre elaboración y valoración de la matriz de riesgos de la empresa Empopamplona S.A E.S. P

Jesus Yecit Triana Contreras

Director

German Arley Portilla González

Ingeniero Electrónico



Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Departamento de Ingenierías Mecánica, Mecatrónica e Industrial

Programa de Ingeniería Industrial

Pamplona

Noviembre 23 de 202

Contenido

	Pág.
Introducción.....	13
1. Marco Conceptual.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
1.2 Bases Teóricas.....	16
1.3 Bases Legales.....	19
2. Planteamiento Del Problema.....	22
2.1 Formulación Del Problema.....	24
3. Objetivos.....	25
3.1 Objetivo General.....	25
3.2 Objetivos Específicos.....	25
4. Justificación.....	26
5. Metodología.....	28
5.1 Tipo de Investigación.....	28
5.2 Metodología de la Propuesta.....	28
5.2.1 Etapa 1 Objetivo 1 Identificación de Peligros.....	29
5.2.1.1 Herramienta 1. Objetivo 1. Entrevista.....	29
5.2.1.2 Herramienta 2. Objetivo 1. Evidencia fotográfica.....	29
5.2.1.3 Herramienta 3. Objetivo 1. Informe.....	29

5.2.2 Etapa 2. Objetivo 2. Valoracion	30
5.2.2.1 Herramienta1. Objetivo 2. determinacion del nivel de deficiencia.	30
5.2.2.2 Herramienta2. Objetivo 2. determinacion de exposicion	31
5.2.2.3 Herramienta 3. Objetivo 2. Nivel de probabilidad.....	31
5.2.2.4 Herramienta 4. Objetivo 2. Rango de diferentes niveles de probabilidad.....	32
5.2.2.5 Herramienta 5. Objetivo 2. determinación de consecuencia.	33
5.2.2.6 Herramienta 6. Objetivo 2 determinacion del nivel del riesgo.....	34
5.2.2.7 Herramienta 7. Objetivo 2 nivel del riesgo	35
5.2.3 Etapa 3. Objetivo 3. Diseño de la matriz de riesgos	35
5.2.3.1 Herramienta 1. Objetivo 3. Realizacion de formato matriz de peligros GTC 45. .	36
5.2.3.2 Herramienta 2. objetivo 3. Identificación de los peligros.	36
5.2.3.3 Herramienta 3. Objetivo3. Entrevistas.	37
5.2.3.4 Herramienta 4. Objetivo 3. Medidas de intervención.	37
5.2.4 Etapa 4 objetivo 4 Elaboración de diagnostico de implementación	37
5.2.4.1 Herramienta 1 objetivo 4 criterios para la implementación.	38
5.2.4.2 Herramienta 2 objetivo 4 implementación de controles.....	38
5.2.5 Etapa 5 objetivo 5 impactos generados.....	38
6. Cronograma y Descripción de Actividades	39
6.1 Cronograma de actividades:	39
6.2 Descripción de actividades:	40
6.2.1 Objetivo 1	40
6.2.2 Objetivo 2.....	40
6.2.3 Objetivo 3.....	40

6.2.4 Objetivo 4.....	41
6.2.5 Objetivo 5.....	41
7. Resultados.....	42
7.1 Identificación de peligros y riesgos.....	42
7.1.2 entrevista	43
7.1.2 Evidencias fotográficas	44
7.1.3 Informe.....	45
7.1.4 Gráficos de los peligros	47
7.2 Valoración de los riesgos.....	53
7.3 Diseño de la matriz GTC45	55
7.4 Diagnóstico para la Implementación	62
7.5 Comparación a los impactos generado anteriores y posteriores a la realización de la matriz de riesgos y valoración.	64
8. Conclusiones.....	66
9. Recomendaciones.....	69
Referencias Bibliográficas.....	70
Apéndices	73

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Diagrama causa y efecto.....	24
Figura 2. Determinación del nivel de deficiencia	30
Figura 3. Determinación del nivel de exposición	31
Figura 4. Nivel de probabilidad	31
Figura 5. Rangos de los niveles de probabilidad	32
Figura 6. Determinación de consecuencia.....	33
Figura 7. Determinación del nivel del riesgo	34
Figura 8. Nivel del riesgo	35
Figura 9. Entrevista.....	43
Figura 10. Evidencia fotográfica	44
Figura 11. Informe	46
Figura 12. Peligros biológicos	47
Figura 13 Peligro físico área.....	48
Figura 14. Peligro psicosocial.....	49
Figura 15. Peligro biomecánico	50
Figura 16. Peligro fenómenos naturales	51
Figura 17. Peligro condiciones de seguridad.....	52
Figura 18. Valoración del riesgo.....	54

Figura 19. Matriz de riesgos	56
Figura 20. Matriz de riesgos administrativo	57
Figura 21. Matriz de peligros aseo.....	58
Figura 22. Matriz relleno sanitario.....	59
Figura 23. Matriz operativa	60
Figura 24. Matriz plantas.....	61

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Bases legales	19
Tabla 2. Cronograma y descripción de Actividades	39

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Registro Fotográfico	73

Resumen

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo hoy en día es una de las disciplinas y herramientas mas importantes en los sectores laborales, ya que implica el bienestar y calidad de vida del empleador y empleado, mitigando los riesgos que se pueden exponer en cada empresa o industria. Tenido en cuenta que el objetivo es mejorar las condiciones y ámbitos laborales, generando el bienestar físico y mental del trabajador, lo que conlleva la disminución de riesgos y de costos por accidentes laborales.

Para la empresa de servicios públicos Empopamplona S.A E.S. P es importante realizar e implementar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de analizar, evaluar y controlar los riesgos y accidentes o enfermedades laborales, este sistema conlleva a mitigar sanciones o cierres temporales de los procesos, además genera buen ambiente laboral. En el siguiente trabajo se presenta el diseño orientado por la guía técnica colombiana GTC 45 de la cual habla de la matriz de peligros, identificando los peligros y valorando los riesgos. El cual se divide en 4 fases:

- Identificar peligros y riesgos presentes en la empresa EMPOPAMPLONA S.A E.S.P
- Valorar los riesgos de acuerdo a la matriz GTC 45, identificando los peligros de cada área de trabajo.
- Diligenciar el diseño de la matriz de peligros GTC45 colocando los riesgos y peligros encontrados en las inspecciones

- Elaborar un diagnostico para la implementación para la disminución de accidentes y enfermedades laborales en la empresa Empopamplona S.A E.S.P.
- Comparar los impactos generados anteriores y posteriores a la realización de la matriz de peligros y valoración

Palabras claves: seguridad y salud en el trabajo, guía técnica colombiana, matriz de peligros, valoración. Implementación, empresa, diseño, enfermedades, riesgos, peligros, inspección.

Abstract

The management system of safety and health at work today is one of the most important disciplines and tools in the labor sectors, since it involves the welfare and quality of life of the employer and employee, mitigating the risks that can be exposed in each company or industry. Bearing in mind that the objective is to improve working conditions and environments, generating the physical and mental well-being of the worker, which leads to the reduction of risks and costs due to labor accidents.

For the public service company Empopamplona S.A E.S. P is important to make and implement the management system of safety and health at work, in order to analyze, evaluate and control risks and accidents or occupational diseases, this system leads to mitigate sanctions or temporary closure of processes, also generates good working environment. In the following work, the design oriented by the Colombian technical guide GTC 45 is presented, which talks about the hazard matrix, identifying the hazards and assessing the risks. It is divided into 4 phases:

- Identify hazards and risks present in the company EMPOPAMPLONA S.A E.S.P
- Evaluate the risks according to the matrix GTC 45, identifying the dangers of each work area.
- To diligently design the GTC45 hazards matrix, placing the risks and hazards found in the inspections

- Elaborate a diagnosis for the implementation for the decrease of accidents and occupational diseases in the company Empopamplona S.A E.S.P.

- Compare the impacts generated before and after the completion of the matrix of hazards and assessment

Key words: safety and health at work, Colombian technical guide, hazard matrix, assessment. Implementation, company, design, diseases, risks, hazards, inspection.

Introducción

Siempre ha existido, la relación entre hombre y trabajo, lo cual ha mostrado la correlación entre el desarrollo personal y la competitividad empresarial ligado a un acto socioeconómico vs el lado negativo de la afectación de la salud, y la vida (Tomasina, 2012). La organización internacional del trabajo consiente con la relación entre las condiciones y el medio ambiente de trabajo, la salud y la productividad de los empleados incluye la noción de seguridad y salud en el trabajo (sst), entendida como “una disciplina que trata la prevención de las enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo y la protección de la salud de los trabajadores. La salud en el trabajo con lleva a la promoción y mantenimiento de la salud física, mental y bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones” (Rodríguez, 2009)

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo hoy en día es una de las disciplinas y herramientas mas importantes en los sectores laborales, ya que implica el bienestar y calidad de vida del empleador y empleado, mitigando los riesgos que se pueden exponer en cada empresa o industria. Tenido en cuenta que el objetivo es mejorar las condiciones y ámbitos laborales, generando el bienestar físico y mental del trabajador, lo que conlleva la disminución de riesgos y de costos por accidentes laborales,

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones

de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo (Ministerio de Cultura, 2017)

Según las instituciones internacionales y nacionales consideran que los problemas de salud y seguridad del trabajador radican precisamente en las condiciones de trabajo (Ministerio de trabajo, Empleo y seguridad Social, Argentina, 2014)

La elaboración de una matriz de peligros consiste en identificar los peligros y evaluar los riesgos de la empresa de servicios públicos EMPOPAMPLONA S. A E.S.P en la ciudad de Pamplona Norte de Santander, que busca prevenir, controlar y mejorar las condiciones de trabajo del personal administrativo y operativo, proponiendo un diagnostico para la implementación de controles, y estrategias de cumplimiento del sg-sst, y de esta manera mejorar la eficiencia de los trabajadores.

1. Marco Conceptual

1.1 Antecedentes

En el año 2017 se realizó una investigación por Ninfa del Carmen Vega donde describe el nivel de implementación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas colombianas, ubicadas en el departamento de Antioquia, realizando un estudio transversal con 73 empresas, donde implemento el programa revisión de procesos. donde encontró que las empresas cumplían medianamente el modelo de gestión en seguridad y salud en el trabajo, propuesto por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), llegando a la conclusión por los directivos que creen que la causa de la mediana implementación es el poco compromiso de los jefes de área y los escasos recursos económicos. La gestión de los riesgos obedece en su mayoría al cumplimiento legal para evitar sanciones y documentación de los procesos; es poca la implementación de controles efectivos que reduzcan la fuente de los accidentes laborales del personal. Se concluye que la gestión de la salud laboral es poco estratégica, debido a que los trabajadores indica la poca la poca participación a las capacitaciones porque implica la ausencia de su puesto de trabajo o sacrificar su tiempo de descanso. Los líderes del proceso refieren que los esfuerzos deben estar encaminados a la implementación de programas como: control de tareas de alto riesgo, gestión de emergencias, mediciones ambientales y seguimiento a indicadores (Vega, 2017).

El artículo publicado por en el que describen la evolución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. En el cual llegaron a la conclusión que en general se evidencio que la evolución del sistema de gestión se ha dado como resultado de los cambios en la normativa legal y no hay una tendencia clara frente a la disminución de la severidad y frecuencias de los accidentes. Es necesario para los investigadores continuar con estudios que incluyan más de 3 años en el análisis posterior a la certificación, ya que entre más tiempo se evidencia una mejor evolución e impacto de la accidentalidad del sistema, lo que va a enriquecer las instigaciones futuras. (Riaño-Casallas, Hoyos Navarrete, & Valero Pacheco, 2016)

1.2 Bases Teóricas

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Orienta a las empresas colombianas respecto a evaluar, reconocer y controlar riesgos que puedan llegar afectar el bienestar de sus trabajadores en el desempeño de sus funciones (Roncancio, 2018).

La implementation del sistema se seguridad y salud es muy importante en las organizaciones que generan empleo, los trabajadores son la parte importante de la empresa ya que conllevan al crecimiento de la misma y el mejoramineto laboral del país, por lo tanto la implementación del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo es lo esencial de las empresas colombianas.

Matriz de Riesgos GTC 45

La guía técnica colombiana (GTC45) es una metodología diseñada para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y de salud en el trabajo (Safet YA, 2016), la matriz de riesgos tiene como fin elaborar un entorno seguro que proteja la integridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo, para evitar riesgos que puedan generar muertes, enfermedades, lesiones al trabajador.

Los requisitos que debe tener la matriz de riesgos son:

Identificación de los peligros y valoración de los riesgos

El objetivo de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo es comprender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de que la empresa pueda establecer los controles necesarios, al punto que pueda llegar a conocer los riesgos presentes en el área de trabajo. (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010)

Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos

Según la guía técnica colombiana las empresas se deben basar en las siguientes actividades, ya que son necesarias para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos

- a) Definir el instrumento para recolectar la información.
- b) Clasificar los procesos, las actividades y las tareas
- c) Identificar los peligros
- d) Identificar los controles existentes
- e) Valorar riesgo - Evaluar el riesgo

f) Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.

g) Revisar la conveniencia del plan de acción: revalorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.

h) Mantener y actualizar:

i) realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos;

j) asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos está actualizada. GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2010)

Prevención de riesgos laborales

La Prevención de Riesgos Laborales tiene como objetivo la protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Y como comienzo básico establece que los riesgos hay que combatirlos en su origen. (Prevencion de Riesgos Laborales en la Asociacion de Consultoras de Andalucia, s.f.)

Control del riesgo

Para evitar accidentes en las empresas, las entidades implementan estándares para la prevención o el control de accidentabilidad, mediante procedimientos liderados por los gerentes y seguridad y salud en el trabajo quienes deben aprobar, comunicar y monitorear su cumplimiento de las mismas

Tras estos estándares nace el principio por la norma OHSAS 18000, la cual indica que la empresa debe identificar los riesgos y peligros, y asegurar sus resultados de acuerdo con los controles que se han definido. Una vez determinados los riesgos y peligros, la prevención o control de accidentes la empresa debe obedecer a las siguientes medidas de intervención

eliminación del peligro, sustitución del peligro, controles de ingeniería, controles administrativos, elementos de protección a las personas (epp) (Conexion Esan, 2016)

1.3 Bases Legales

Tabla 1.

Bases legales

Ley	Definición
Norma ISO 9001 del 2015	Es la base primordial en el sistema de gestión de calidad. que se centra en todos los elementos de la gestión de calidad, con los que una organización debe contar para obtener un sistema efectivo, debido a que esto le permite mejorar sus servicios. (Secretaría Central de ISO en Ginebra, 2015)
Decreto 1072 de 2015	El diseño y la implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento. Las empresas, sin importar su naturaleza o tamaño, deben implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Camara de Comercio de Bogota, 2016)
Artículo 2.2.4.6.7 del Decreto 1072 de 2015	los objetivos principales de la Política de SST deben incluir, estos aspectos: identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles
Artículo 2.2.4.6.8,	Es obligación de los empleadores tener en cuenta los Peligros y Riesgos. Con base en esto, se deben adaptar medidas puntuales para identificar peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer

Ley	Definición
	<p>controles destinados a prevenir daños en la salud de los trabajadores en los equipos y en las instalaciones.</p> <p>En el numeral 9 del mismo Artículo 2.2.4.6.8, se establece que se debe garantizar la capacitación a los trabajadores, con base en los peligros identificados y los riesgos valorados.</p>
Artículo 2.2.4.6.11	Se desarrolla un programa de capacitaciones que aporte el conocimiento necesario para identificar peligros y controlar los riesgos, destinado a todas las áreas de la empresa. así mismo en el párrafo 2 establece la obligación de realizar inducciones a los nuevos trabajadores.
Artículo 2.2.4.6.12	Los empleadores deben documentar y mantener disponible y actualizada la información relacionada con la identificación anual de peligros y la evaluación y valoración de riesgos.
Artículos 2.2.4.6.15 y 2.2.4.6.23	El empleador o contratante debe implementar una metodología que cumpla con las siguientes especificaciones: 1) Que sea sistemática; 2) Que tenga alcance sobre todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias, tanto internas como externas, y sobre las máquinas y equipos, en todos los centros de trabajo y para todos los trabajadores, independientemente de su forma de contratación y vinculación; 3) Que permita identificar los peligros y evaluar los riesgos en seguridad y salud en el trabajo, con el fin de que sea posible priorizarlos y establecer los controles necesarios. (Safet YA, 2016)

Ley	Definicion
NORMA OHSAS 18000	Las normas OHSAS 18,000 contiene una serie de requisitos internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional, tienen como base para su elaboración las normas BS 8800 de la British Standard. (Sociedad Nacional de Industrias, s.f.)

2. Planteamiento Del Problema

La empresa de servicios públicos Empopamplona S.A E.S. P prestan una serie de servicio como lo es el aseo, alcantarillado y acueducto, la empresa pertenece al sector público. Hoy la empresa de servicios públicos Empopamplona S.A E.S.P Cumple con los estándares legales, buscando un mejorar de sus servicios cumpliendo con las normativas mínimas que exige el ministerio de trabajo para toda empresa en Colombia, que se basa en desarrollar el diseño e implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), buscando la integridad, salud y seguridad, de los trabajadores de la empresa o visitantes a las instalaciones, de igual forma se desea mejorar la salud de los trabajadores ejecutando un estudio de puesto de trabajo, para llevar acabo un mejoramiento de las instalaciones de la oficina o áreas, con el fin que los trabajadores cuenten con un lugar ergonómicamente óptimo para realizar sus actividades de la forma más cómoda, logrando la eficiencia de su trabajo, al momento de que se reconozcan los posibles riesgos y peligros a los que pueden estar expuestos los trabajadores de la empresa, se hace más claro y sencillo ejecutar el plan de contingencia para disminuir, evitar o eliminar los accidentes laborales o enfermedades que puedan generar las actividades del empleador.

Según los estudios realizados en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo indican que cada día ha aumentado el bienestar del trabajador en nuestro país. Los estudios muestran la comparación entre los años 2017 al 2019, donde nos indica que los accidentes laborales continúan con unos niveles por encima de países desarrollados. En el 2017, Colombia

registra una tasa de accidentalidad de 6,2 por cada 100 trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2019)

En Colombia se ha venido exigiendo el SG-SST, debido a los altos porcentajes de accidentalidad y enfermedad profesional comparado con otros países, con el fin de disminuir la cifra y mejorar las condiciones de los trabajadores. En Norte de Santander en los años 2017 al 2018 se mantuvo el índice de accidentalidad, aunque aumento en 3 % la enfermedad laboral y la muerte laboral disminuyo en un 37% según estadísticas del CCS). (Consejo Colombiano de Seguridad, 2019). Lo que nos indica que la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo es eficaz para disminuir los accidentes laborales como lo muestran los porcentajes de los estudios anteriormente mencionados.

La empresa de servicios públicos Empopamplona S.A E.S. P, actualmente no posee un diseño o implementación de SG SST ni estudios lo que conlleva a una alta vulnerabilidad, al no contener los estándares requeridos que exige el decreto 1072 del 2015 de seguridad y salud de los trabajadores, mitigando enfermedades o incapacidades laborales. La empresa lleva varios años en el municipio de Pamplona encargándose de suministrar agua potable y prestar el servicio de aseo y alcantarillado, lo cual generó un aumento de trabajadores por ende accidentes laborales, comprometiendo a la empresa mejorar las condiciones de los trabajadores para así disminuir la tasa de accidentalidad.

Debido que la empresa no cuenta con ningún estándar, se quiere lograr el diseño, valoración y una propuesta de implementación del SG SST.

2.1 Formulación Del Problema

¿Con el diseño, valoración y una propuesta de implementación sobre la matriz de peligros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo el decreto 1072 del 2015 se lograra disminuir los accidentes laborales y el mejoramiento de las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores?

Figura 1.

Diagrama causa y efecto



3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Elaborar un diagnóstico para la implementación del sistema, que integre elaboración y valoración de la matriz de riesgos de la empresa Empopamplona S.A E.S. P

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar peligros y riesgos presentes en la empresa EMPOPAMPLONA S.A E.S.P
- Valorar los riesgos de acuerdo a la matriz GTC 45, identificando los peligros de cada área de trabajo.
- Diligenciar el diseño de la matriz de peligros GTC45 colocando los riesgos y peligros encontrados en las inspecciones
- Elaborar un diagnostico de implementación para la disminución de accidentes y enfermedades laborales en la empresa Empopamplona S.A E.S.P.
- Comparar los impactos generados anteriores y posteriores a la realización de la matriz de peligros y valoración

4. Justificación

Hoy en día la competencia laboral se basa en la efectividad y eficiencia de los trabajadores, lo cual conlleva a mejorar sus condiciones laborales permitiendo mejorar el rendimiento en las actividades a realizar, por lo cual es regida por leyes y decretos del ministerio de trabajo, que indican como pueden mejorar el bienestar del trabajador, dando instrucciones básicas para todas las empresas de Colombia, generando beneficios en la economía nacional, mejoramiento de la imagen de la empresa, ya que se va a ver fortalecida en el ámbito laboral y el buen manejo de personal, además que mejora los procesos empresariales

“Las empresas más rentables son las que con mejores condiciones de trabajo tienen”. esto quiere decir que, si el personal de una empresa se siente cómodo y seguro en su puesto de trabajo puede desarrollar su actividad laboral en condiciones óptimas, y así las empresas obtendrán un mayor beneficio. (García Benavides, 2018)

Una de las condiciones para identificar el estado con que el trabajador realiza su actividad laboral es mediante la matriz de riesgo que ayuda a identificar los riesgos más significativos, inherentes a las actividades de la empresa (ISO Tools, 2015). Por ende, lo que se quiere lograr con la implementación de la matriz de riesgos en la empresa Empopamplona es identificar de forma sencilla los riesgos existentes para los trabajadores.

La evaluación de riesgos laborales es una obligación de toda empresa ya que es una herramienta importante para la prevención de accidentes de los trabajadores, el objetivo es identificar los peligros que están expuestos en las condiciones de trabajo para poderlos eliminar,

evaluar y planificar las medidas preventivas (Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud, s.f.). La evaluación de los riesgos encontrados en las inspecciones en la empresa empopamplona nos ayudaran a identificar los controles que la organización tiene en los procesos para el control de accidentes. El propósito del control de riesgo es analizar el funcionamiento, la efectividad y el cumplimiento de las medidas de protección, para determinar y ajustar sus deficiencias (Gestion de riesgos en la seguridad informatica, s.f.).

En el siguiente trabajo de investigación lo que desea es ejecutar los conocimientos y normativas, con el fin de ayudar a la empresa a reducir los índices de accidentalidad y enfermedades laborales, por medio del diseño de la matriz de riesgos basada en la normativa guía técnica Colombia (GTC45) y con la norma ISO 9001 del 2015 que se trata del ciclo P H V A para obtener una eficiente calidad en las áreas de trabajo, lo cual genera un sistema estructurado llevando a un constante mejoramiento en la empresa EMPOPAMPLONA S.A E.S.P

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente y apoyándonos con los recursos institucionales el siguiente trabajo plantea el diseño, valoración de peligros y riesgos, y un diagnóstico para la implementación, con la ayuda de la GTC 45 ajustada a las condiciones de trabajo en la empresa EMPOPAMPLONA S.A E.S. P, con la finalidad de ofrecer un ambiente laboral seguro y bienestar para los trabajadores y así obtener una eficiencia en la realización de las actividades y así mismo crear una cultura organizacional a la prevención de riesgos laborales de acuerdo a las políticas internas de la empresa empopamplona, el estudio permite sugerir prevención de riesgos laborales.

5. Metodología

5.1 Tipo de Investigación

Para el desarrollo del estudio realizado se contempla una investigación mixta, que se define como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos así como su discusión e integración conjunta para hacer inferencia producto a la información obtenida, (Blog Investigación Mixta, 2016), cuantitativas porque se utilizaron datos numéricos para la valoración de los riesgos, cualitativas ya que se recolectara datos por medio de la observación directa como la entrevista que se realizara a los empleados tanto operativos como administrativos, visitas a las áreas de la empresa para identificar los riesgos o peligros existentes, Descriptiva por la recolección de procedimientos para el estudio, Documental ya que se analiza información sobre el decreto 1072, la guía técnica colombiana, iso 9001 del 2015, ya que son los requisitos exigidos por la ley colombiana, Explicativa porque se basa en algunos resultados para dar información al estado de la empresa en cuanto a determinados parámetros por la sg sst.

5.2 Metodología de la Propuesta

Este proyecto se divide en 5 etapas

5.2.1 Etapa 1 Objetivo 1 Identificación de Peligros

Se realiza una inspección inicial a las áreas de la empresa para detectar los principales riesgos o peligros a los que están expuestos los trabajadores. Basados en la norma de seguridad y salud en el trabajo.

5.2.1.1 Herramienta 1. Objetivo 1. Entrevista. Se realizaron las entrevistas a los correspondientes jefes de área donde exponen los diferentes riesgos o peligros a los que son expuestos en su jornada laboral

5.2.1.2 Herramienta 2. Objetivo 1. Evidencia fotográfica. Se realiza tomas fotográficas de los posibles riesgos laborales como lo son herramientas de trabajo, elementos de protección personal, condiciones en el área de trabajo entre otros

5.2.1.3 Herramienta 3. Objetivo 1. Informe. se realizaron informes de las áreas inspeccionadas con los riesgos y peligros existentes en el formato NTC 4114 de seguridad industrial.

5.2.2 Etapa 2. Objetivo 2. Valoración

5.2.2.1 Herramienta1. Objetivo 2. determinación del nivel de deficiencia.

Figura 2.

Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, 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 significativas 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 consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Fuente: Guía técnica colombiana GTC 45 2010

Es la guía para la determinación del nivel de deficiencia que se basa en medir el peligro o riesgo que se ha encontrado si es muy alto, alto o bajo, bajo los parámetros de la guía técnica colombiana GTC45, ya que se utilizara para la determinación del nivel de probabilidad.

5.2.2.2 Herramienta 2. Objetivo 2. determinacion de exposicion

Figura 3.

Determinación del nivel de exposición

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

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Es la guía para la determinación del nivel de exposición que se basa en medir si peligro o riesgo que se ha encontrado, está expuesto frecuentemente o no, bajo los parámetros de la guía técnica colombiana GTC45, ya que se utilizara para la determinación del nivel de probabilidad.

5.2.2.3 Herramienta 3. Objetivo 2. Nivel de probabilidad

Figura 4.

Nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	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: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Es el resultado de la multiplicación del nivel de deficiencia con el nivel de exposición, donde encontrarán los parámetros establecidos por la guía técnica colombiana que muestra cuales son los rangos establecidos para determinar si el peligro o riesgo está muy alto, alto, medio o bajo.

5.2.2.4 Herramienta 4. Objetivo 2. Rango de diferentes niveles de probabilidad

Figura 5.

Rangos de los niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	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 (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	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: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Es la guía establecida por la GTC 45 para determinar los rangos de probabilidad que serán utilizadas para determinar el nivel del riesgo, donde se encuentra los rangos del nivel de probabilidad con su respectivo significado.

5.2.2.5 Herramienta 5. Objetivo 2. determinación de consecuencia.

Figura 6.

Determinación de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Para la determinación de consecuencia se determinada por la GTC 45 donde nos permite conocer los diferentes tipos de consecuencia que pueda ocurrir en un accidente de trabajo, donde el resultado máximo es en términos de muerte, lesión o enfermedad, lo cual se requiere para determinar el nivel del riesgo, esta imagen nos muestra el tipo de nivel de consecuencia, mortal con su respectivo nivel que es 100 , muy grave con su respectivo nivel 60, grave con su respectivo nivel 25 o leve con su respectivo nivel 10

5.2.2.6 Herramienta 6. Objetivo 2 determinacion del nivel del riesgo

Figura 7.

Determinación del nivel del riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Es la guía establecida por la GTC 45 para determinar los rangos del riesgo que serán utilizadas para la interpretación del nivel del riesgo, esta es hallada por una multiplicación entre los niveles de probabilidad y los niveles de consecuencia, los cuales los resultados nos muestran en qué nivel de riesgo está el hallazgo

5.2.2.7 Herramienta 7. Objetivo 2 nivel del riesgo

Figura 8.

Nivel del riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45 2010

Es la guía establecida por la GTC45 para determinar el rango en que se encuentra el peligro o riesgo hallado en cada una de las inspecciones, esta tabla nos permite identificar de forma clara los 4 niveles de riesgo que son nivel I donde no se acepta el riesgo, nivel II, se acepta con controles, nivel III y tipo IV, se aceptan los riesgos, donde cada nivel tiene un significado importante para establecer los controles.

5.2.3 Etapa 3. Objetivo 3. Diseño de la matriz de riesgos

Se diseño la matriz de riesgos basada en la guia tecnica colombiana GTC 45, donde se especifica el lugar o area inspeccionada, actividades y tareas que se realizan, tambien se diligencia el tipo de peligro con su respectiva descripcion si es biologico, quimico, mecanico, entre otros, consiguiente se añade si hay controles por parte de la empresa para la mitigacion del

peligro, posteriormente se evalúa el riesgo, seguido unos criterios para la mejora del proceso y por último, las medidas de intervención donde se exponen sugerencias para la mitigación del peligro

5.2.3.1 Herramienta 1. Objetivo 3. Realización de formato matriz de peligros GTC

45. El diseño de la matriz de riesgos se elaboró basada en los criterios de la guía técnica colombiana, GC45, se diseña en Excel para que este documento sea de fácil manejo para que se puedan realizar de manera anual o cuando haya un evento catastrófico, este formato cuenta con todos los peligros que se pueden encontrar en un área inspeccionada, en la valoración se definen unos criterios para que seleccione los niveles que se corresponda necesario, de igual forma el resultado que dé en el nivel de probabilidad automáticamente arroja en qué nivel está si Muy alto, Alto, Medio o Bajo, igualmente en el nivel de consecuencia selecciona el nivel y automáticamente arroja el resultado del nivel de riesgo, que es la multiplicación del nivel de consecuencia por el nivel de probabilidad, el nivel de riesgo se identificará con un color rojo si el nivel, no es aceptable, amarillo si el riesgo no es aceptable o aceptable con controles específicos o es verde si el nivel del riesgo es aceptable

5.2.3.2 Herramienta 2. objetivo 3. Identificación de los peligros. Para el

reconocimiento de los peligros se debe tener claro las pautas cuales son las ocurrencias de cada peligro, para la identificación estas pautas nos las brinda la guía técnica colombiana GTC45 para reconocer el tipo de riesgo que se expone; biológico, químico, condiciones de seguridad, físico, psicosocial, biomecánicos, fenómenos naturales. Cada peligro tiene una clasificación donde se encuentran todos los tipos que puede representar cada peligro.

5.2.3.3 Herramienta 3. Objetivo 3. Entrevistas. Se desarrollaron entrevistas para conocer el tipo de actividad que realizan, los elementos de protección personal que les brinda la empresa, el número de trabajadores que están en el área de trabajo, estas entrevistas se le hacen a cada jefe de área para la recolección necesaria con el fin de identificar los peligros, ya que ellos como jefes conocen sus actividades y la de sus trabajadores, de igual manera las falencias que presentan en la realización de sus actividades, estas entrevistas se hicieron de manera verbal, lo cual se realizó un documento donde se plasma las sugerencias para la mejora del proceso.

5.2.3.4 Herramienta 4. Objetivo 3. Medidas de intervención. Se establecen medidas de intervención de los riesgos una vez completada la valoración, la empresa debe estar en la capacidad de determinar si los controles ya existentes son suficientes o si necesitan incorporar alguna mejora; si ciertos controles no son suficientemente eficaces se debe implementar nuevos controles con el fin de mejorar las condiciones de los trabajadores, priorizando la eliminación y la reducción de los peligros y riesgos.

5.2.4 Etapa 4 objetivo 4 Elaboración de diagnostico de implementación

La elaboración de el diagnostico de implementación de controles se basa en encontrar una solución para que los niveles de riesgos encontrados en cada peligro sean aceptables, los criterios que la guía técnica colombiana sugiere para los controles de implementación se basan en 3 criterios, número de personas expuestas, la peor ocurrencia que puede acontecer y establecer si existe un requisito legal en el proceso que se está evaluando.

5.2.4.1 Herramienta 1 objetivo 4 criterios para la implementación. Basado en la guía técnica colombiana GTC 45 sugiere 3 criterios para la implementación

- 1) Número de personas expuestas al peligro hallado: es importante tener claro cuantas personas están expuestas para determinar el alcance de control que se va implementar
- 2) Peor consecuencia: es necesario saber cuál es la consecuencia máxima que se puede generar si no se mejora el hallazgo, se debe mirar siempre el peor acontecimiento
- 3) Existencia de requisito legal: la empresa debe establecer si hay requisitos legales para la realización del proceso, esto ayuda a tener priorización en las medidas de intervención

5.2.4.2 Herramienta 2 objetivo 4 implementación de controles. Para la implementación de controles se debe tener en cuenta la priorización en las medidas de intervención y los niveles no aceptables, ya que es necesario bajar estos niveles de tipo I y II y poderlos llevar al nivel de aceptación del riesgo tipo III o TIPO IV.

5.2.5 Etapa 5 objetivo 5 impactos generados

Para generar los impactos generados después de identificar los peligros que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa empopamplona, se verificara la mejora de los procesos y la disminución de accidentes de trabajo, de igual manera generar un compromiso por parte de talento humano para mejorar cada día el entorno laboral de sus empleados, de igualmente mirar las condiciones de la empresa respecto a sus trabajadores y equipos. Antes y después de la realización de las inspecciones realizadas a cada área de trabajo.

6. Cronograma y Descripción de Actividades

6.1 Cronograma de actividades:

Tabla 2.

Cronograma y descripción de Actividades

ACTIVIDAD	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Realizar capacitaciones al personal operativo y administrativo,	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
2 conocer las políticas de la empresa y áreas de trabajo	█															
3. Inducciones a los trabajadores nuevos	█			█				█				█				█
4 estudio GTC 45									█	█						
5 inspecciones		█	█				x	█			█			█	█	
6 planificación de La identificación de peligros				█				█			█					
7 identificación de peligros en todas las áreas				█	█	█										
8 verificar controles,				█				█				█				█
9 actuar para la solución del riesgo o peligro														█	█	
10 diligenciar formato GTC 45									█	█						

ACTIVIDAD	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
11 diagnóstico de implementación de controles																
12 diagnostico final																

6.2 Descripción de actividades:

6.2.1 Objetivo 1

Capacitaciones

Inducciones

Inspecciones

Planificación de la identificación de peligros

6.2.2 Objetivo 2

Estudio de la guía técnica colombiana

6.2.3 Objetivo 3

Diligenciar la matriz de riesgos

Estudio de la guía técnica colombiana GTC45

6.2.4 Objetivo 4

Verificar controles

Conocer las políticas de la empresa

Verificar los controles para mitigar los peligros encontrados

Realización del diagnóstico de implementación

Diagnostico final

6.2.5 Objetivo 5

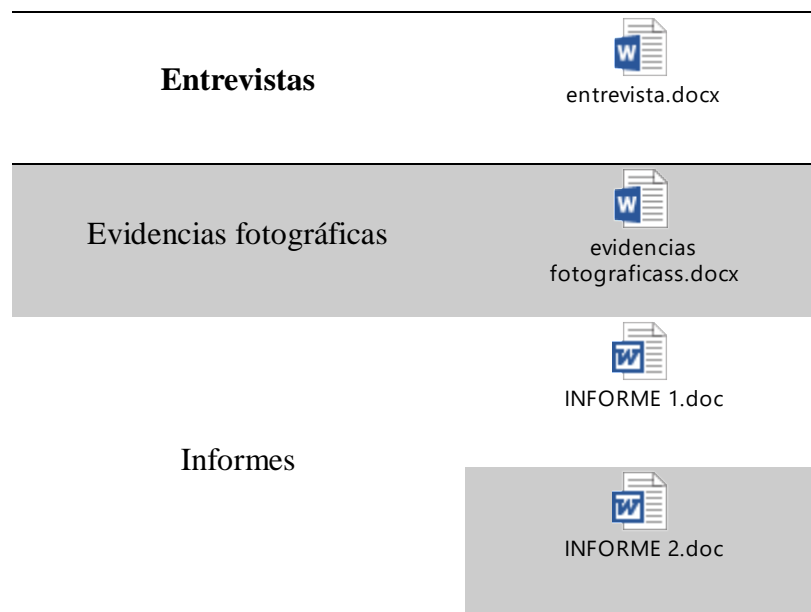
Realización de la comparación un antes y un después de la matriz de riesgos

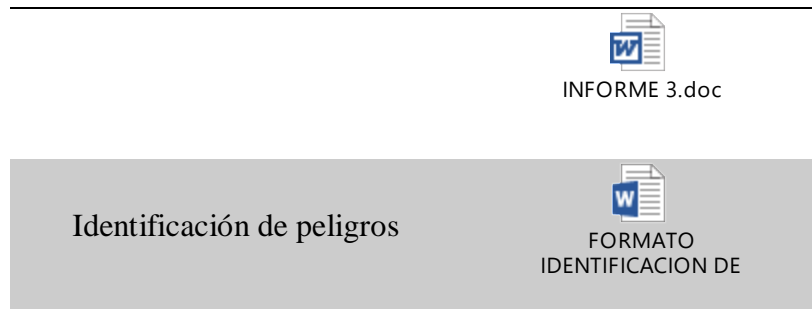
7. Resultados

7.1 Identificación de peligros y riesgos

Etapa de identificación de peligros

Durante esta etapa se realiza la inspección y evolución del estado actual de la empresa, en cuanto a los requisitos establecidos por la guía técnica colombiana GTC45, para llevar esto a cabo se realizó entrevistas a los empleados y jefes de cada área de trabajo la cual consistía en recolectar información sobre el estado actual de su ambiente laboral. Además, se realizaron evidencias fotográficas de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y por último se realizó informes sobre el estado actual de las oficinas con sus respectivos peligros, con el fin de dejar constancia el cumplimiento del objetivo.





7.1.2 entrevista

Se llevó a cabo a través de una entrevista dinámica de grupo a los empleados administrativos y operativos. A lo que expusieron las condiciones de trabajo en las que se encuentran diariamente, como sillas, mesas en mal estado, bombillas quemadas, equipos dañados, mejor distribución de espacios, escasos de elementos de protección personal, dataciones en mal estado, falta de herramientas, estrés laboral por entrega de informes entre otros; por otra parte, los empleados no conocen a cerca de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, para la mitigación de accidentes y enfermedades laborales. Ver carpeta 1. Entrevista

[inspecciones\entrevista.docx](#)

Figura 9.

Entrevista

nombre	cargo	Área	Descripción de los riesgos
Tatiana quintero	Jefe comercial	Comercial	Escritorios, sillas, y equipos en mal estado, cables sin canalizar, bombillas quemadas, estrés en entrega de informes

Fuente. Autor del proyecto

7.1.2 Evidencias fotográficas

Se realizo evidencias fotográficas de los peligros más relevantes en los que se encuentran a diario los trabajadores, para obtener un soporte al momento de identificar los peligros y poderlos clasificar como nos indica la guía técnica colombiana GTC45 ver carpeta1. Evidencia fotográfica ([inspecciones\evidencias fotograficass.docx](#))

Figura 10.

Evidencia fotográfica



Fuente. Autor del proyecto

Esta es una de las evidencias de los peligros que se encuentran a diario los operarios de aseo, tomada en el proceso de auxiliadas del barrio simón bolívar de la ciudad de pamplona, donde las auxiliares de barrido no cuentan con una herramienta adecuada para la realización de este proceso, evidenciándose los peligros biológicos, biomecánicos, físicos, entre otros.

7.1.3 Informe

Se realizaron 3 informes de los peligros hallados en el área administrativa, área de aseo y relleno sanitario, en los que se expone las evidencias fotográficas en las que se encuentran los peligros más relevantes de cada área, se propone una mejora de acuerdo a la norma 1072 del 2015 donde establece los parámetros de mejora, como cambio o eliminación de herramientas que puedan generar lesiones al trabajador, y así mejorar el ambiente laboral, para que se pueda ejecutar de la mejor manera la actividad, priorizando los peligros que están generando incapacidades laborales de acuerdo a la NTC 4114 de seguridad industrial priorizando el peligro en clase A, B O C, y por último se realizan las respectivas recomendaciones para sean aplicadas. Ver carpeta 1 informe 1 [inspecciones\INFORME 1.doc](#), Ver carpeta 1 informe 2 [inspecciones\INFORME 2.doc](#) Ver carpeta 1 informe 3 [inspecciones\INFORME 3.doc](#)

Figura 11.*Informe*

	PROCESO DE APOYO	CÓDIGO	FSST-14 v 0.0
	INFORME DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	PÁGINA	1 de 24

1. DATOS GENERALES

+	Fecha de Inspección:	5-AGOSTO-2020	Fecha de informe:	18-agosto-2020
	Área de Inspección:	RELLENO SANITARIO		
	Responsable de la Inspección:	JESUS YECIT TRIANA		
	Cargo	PASANTE INGENIERIA INDUSTRIAL		
	Responsable del área de inspección			
	Cargo:			

2. OBJETIVO

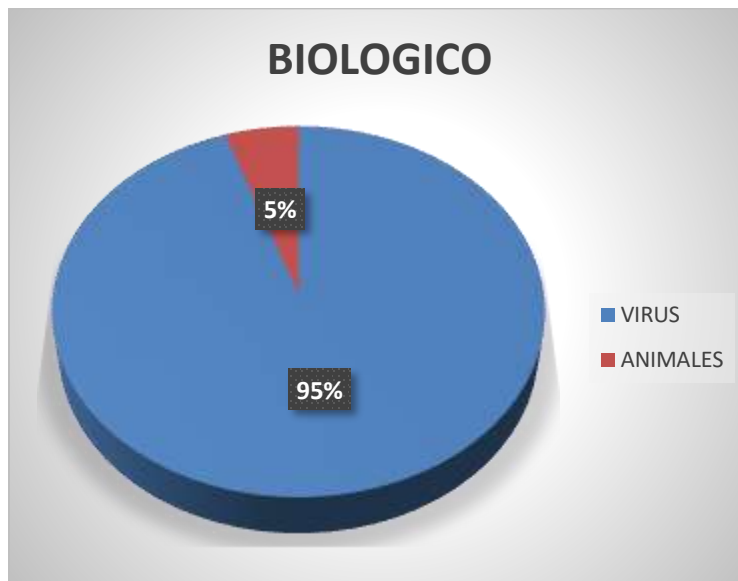
Realizar inspecciones de seguridad para verificar los actos y condiciones inseguras, estableciendo las acciones de mejora en pro de la salud del trabajador.

Fuente. Autor del proyecto

7.1.4 Gráficos de los peligros

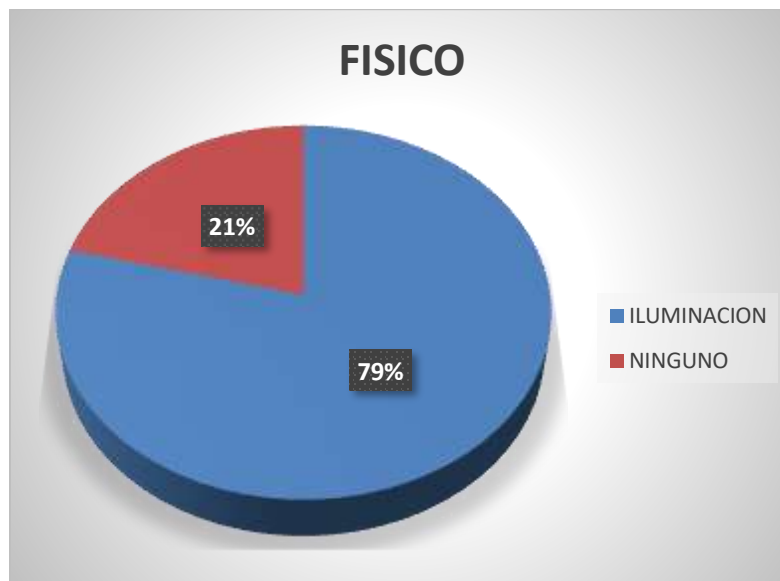
Figura 12.

Peligros biológicos



Fuente. Autor del proyecto

En la empresa empoplona se encontraron diferentes tipos de peligro biológico, en el área administrativa se encontró virus covid 19 y animales rodantes, mientras en el área operativa se encontraron otras clases como hongos, mordeduras de animales y por consiguiente el virus covid 19.

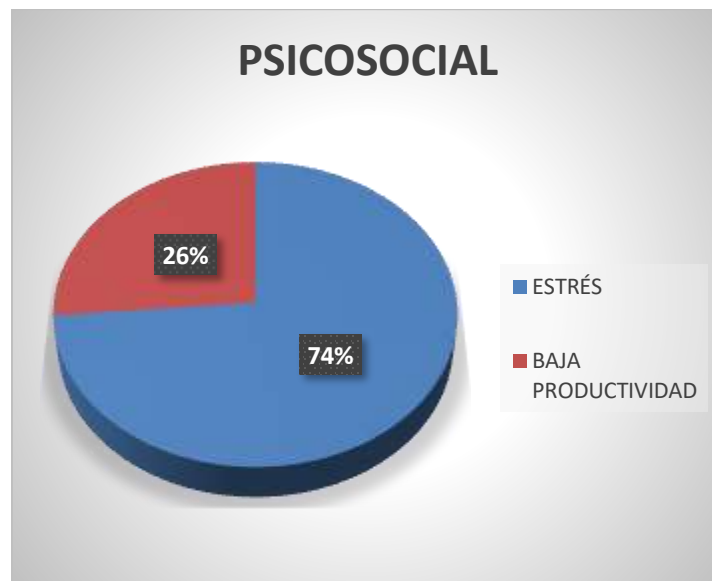
Figura 13*Peligro físico área*

Fuente. Autor del proyecto

En la empresa empoplona se encontraron diferentes tipos de peligro físico, en el área administrativa se encontró fallas en la iluminación artificial, mientras en el área operativa se encontraron otras clases como radiaciones solares y exposición a diferentes temperaturas

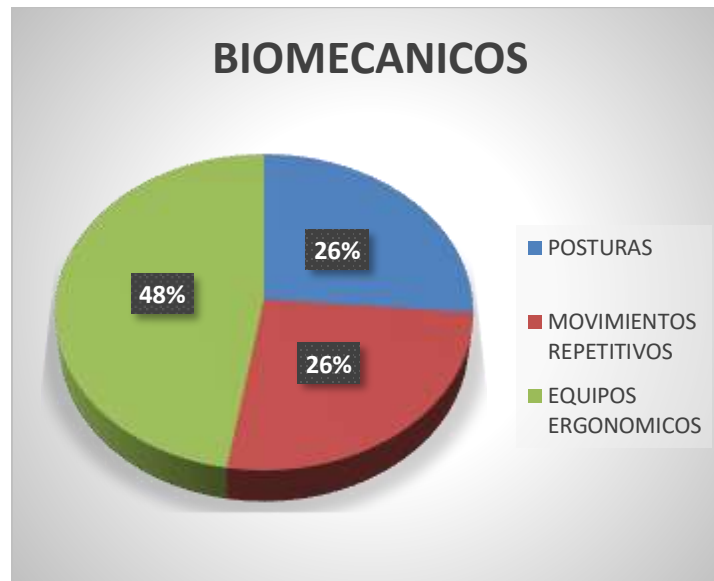
Figura 14.

Peligro psicosocial



Fuente. Autor del proyecto

En la empresa empopamplona el peligro psicosocial, este peligro esta expuesto tanto operativo como administrativo, ya que la causa es el estrés laboral, por entrega de resultados e informes, la empresa a controlado este peligro contratando personal para que brinden apoyo en las actividades y así bajar la carga laboral de los trabajadores

Figura 15.*Peligro biomecánico*

Fuente. Autor del proyecto

En la empresa empopamplona se encuentra el peligro biomecánico, este peligro está expuesto tanto operativo como administrativo, esto es debido al no contar con los equipos y herramientas pertinentes para la realización de actividades y debido a este problema se generan las malas posturas y los movimientos repetitivos.

Figura 16.

Peligro fenómenos naturales

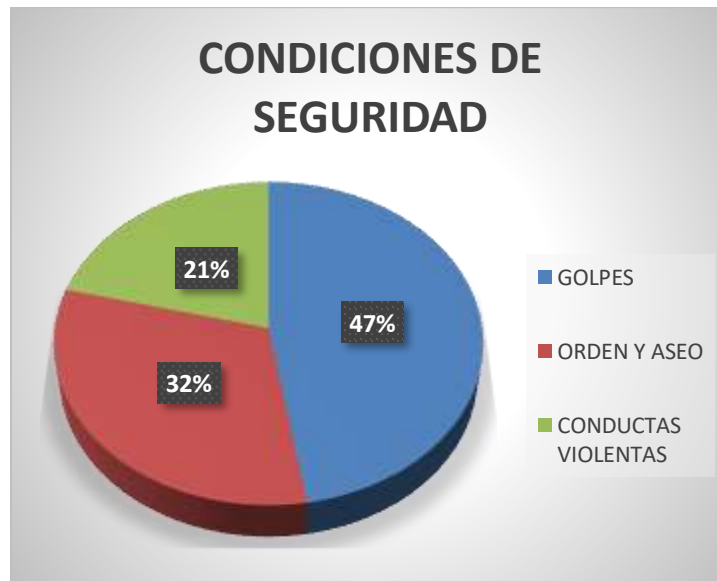


Fuente. Autor del proyecto

La empresa no cuenta con un protocolo de emergencias además no cuenta con un equipo capacitado para poder brindar ayuda en caso de alguna catástrofe, de igual forma el área administrativa no cuenta con las salidas de emergencias alternativas, en caso de derrumbes algunas áreas quedan atrapadas sin que el personal pueda evacuar correctamente, los elementos de emergencia no están completos en ningún área de trabajo de la empresa

Figura 17.

Peligro condiciones de seguridad



Fuente. Autor del proyecto

La empresa cuenta con varios peligros de condiciones de seguridad, por ejemplo, peligro público, los altos mandos administrativos, no cuentan con protección ya que la empresa no cuenta con unas herramientas para la detección de metal, y se puede generar un secuestro o asesinato, de igual forma están expuesto a cualquier tipo de protestas, en el área operativa se pueden encontrar accidentes de tránsito ya que algunos operarios se encuentran laborando en la vía pública.

Una vez inspeccionadas todas las áreas se encontraron que hay varias clases de peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores diariamente, como lo son los peligros biológicos, físicos, químicos, biomecánicos, psicosocial, fenómenos naturales, condiciones de seguridad, en cada ilustración se encuentra las características más relevantes de cada peligro, para así determinar cuáles son los peligros que hay que tener priorización a la hora de implementar controles.

7.2 Valoración de los riesgos

Para la valoración de los riesgos encontrados en las áreas de la empresa Empopamplona se tomó como referencia la guía técnica colombiana, para determinar los valores que generan los riesgos, la valoración consiste en determinar el nivel del riesgo donde se clasifica en 4 niveles: nivel I riesgo no es aceptable, nivel II no es aceptable o es aceptable con controles específicos y NIVEL III Y IV son aceptables. Para la determinación de estos niveles se debe calcular el nivel de probabilidad que se obtiene mediante la multiplicación del nivel de deficiencia que trata si está muy alto, alto, medio o bajo el riesgo hallado, por el nivel de exposición que trata cuanto se expone el trabajador en el riesgo encontrado

PROBABILIDAD= NIVEL DE DEFICINCIA X NIVEL DE EXPOSICION.

Una vez obtenidos los niveles de probabilidad se agrupan en rangos para determinar si está muy alto, alto o bajo el riesgo, una vez obtenidos los rangos y los niveles de probabilidad se hace una multiplicación con el nivel de consecuencia, que consiste en el resultado que genera el riesgo, basándose si es mortal, muy grave, grave o leve, los cuales están definidos por unos valores. Una vez obtenida la multiplicación del nivel del riesgo,

NIVEL DEL RIESGO= NIVEL DE PROBABILIDAD X NIVEL DE CONSECUENCIA

Se interpreta si el riesgo hallado es aceptable o no. La interpretación de los niveles de riesgo son rojo no aceptable, amarillo aceptable con control específico y verde aceptable.

Una vez valorado los riesgos encontrados en la empresa Empopamplona se evidencia que debido al virus existente covid 19 la empresa cuenta con un alto riesgo catalogado nivel 1 ya que no cuenta con la cura, en este caso vacuna para mitigar este peligro, que puede generar la muerte,

aunque se ha implementado los protocolos de bioseguridad para la reducción de contagio. Los otros niveles de los riesgos encontrados se evidencian en el carpeta 2 valoración [valoración de riesgos.docx](#) carpeta 2 valoración [Guía Técnica Colombiana GTC 45.pdf](#)

Figura 18.

Valoración del riesgo

PROCESO-TESORERÍA, JURÍDICA, CONTROL INTERNO, FACTURACIÓN, CONTABILIDAD, OBRAS Y MANTENIMIENTO, SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. ADQUISICIONES Y ALMACÉN.									
CLASIFICACION	DESCRIPCION	ND	NE	NP	INP	NC	NR	INR	AR
Biológico	Virus -covid 19	6	4	24	MA	100	2400	I	NA
	Polvo, rodantes	6	3	18	A	25	450	II	ACE
Físico	Iluminación	6	2	12	A	25	300	II	ACE
Psicosocial	Estrés laboral	2	2	4	B	10	40	III	ACP
	Baja productividad	6	2	12	A	25	300	II	ACE
Biomecánicos	Sillas no ergonómicas	6	4	24	MA	25	600	I	NA
	Posturas	6	4	24	MA	60	1440	I	NA

Fuente. Autor del proyecto

7.3 Diseño de la matriz GTC45

La matriz de riesgos sirve para analizar el nivel del riesgo presente en los trabajadores y comparar los niveles de riesgo de las diferentes áreas de los empleados y así mismo disminuir los riesgos. La matriz de riesgos se llena de izquierda a derecha, completando los campos: proceso, zona o lugar, actividad, tareas, si es rutinario, peligro, efectos posibles, controles existentes, evaluación del riesgo, valoración del riesgo, criterios para establecer controles y medidas de intervención. (Rimac Riesgos Laborales, 2014) En la matriz de riesgos se encuentran los ítems exigidos por la guía técnica colombiana GTC 45, fue utilizada para evaluar el estado en el que se encuentra la empresa Empopamplona en cuanto a la norma. Después de aplicar la matriz de riesgos se obtuvo varios peligros sin ningún tipo de control por parte de la empresa para mitigar los hallazgos, debido a que la empresa no ha implementado la matriz de riesgos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Matriz de riesgos en Empopamplona S. A E.S.P

Figura 19.

Matriz de riesgos

TERCER															
MOMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, SIMULACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															
Fecha de elaboración: Fecha de revisión: Fecha de validación:			Responsable: Responsable: Responsable:					Cargo: Cargo: Cargo:							
PROCESOS		PEONES		CONTROLES EXTERNOS			EVALUACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES PARA ESTRATEGIAS CONTINGENTES		RECURSOS OPERATIVOS		
PROCESO	ACTIVIDAD	PROCESO	ACTIVIDAD	CONTROL	SEÑAL	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\elaboración de la matriz de riesgos.xlsx](#)

Figura 20.

Matriz de riesgos administrativo

		PAQUETE DE APORTE																
		MEDICIÓN IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																
Fecha de elaboración: Fecha de Revisión: Fecha de validación:		31-oct-20		Responsable: Responsable: Responsable:						Jesus Yeil Tilaia Contreras				Cargo: Cargo:		Paquete Ingeniería Industrial		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	SEÑALES		CONTINENTE CATEGORÍA			DIMENSIONES DEL RIESGO						CRITERIOS DE PERFORMANCE CONTROL		MEDIDAS DE MITIGACIÓN			
		INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	
INDICADOR ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	
	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	
	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	
	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos
	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos	Indicador de gestión de recursos humanos

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\matriz administrativa.xlsx](#)

Figura 21.

Matriz de peligros aseo

		PASADERO DE APOPA																
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES																
Fecha de elaboración:		30-oct-20		Responsable:		Jesús Yech Triana Contreras		Cargo:								Pasante ingeniería Industrial		
Fecha de Revisión:				Responsable:				Cargo:										
Fecha de validación:				Responsable:				Cargo:										
Categoría	Descripción	SEVERIDAD		CONTROLES EXISTENTES			GENERACIÓN DEL RIESGO						CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			INDICADORES		
		Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	
Alto	Algunos de los recipientes de basura no están correctamente etiquetados.	Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	
	Algunos de los recipientes de basura no están correctamente etiquetados.	Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	
	Algunos de los recipientes de basura no están correctamente etiquetados.	Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	
	Algunos de los recipientes de basura no están correctamente etiquetados.	Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	
	Algunos de los recipientes de basura no están correctamente etiquetados.	Alto	Bajo	Objetivo	Medio	Subjetivo	Identificación	Análisis	Evaluación	Control	Verificación	Actualización	Monitoreo	Medida	Indicador	Frecuencia	Responsable	

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\MATRIZ DE PELIGROS \(ASEO\).xlsx](#)

Figura 22.

Matriz relleno sanitario

FECHA DE ELABORACIÓN: 30-oct-20		FECHA DE REVISIÓN:		FECHA DE VALIDACIÓN:		RESPONSABLE RESPONSABLE RESPONSABLE:		JACOB YEZIL TRIANA CONTRERAS		CARGO CARGO CARGO:		PASCANTE INGENIERIA INDUSTRIAL	
RIESGO		SEVERIDAD		IMPACTO AMBIENTAL		IMPACTO SOCIAL		IMPACTO ECONOMICO		IMPACTO CULTURAL		IMPACTO INSTITUCIONAL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\MATRIZ DE PELIGROS \(RELLENO SANITARIO\).xlsx](#)

Figura 23.

Matriz operativa

		PROCESO DE M459													
		SECTOR DE INVESTIGACIONES DE PELIGROS, REDUCCION DE RIESGOS Y RETRANSMISION DE CONOCIMIENTOS													
Fecha de elaboración:		28-oct-20		Responsable:		Jesus Yeak Triana Contreras		Cargo:		Pasante Ingeniería Industrial					
Fecha de revisión:				Responsable:				Cargo:							
Fecha de validación:				Responsable:				Cargo:							
INDICADOR	DESCRIPCION DEL INDICADOR	PELIGRO		EVIDENCIAS DEL RIESGO			EVIDENCIAS DEL PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES		NECESIDAD INTERVENIR		
		INDICACION	DE RIESGO	PRESENTE	NO PRESENTE	IMPACTOS	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	INDICACION DEL PELIGRO	
INDICADOR 1	Indicador 1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Indicador 1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Indicador 1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Indicador 1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Indicador 1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\MATRIZ DE PELIGROS \(OPERATIVO\).xlsx](#)

Figura 24.

Matriz plantas

		PROCESO DE RIESGO															
		NIVEL DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, ANÁLISIS DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															
Fecha de elaboración: Fecha de revisión: Fecha de actualización:		30-oct-20		Responsable: Responsable:		Jesús Yeak Triana Contreras						Cargo: Cargo:		Pasante Ingeniería Industrial			
RIESGOS	CATEGORÍA	PELIGRO		EFFECTOS DEL RIESGO			EVALUACIÓN DEL RIESGO				CONTROLES EXISTENTES		MEDIDAS DE MITIGACIÓN				
		IDENTIFICACIÓN	ANÁLISIS	PREVENCIÓN	PROTECCIÓN	REPARACIÓN	RIESGO INICIAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL	RIESGO RESIDUAL
RIESGOS PSICOSOCIALES	E	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido	Exposición a ruido
		Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración	Exposición a vibración
		Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación	Exposición a iluminación
		Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas	Exposición a temperaturas
		Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos	Exposición a factores psicológicos

Fuente. Autor del proyecto

Ver carpeta 3 matrices [Matrices\MATRIZ DE PELIGROS \(PLANTAS\).xlsx](#)

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Nivel del riesgo tipo I en biológicos a causa del coronavirus covid-19, biomecánicos a causa de falta de herramientas y fenómenos naturales a causa de la falta de implementación del sistema de emergencia.

Nivel de riesgo tipo II en físicos a causa de elementos de protección, condiciones de seguridad a causa de orden y aseo, químicos a causa de los residuos de basura

Nivel de riesgo III y IV psicosocial a causa de estrés

7.4 Diagnóstico para la Implementación

Basado en el ministerio de trabajo la empresa debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y por ende una persona encargada de esta área con un equipo de trabajo, la secretaria de salud departamental y municipal exigen el uso correcto y adecuado, de los diferentes elementos de protección personal, y los organismos de socorro nos brindan unos protocolos de emergencia, para implementar en caso de emergencia.

La empresa Empopamplona cuenta con 137 trabajadores distribuidos en diferentes áreas administrativas y operativas, debido a las condiciones con los que cuenta la empresa, se puede generar un aumento de accidentes, lo cual puede provocar la muerte, por no implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual se encarga del bienestar del trabajador. Los procesos de los que se encarga la empresa están vigilados por un ente regulador.

Para la mitigación de los riesgos encontrados se sugiere una serie de acciones para reducir y mejorar las condiciones de trabajo del empleado como lo indica la norma 1072 del 2015 de seguridad y salud en el trabajo.

Se recomienda la mejora de las de las medidas de intervención en la empresa Empopamplona a través de:

Controles administrativos:

Señalización: la empresa debe brindar instalaciones indicando los procedimientos de seguridad, inspecciones de equipo, acceso y la debida capacitación al personal

Elementos de protección personal: brindar elementos de protección como mascararas faciales, tapabocas acordes a su labor

Sillas y mesas ergonómicas: se sugiere la compra de muebles y sillas ergonómicas para la disminución de enfermedades o incapacidades laborales

Iluminación: se recomienda el cambio de focos de las áreas afectadas

Capacitaciones: implementar las capacitaciones pertinentes que sugiere la líder de seguridad y salud en el trabajo como medida de prevención y mitigación de accidentes, como auto reporte, manejo de herramienta, trabajo en equipo, prevención y propagación del covid 19 y conocimiento de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, autocuidado.

Controles operativos:

Contratación., Se debe realizar la contratación de los empleados mínimo 3 meses como lo establece el ministerio de trabajo

Señalización: la empresa debe brindar instalaciones indicando los procedimientos de seguridad, inspecciones de equipo, acceso.

Equipos y herramientas: se debe mantener en buen estado los equipos y herramientas de los trabajadores del área operativa

Elementos de protección personal: brindar elementos de protección mínimo 3 veces al año como mascararas faciales, tapa bocas acordes a su labor, protectores auditivos, cascos industriales, gafas, guantes, overoles, zapatos.

Capacitaciones: implementar las capacitaciones pertinentes que sugiere la líder de seguridad y salud en el trabajo como medida de prevención y mitigación de accidentes, como auto reporte, manejo de herramienta, trabajo en equipo, prevención y propagación del covid 19 y conocimiento de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, autocuidado, curso de alturas, inducciones en el área de trabajo.

7.5 Comparación a los impactos generado anteriores y posteriores a la realización de la matriz de riesgos y valoración.

Según lo identificado la empresa actualmente no cuenta con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por lo que se ha generado un alto índice de accidentabilidad y enfermedades laborales a los trabajadores de la empresa EMPOPAMPLONA .S.A E.S.P, la falta de inducciones y capacitaciones al personal operativo como auxiliares de barrido, tripulantes, obreros del relleno sanitario, fontaneros obreros y lectores, ya que es un área que está renovando constantemente el personal, lo cual genera la poca pertenencia y realización correcta de la labor encomendada, también se genera una falencia al no tener un médico laboral, el cual tiene una potestad y capacidad para valorar el estado de salud de las personas contratadas, ya que esto es muy importante a la hora de contratación del personal, la falta de implementación de elementos de protección al personal administrativo como operativo, lo cual es muy importantes para evitar los riesgos a los que se encuentran diariamente, teniendo en cuenta que los elementos de protección personal se deben cambiar con frecuencia ya que cada mes se contrata personal.

Posteriormente identificadas las falencias, se quiere lograr mejorar las condiciones laborales de los trabajadores que hacen parte de la empresa, a través de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual consiste en implementar 62 estándares que se requieren cuando el número de trabajadores supera los 60 empleados.

Una vez inspeccionadas las áreas se hallaron una serie de peligros los cuales no se tenían en cuenta por la gerencia, dando como evidencia la poca motivación, estrés laboral y pocos elementos ergonómicos donde se llega a la conclusión que este tipo de situaciones generan mayor gasto en incapacidades y enfermedades laborales.

Se les propone a los jefes de área como talento humano y gerencia, la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Empopamplona S.A E.S. P

A través de la matriz de riesgos, se puede evidenciar las medidas de intervención sugeridas para la eliminación o disminución del riesgo que se encontraron en las inspecciones realizadas.

8. Conclusiones

Se llega a la conclusión que las áreas inspeccionadas no cuentan con los elementos mínimos para mitigar los riesgos presentes, los jefes encargados de cada área no conocen los peligros a los que se encuentran expuestos diariamente, ni a los de sus trabajadores, en los que se encuentran la escases de elementos de protección personal, y dotaciones en mal estado, insuficiencia de equipos para la realización de las actividades, elementos no ergonómicos, señalización de lugares de trabajo, lo que ha generado enfermedades e incapacidades laborales en el personal de la empresa, los trabajadores operativos como el de aseo obreros, fontaneros, no cuentan con la debida atención ya que es el área donde hay mayores peligros por las actividades que se realizan.

Después de conocer e identificar los peligros a los que se encuentran expuestos diariamente los trabajadores, se procedió a valorar los riesgos, como lo exige la norma técnica colombiana GTC45, donde el peligro biológico es encontrado en todas las áreas como lo es el covid 19, la empresa ha implementado los protocolos de bioseguridad como la toma de temperatura, lavado de manos capacitaciones pertinentes sobre el covid y autocuidado, el uso correcto del tapabocas, pero este riesgo solo es controlado, ya que no hay hasta el momento una vacuna sobre el virus covid 19. También se valoró las condiciones de trabajo administrativo, lo cual se encuentra un índice grande de incapacidades laborales por las condiciones en que están expuestas diariamente. En las auxiliares de barrido se encuentra un peligro biomecánico ya que para la realización de las auxiliadas, donde las señores y señoras que laboran limpiando las calles

de la ciudad de Pamplona, deben desplazarse a los barrios periféricos donde no llega el carro recolector de basura, llevarlos a un lugar donde los tripulantes puedan recolectar los desechos, la forma en la que trabajan estos operarios no es óptimo ya que se sugiere el cierre de este proceso por no contar con los equipos necesarios para este proceso, lo cual la valoración es muy alta ya que este peligro puede causar daños irremediables.

Se diseñó una matriz de riesgos acorde como lo exige la guía técnica colombiana GTC45, una vez creada se procede a diligenciar los peligros y valorar los riesgos encontrados en cada inspección, se realizó 5 matrices de riesgos como lo fue administrativo, operativo, aseo, plantas y relleno sanitario, donde se expusieron los peligros más relevantes que se encuentran en cada área, también se generó unas medidas de intervención para la eliminación o disminución del peligro, la empresa quiere mejorar las condiciones óptimas para el trabajador por eso como mejoraron las dotaciones al personal operativo, lo cual quieren seguir mejorando poco a poco todas las áreas para mitigar estos hallazgos.

Se realizó un diagnóstico para el mejoramiento del área administrativa como operativa, con el fin de mejorar las condiciones óptimas del trabajador de la empresa Empopamplona, se da una serie de recomendaciones para mejorar los peligros expuestos en la matriz GTC 45, como cumplir los requerimientos mínimos que exige el ministerio de trabajo, y el ministerio de salud, como el diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, lo cual es importante el cuidado del trabajador para que haya un ambiente seguro en la realización de actividades, y así pueda aumentar la economía de la empresa, y ser una de las entidades que mejor cuida a su personal, ya que se va a ver reflejada en el municipio como la entidad que genera empleo y cuida a sus trabajadores.

Los impactos generados son positivos ya que los jefes encargados de cada área están comprometidos en las mejoras que se deben hacer a sus trabajadores, actualmente la empresa no cuenta con área de seguridad y salud en el trabajo, pero gerencia vio la necesidad de crear el área, ya que estos se van a ver reflejados en el mejoramiento de la productividad empresarial como la disminución de accidentes o enfermedades laborales, llevando cada mes una capacitación al personal para su autocuidado y el buen manejo de la labor encomendada, talento humano está comprometida en mejorar las condiciones de los operarios en especial las de auxiliares de barrido, dotándolas con los elementos de protección pertinente y la compra de equipos para la realización de auxiliadas para controlar el riesgo que está muy alto lo cual le podrían cerrar el proceso, ya que este problema siempre se ha presentado, pero como no existe un área de seguridad y salud en el trabajo se desconocía las condiciones como los operarios realizan esta actividad.

9. Recomendaciones

Se recomienda contratar personal de al menos 3 meses en el área operativa para poder evaluar mejor los controles establecidos.

Se recomienda el cambio de dotación a todo el personal operativo ya que con los que cuenta están deteriorados

Se recomienda incluir el uso de elementos de protección personal ya que algunas áreas no cuentan con estos

Se recomienda el cambio de equipos y muebles para mejorar las condiciones de trabajo en el área administrativa

Se recomienda establecer un área de seguridad y salud en el trabajo, para que pueda dar cumplimiento a la que exigen el cuidado del trabajador e implementar los controles

Se recomienda convenio con las universidades para que estos puedan aportar en el crecimiento de la empresa

Se recomienda la contratación de personal informático para el mantenimiento de los equipos

Se recomienda un manual de instrucción en cada área

Referencias Bibliográficas

Blog Investigacion Mixta. (13 de marzo de 2016). *Investigacion mixta*. Obtenido de <http://investigacionmixtablog.blogspot.com/>

Camara de Comercio de Bogota. (septiembre de 2016). *Decreto 1072 de 2015 regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Prendas-de-Vestir/Noticias/2016/Septiembre-2016/Decreto-1072-de-2015-regula-el-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Conexion Esan. (6 de octubre de 2016). *La importancia de la jerarquía de control de riesgo*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/10/la-importancia-de-la-jerarquia-de-control-de-riesgo/>

Consejo Colombiano de Seguridad. (Marzo de 2019). *Cómo le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en 2018*. Obtenido de <https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>

García Benavides, F. (6 de febrero de 2018). *¿Cómo se pueden mejorar las condiciones de trabajo?* Obtenido de <https://www.google.com.co/search?bih=625&biw=1366&hl=es-419&sxsrf=ALeKk03UkbhCIjC3SkNktnAoBQcWFsFGWw%3A1599868837535&ei=pQ9cX4qYIMOD5wLRi4WIAg&q=mejoramiento+de+las+condiciones+de+trabajo+a+los+trabajadores&oq=mejoramiento+de+las+condiciones+de+trabajo+a+>

Gestion de riesgos en la seguridad informatica. (s.f.). *Control de Riesgo*. Obtenido de https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/control_riesgo/#:~:text=El%20prop%C3%B3sito%20del%20control%20de,determinar%20y%20ajustar%20sus%20deficiencias.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (15 de diciembre de 2010). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud*

- ocupacional GTC 45*. Obtenido de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud. (s.f.). *Evaluación de riesgos laborales*. Obtenido de <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/evaluacion-de-riesgos-laborales#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20busca,la%20seguridad%20de%20los%20trabajadores>.
- ISO Tools. (15 de agosto de 2015). *plataforma tecnologica para la gestion de la excelencia*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/08/06/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos/>
- Ministerio de Cultura. (2017). *Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo 2017*. Obtenido de <https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/Gestion-humana/PLAN%20SG-SST%202017.pdf>
- Ministerio de trabajo, Empleo y seguridad Social, Argentina. (2014). *Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) Aportes para una cultura de la prevención. Material de apoyo a la formación*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf
- Prevencion de Riesgos Laborales en la Asociacion de Consultoras de Andalucia. (s.f.). *10. Sistemas de control de riesgos*. Obtenido de http://www.aca-prl.org/index.php?option=com_content&view=article&id=59%3A10-sistemas-de-control-de-riesgos&catid=36%3Ariesgos-generales-y-su-prevencion&Itemid=60
- Riaño-Casallas, M. I., Hoyos Navarrete, E., & Valero Pacheco, I. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. *Scielo*.
- Rimac Riesgos Laborales. (2014). *Matriz de Riesgo*. Obtenido de <https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo>
- Rodríguez, C. A. (2009). *Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medioambiente de trabajo*. Buenos Aires, Oficina de la OIT en Argentina, Centro Internacional de Formación de la OIT Turín-CIF. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_118.pdf

- Roncancio, G. (24 de julio de 2018). *¿Qué es el SG-SST y por qué implementarlo? 8 razones*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/que-es-el-sg-sst-y-por-que-implementarlo-8-razones>
- Safet YA. (18 de octubre de 2016). *GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos*. Obtenido de <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/#:~:text=La%20Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20Colombiana%20GTC,dia%C3%B3stico%20de%20las%20condiciones%20laborales>.
- Secretaría Central de ISO en Ginebra. (2015). *Norma Internacional Traducción oficial ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*. Obtenido de <http://sigug.uniguajira.edu.co:8080/sigug/pdf/ISO%209001%202008.pdf>
- Sociedad Nacional de Industrias. (s.f.). *¿Qué es OHSAS 18001?* Obtenido de http://www.cdi.org.pe/tema_0042004.htm#:~:text=Las%20normas%20OHSAS%2018%20C000%20son,8800%20de%20la%20British%20Standard.
- Tomasina, F. (2012). Los problemas en el mundo del trabajo y su impacto en salud. *Crisis financiera actual*, 56 - 67.
- Vega, N. d. (2017). Nivel de implementación del Programa del programa de seguridad y salud en el trabajo en empresas de Colombia del territorio antioqueño. *Cadernos de saude publica*, 6.

Apéndices

Apéndice A. Registro Fotográfico



Inspección entrevista

nombre	Cargo	área	Descripción de los riesgos
Tatiana quintero	Jefe comercial	comercial	Escritorios, sillas, y equipos en mal estado, cables sin canalizar, bombillas quemadas, estrés en entrega de informes

Clasificación de los peligros

PROCESO-ADMINISTRATIVO-GERENCIA, TALENTO HUMANO, GESTIÓN COMERCIAL, CAJAS Y ATENCIÓN AL CLIENTE				
Peligro	Descripción	Interpretación nivel de probabilidad	Aceptabilidad del riesgo	Medida de intervención
Biológico	bioseguridad. Contagios de enfermedades respiratorias por exposición a estornudos o virus de resfriados comunes.	MUY ALTO	NO ACEPTABLE	Por medio de la vacuna de inmunidad
				Desinfección y fumigación constante de las áreas.

Valoración relleno sanitario

PROCESO- SUPERVISORA RELLENO									
CLASIFICACION	DESCRIPCION	ND	NE	NP	INP	NC	NR	INR	AR
Biológico	Virus -covid 19	6	4	24	MA	100	2400	I	NA
	Mordeduras	10	4	40	MA	60	2400	I	NA
Psicosocial	Estrés laboral	2	2	4	B	10	40	III	ACP
Químico	Líquidos	2	1	2	B	25	50	III	ACP
Biomecánicos	equipos	2	4	8	B	10	200	II	ACE

PROCESO- SUPERVISORA RELLENO									
CLASIFICACION	DESCRIPCION	ND	NE	NP	INP	NC	NR	INR	AR
	Posturas	2	4	8	B	25	200	II	ACE
	sillas	6	3	18	A	25	450	II	ACE
Fenómenos naturales	Terremotos, sismos	6	1	6	B	100	600	I	NA