

**Modelo logístico y modelo de gestión del sistema de salud y seguridad en el trabajo en la
empresa grupo minero del norte S.A.S.**

Paola Katerin Cuadrado Amado

20311824410

Rosa Ariday Garzón Rincón

20311727492

Universidad Antonio Nariño

Administración de Empresas

Ciencias Administrativas y Económicas

Tunja, Boyacá

2022

**Modelo logístico y modelo de gestión del sistema de salud y seguridad en el trabajo
en la empresa grupo minero del norte S.A.S.**

Paola Katerin Cuadrado Amado

Rosa Ariday Garzón Rincón

Tesis de grado para:

Optar al título de administrador de empresas

Director de tesis

Mg. Martha Faustino Castillo

Universidad Antonio Nariño

Administración de Empresas

Ciencias administrativas y Económicas

Tunja, Boyacá

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado
Modelo logístico y modelo de gestión del sistema de salud y
seguridad en el trabajo en la empresa Grupo Minero del
Norte S.A.S.

Cumple con los requisitos para optar
al título de Administración de Empresas

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Tunja, Boyacá, 2022

Tabla de contenido

1. Justificación	12
2. Planteamiento del problema	145
3. Metodología de investigación.....	156
3.1 Diseño de la investigación.....	156
3.2 Enfoque de investigación.....	156
3.3 Técnicas de investigación.....	167
3.4 Instrumentos de recolección de datos.....	167
4.Pregunta problema.....	178
5. Objetivo general.....	189
5.1 Objetivos específicos.....	189
6.Estado del Arte19.....	20
7.Marco teórico.....	289
8. Antecedentes.....	38
CAPITULO I.....	389
9. Herramienta DOFA.....	39
9.1 Estrategias herramienta DOFA.....	42
CAPITULO II.....	443

10. Resultados encuestas.....	45
CAPITULO II.....	576
11. Modelo logístico y modelo de gestión en seguridad y salud en el trabajo..	577
11.1 Descripción de actividades a desarrollar.....	58
11.2 Subprograma de seguridad.....	60
11.3 Implementación de SG-SST.....	63
11.4 Costos Modelo.....	64
12. Modelo logístico	666
12.1 Clasificación de los materiales.....	67
12.2 Nivel de actividad logística.....	68
12.3 El escalonamiento.....	70
12.4 Flujos de información, manejos logísticos y administrativos.....	72
12.5 Costos Modelo Logístico.....	74
13. Conclusiones	803
14. Bibliografía Citada.....	78
15. Anexos	79

Listado de Tablas

Tabla 1. Matriz DOFA	¡Error! Marcador no definido.	9
Tabla 2. Estrategias herramienta DOFA		39
Tabla 3 Respuesta primera pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	5
Tabla 4 Respuesta segunda pregunta	¡Error! Marcador no definido.	6
Tabla 5 Respuesta tercera pregunta		467
Tabla 6 Respuesta cuarta pregunta	¡Error! Marcador no definido.	8
Tabla 7 Respuesta quinta pregunta	¡Error! Marcador no definido.	9
Tabla 8 Respuesta sexta pregunta.....		50
Tabla 9 Respuesta septima pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	1
Tabla 10 Respuesta octava pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	2
Tabla 11 Respuesta novena pregunta	¡Error! Marcador no definido.	3
Tabla 12 Respuesta decima pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	4
Tabla 13 Respuesta once pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	5
Tabla 14 Respuesta doce pregunta.....	¡Error! Marcador no definido.	6
Tabla 15 Matriz identificacion peligros	¡Error! Marcador no definido.	8
Tabla 16 Tratamiento de Riesgos.....		60
Tabla 17 Proyección de costos.....		65
Tabla 18 Areas de toma de decision	¡Error! Marcador no definido.	8
Tabla 19 Mejoramiento logistico	¡Error! Marcador no definido.	9

Tabla 20 Factores que intervienen en el coste logistico;**Error! Marcador no definido.9**

Tabla 21 Proyección Costos.....75

Listado de Figuras

Figura 1 Representacion porcentual 1ra respuesta45

Figura 2 Representacion porcentual 2da respuesta46

Figura 3 Represntacion porcentual 3ra respuesta47

Figura 4 Representacion porcentual 4ta respuesta48

Figura 5 Representacion porcentual 5ta respuesta49

Figura 6 Representacion porcentual 6ta respuesta50

Figura 7 Representacion porcentual 7ma respuesta511

Figura 8 Representacion porcentual 8va respuesta522

Figura 9 Representacion porcentual 9na respuesta533

Figura 10 Representacion porcentual 10ma respuesta544

Figura 11 Representacion porcentual 11ce respuesta555

Figura 12 Representacion porcentual 12ce respuesta566

Figura 13 Programa ergonomico621

Figura 14 Plan de emergencia632

Figura 15 Manejos logísticos para clasificiacion de materiales .;**Error! Marcador no definido.7**

Figura 16 Distribucion de procesos logísticos732

Figura 17 Flujo de informacion y manejo logístico .;**Error! Marcador no definido.3**

Figura 18 Funcion de manejos tecnologicos.....;Error! Marcador no definido.4

Resumen

A partir de la importancia que la empresa cumpla con el Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo y un sistema Logístico que le permita mejorar sus procesos dentro de la organización, velando por la integridad de sus colaboradores, se plantean dos modelos dentro de la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S. Para poder diseñar estos modelos, se realizó un análisis de la empresa, buscando conocer sus procesos internos que nos permitieron entender e identificar, las áreas que se deben mejorar en logística, ya que desempeñan papeles importantes en la gestión de actividades y también convirtiendo los riesgos laborales que tiene cada uno de sus empleados, en procesos de planes de mejoramientos para evitar falencias debido a la identificación de problemas. Estos dos modelos buscan entregar de manera detallada como debe ser el manejo y control dentro de la organización de los procesos operacionales, administrativos, y de salud, abarcando la disciplina de prevenir lesiones, gastos innecesarios y enfermedades causadas por la condición de trabajo, asegurando el cumplimiento de normas locales e internacionales, para tener en cuenta la importancia que trae para la empresa un bienestar de los trabajadores y obtener resultados favorables a la hora de implementar estos modelos, y así obtener como objetivo general la implementación y el desarrollo de estos dos modelos, ejecutando herramientas que nos brindaran resultados para llevar un control y cumpliendo con los estándares establecidos para el bienestar

de los trabajadores y obtener un desarrollo al alcance de metas aceptables en la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S.

Palabras clave: Modelo, Logística, Salud, Sistema, Control, Herramienta, Seguridad, Proyección, Organización, Accidentes.

Abstract

Based on the importance that the company complies with the Occupational Health and Safety Management System and a Logistics system that allows it to improve its processes within the organization, ensuring the integrity of its collaborators, two models are proposed within the company Grupo Minero del Norte S.A.S. In order to design these models, an analysis of the company was carried out, seeking to know its internal processes that allowed us to understand and identify the areas that must be improved in logistics, and turning the occupational risks that each of its employees has into processes of improvement plans to avoid shortcomings due to the identification of problems, these two models seek to deliver in detail how the management and control should be within the organization of operational, administrative, and health processes, encompassing the discipline of preventing in-juries, unnecessary expenses and illnesses caused by the work condition, and ensure compliance with local and international standards, to take into account the importance that the well-being of workers brings to the company and obtain favorable results when it comes to implement these models of breeding systems, and thus aim to g In general, the implementation and development of these two models that will be carried out in the company in order to improve its logistics pro-cedures, executing tools that will provide us with

results to control and comply with the standards established for the well-being of workers and obtain a development within reach of acceptable goals in the company Note Mining Group S.A.S.

Keys Words: Model, Logistics, Health, System, Control, Tool, Security

Projection, Organization, Accidents.

Introducción

Crear un modelo de gestión en salud y seguridad en el trabajo, llevando a cabo el desarrollo de un sistema logístico en la empresa Grupo Minero del Norte SAS, el SG-SST trata de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, es de suma importancia llevar un control de riesgos laborales en la empresa, trabajando con la implementación de un sistema logístico para profundizar acciones basadas en la mejora continua, que incluye la organización, la planificación, la aplicación y el desarrollo de actos dentro de la empresa.

Es importante, que, al desarrollar una gestión de salud y seguridad en el trabajo, se realice un proceso de verificación, y de actuación, el cual permitirá una mejora continua en la empresa, es fundamental involucrar al jefe, y demás los colaboradores, mejorando las condiciones y el ambiente laboral. Todo lo anterior debe ser liderado por el jefe ya que este está obligado a proteger a sus trabajadores, también, tener una responsabilidad, como, procurar su cuidado integral. Se tienen que tomar en cuenta los mecanismos de comunicaciones internas y externas, garantizando conocer las necesidades de los trabajadores, que permitan reconocer inquietudes e ideas.

Para la implementación del modelo logístico se tomaron en cuenta procesos internos que ayudaron, más a fondo a un desarrollo adecuado para establecer la relación de la empresa con su entorno, con una planificación y gestión de todas las operaciones para llevar a cabo un propósito correcto y obtener resultados favorables.

Una de las actividades empresariales en la reducción de gastos y la satisfacción de los consumidores es la cadena de suministro, cuando no se maneja una planificación y un control correcto de esta herramienta la empresa no permite la entrada de beneficios e ingresos suficientes para una estabilidad económica, en concreto, queremos implementar estos sistemas adecuadamente para la empresa Grupo Minero del Norte SAS, manejando el control correcto del movimiento y almacenamiento relacionada con bienes y servicios y desarrollar las herramientas necesarias para solucionar problemas con el área de logística.

En definitiva, con respecto a los dos modelos que se van a implementar en la empresa Grupo Minero del Norte SAS, queremos generar el bienestar de los trabajadores y calidad en la organización, en beneficio mantener un buen desarrollo y llevar a cabo un respectivo control para resultados favorables.

1. Justificación

Adicionalmente esta investigación esta alineada con las directrices plasmadas en el acuerdo 48 de la Universidad Antonio Nariño en cual tiene como título “Reglamento de trabajo de grado” teniendo en cuenta que será tomando como línea de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas el cual está orientado a establecer modelos de seguridad y salud en el trabajo y modelos logísticos con el fin de crear y desarrollar estrategias para un desarrollo sostenible en la empresa grupo minero del norte S.A.S

Esta investigación se llevará a cabo con el fin de implementar un modelo de seguridad y salud en el trabajo y un modelo logístico en la empresa grupo minero del norte S.A.A dando importancia al desarrollo de modelos que generan rentabilidad y seguridad para organización, y dando un origen al cumplimiento de objetivos y obtener buenos resultados.

La implementación de los modelos de seguridad y salud en el trabajo y sistemas logísticos en las empresas con el pasar los años han sido de gran importancia para el bienestar y seguridad de los trabajadores, ya que se han visto en situaciones críticas de la empresa, donde no se tiene un control adecuado de los modelos, se presentan enfermedades, accidentes, demandas, el manejo de control de calidad no es el correcto, y se reflejan grandes falencias que pueden perjudicar al desarrollo sostenible de las empresas.

Los sistemas de seguridad y salud en el trabajo y sistemas logísticos generan mejores ambientes de trabajo, el bienestar y calidad en los trabajadores, disminución de enfermedades, reducción de accidentes, reducción de costes, gestión de logística eficientes, por esto, el objetivo de los modelos es desarrollar herramientas que nos permitan tener un control adecuado para que la empresa no se vea afectada en diferentes aspectos.

Las herramientas implementadas en la empresa Grupo Minero Del Norte S.A.S generan un control de situaciones de cálculo, aplicaciones basadas en el mejoramiento de riesgos y metodologías que maximizan la eficiencia y productividad en diferentes áreas de la organización y así facilitando el desarrollo de los modelos.

Se puede afirmar que la implementación de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo y los sistemas logísticos son de suma importancia para el desarrollo adecuado de la empresa Grupo Minero Del Norte S.A.S, trayendo beneficios y regulando las problemáticas que se observaron en la empresa.

Por esta razón esta tesis se llevó a cabo con el fin de establecer estos modelos recolectando información necesaria, implementando las estrategias y herramientas para manejar sus procesos internos, cumpliendo con los estándares que permitan llevar a cabo una buena gestión y control de estos sistemas.

2. Planteamiento del problema

Los modelos de seguridad en el trabajo y modelos de logística, son de suma importancia, para poner en práctica normas de prevención de riesgos laborales, cuando existan condiciones que pongan en peligro la vida, la integridad y la seguridad personal de los trabajadores, de igual manera el proceso de soluciones digitales, para facilitar la toma de decisiones, la resolución de problemas y tener una amplia planificación estratégica.

La empresa Grupo Minero del Norte S.A.S, no cuenta con el respectivo desarrollo de un modelo logístico y modelo de seguridad y salud en el trabajo, por esto se puede afirmar que al no implementar adecuadamente los sistemas se pueden generar riesgos laborales, falta de procedimiento ante emergencias, errores en la manipulación de procesos mineros, inventarios desactualizados, señalización deficiente, problemas que se ven evidenciados en la gestión de la entrega de mercancía.

Cabe resaltar, que la empresa necesita implementar estos sistemas de gestión que ayudan cumplir con los estándares requeridos en la entidad Grupo Minero del Norte puesto que se verán resultados favorables en la implementación, de metodologías basados en el desarrollo de sistemas logísticos y sistemas de seguridad en el trabajo.

3. Metodología de investigación

3.1 Diseño de la investigación

No experimental.

Estudiar los documentos existentes en la empresa y llevar a cabo una observación directa del control de transportes y seguimiento de óptimas condiciones en los colaboradores.

3.2 Enfoque de investigación

Implementar un modelo logístico y un modelo de seguridad y salud en la empresa grupo minero del norte S.AS, ejerciendo una metodología cualitativa, aplicando herramientas correspondientes para realizar la investigación correcta.

Población

15 trabajadores de la empresa grupo minero del norte S.AS.

Tamaño de la muestra

El apartado de nuestra población son colaboradores administrativos y operacionales.

Tipo de muestreo: conglomerado

Seleccionamos nuestra muestra para reunir nuestras variables necesarias, para el cumplimiento de nuestro objetivo

3.3 Técnicas de investigación

Primaria secundaria: Desarrollar herramientas como entrevistas, encuestas, análisis internos y externos que relacionen el enfoque de nuestra investigación en la empresa grupo minero del norte S.AS.

3.4 Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo a la implementación de nuestras técnicas de investigación, nuestros instrumentos se basan en encuestas, análisis de riesgos, matriz de investigación.

Técnicas de análisis de datos

Cuantitativa

Estadística descriptiva

Recolectar los datos necesarios en la investigación aplicada para ordenar, calcular y almacenar los parámetros para describir nuestros resultados de una manera cuantitativa.

4. Pregunta problema

¿Cómo se puede mejorar los procesos internos de manera eficiente en la organización por medio de los modelos en logística y de gestión en sistema de salud y seguridad en el trabajo?

5. Objetivo general

Elaborar un modelo logístico y un modelo de Gestión de sistema de salud y seguridad en el trabajo en la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S.

5.1 Objetivos específicos

- Recolectar información por medio de un proceso de observación directa detectando la problemática existente por medio de una matriz DOFA en la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S.
- Conocer los riesgos y peligros dentro de la organización por medio de una encuesta de acuerdo a las actividades desempeñadas dentro de la empresa.
- Diseñar modelos de sistemas logísticos y modelos de seguridad y salud en el trabajo que lleven a un control y mejoramiento de la organización.

6. Estado del Arte

Realizamos una investigación con fuentes bibliográficas relacionadas con sistemas de seguridad en el trabajo y sistemas logísticos para mejor desarrollo y cumplimiento de nuestra tesis.

Internacionales

Implementación de un sistema logístico para mejorar la rentabilidad de la empresa norsac s.a. La implementación de un sistema logístico dentro de la empresa NOSRSAC S.A. funciona para mantener la estabilidad de la empresa, llevando a cabo un objetivo que es demostrar que la implementación del sistema de logístico es rentable para la empresa NOSRSAC S.AL.

El sistema logístico ha mejorado la rentabilidad en la empresa, aplicando todas las técnicas, se identificó, que existen fallas en los procesos logísticos, en los cuales se ve afectada la empresa económicamente en el año 2017. Las pérdidas totales identificadas en el año 2017, esto debido a no atender con anterioridad a los clientes ni cumplir sus necesidades, por no establecer un adecuado sistema logística, en 2018 se implementó el sistema logístico logrando con gran certeza el desarrollo del sistema logístico, por esto la empresa y sigue implementando sistemas de logística para un mayor funcionamiento.

Es importante resaltar que las capacitaciones a los colaboradores para la implementación del sistema logístico, los análisis internos y externos cuando no se cuenta con un sistema logístico tienden a ser lentos y no tienen una organización completa (Niza, 2019, Perú)

Propuesta de implementación de un sistema logístico para la reducción de costos operativos en la empresa Multitransportes Cajamarca s.a. La implementación de este sistema logístico permitió la reducción de costos, en los resultados se realizó un análisis económico los que confirman la estabilidad económica de la empresa, es importante resaltar el control de proveedores, la gestión de almacén y control de rutas que ayudo a la implementación adecuada del sistema logístico. Cuando no se lleva un adecuado manejo de los de vehículos de carga pesada reflejan problemas como el manejo del almacén, incumplimiento de los pedidos, se plantea implementar modelos de distribución en los almacenes, mejorando su control de calidad, el diseño y la planificación son demasiado importantes para implementación de un sistema logístico en el control de proveedores, gestión de almacén y control de rutas, aprovechando los espacios adecuados para los sistemas de almacén, controlar el tiempo de manipulación en un coste para la empresa reducción de las operaciones de manipulación, transporte interno, preparación de pedidos y lotes, esta implementación ayuda a la recolección y desarrollo de los procesos de compra, almacenamiento de productos, evaluación de rutas de procesos. (Camila & Miguel, 2020, Perú)

Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001 para la planta concentradora Huari-UNCP. Este proyecto se llevó a cabo en La Planta Concentradora de Huari-La Oroya, que se tiene por objetivo desarrollar una forma de implantar el patrón basado en el SGS el cual se está manejando en función de la ISO fortalece los registros y rastreo en los procedimientos de seguridad de La Planta Concentradora de minerales

de Huari, que geográficamente pertenece a la ciudad de La Oroya-Junín y trabajando de mano con la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

Las empresas no cuentan con una formulación de un plan de seguridad y salud en el trabajo, los requisitos para la adecuación e implementación de un sistema integrado de salud, llevan un proceso, de esta manera la empresa quiere cumplir al rubro metalúrgico.

Se obtuvo como resultado la implementación de un Modelo de Sistema de Gestión de la Seguridad empleando logró mejorar el control y seguimiento del plan de seguridad de la planta concentradora de Huari, cumpliendo con todos los objetivos propuestos. (Jefferson & Marco, 2020, Huancayo)

Eficacia del sistema de gestión y seguridad en el trabajo en base a la A OHSAS 18001 en la empresa Usa Motors s.r.l. demostrar la eficacia de un sistema de seguridad y salud en el trabajo es el principal objetivo de este proyecto que se implementó en la empresa Usa Motor, los accidentes laborales aumentaron y con urgencia era necesario implementar un modelo como esta. En la actualidad las empresas mecánicas no cuentan con sistemas de seguridad y salud en el trabajo y son las empresas que deberían tener más un adecuado control de riesgos en sus empleados, ya que pueden correr el riesgo de accidentes muy peligrosos, con la implementación y el seguimiento de este modelo los empleados estarán asegurados a una empresa prestadora de salud (EPS), disminuyendo con los accidentes de fallas mecánicas y la legalización y cumplimiento de todas estas normal de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. (Anthony, Google academico, 2022, Peru)

Nacionales

Diseño del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo en la empresa Ingecinco Ltda. ubicada en Villavicencio los sistemas de salud en las empresas son de vital importancia, permite un mejor funcionamiento de la empresa, mejor productividad y mejor ambiente laboral, cuando no se implementan estos métodos se generan gastos en la empresa, como los riesgos laborales. Esta implementación permite generar productividad, genera bienestar a los trabajadores, en las organizaciones se deben optar por escuchar las necesidades de sus colaboradores hacer un diagnóstico de cómo se encuentra la empresa actualmente frente a los requerimientos exigidos por los sistemas de seguridad y salud en el trabajo. La empresa requiere implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo que se diseñó en el proyecto, para evitar sanciones y problemas con los empleados u otras entidades que pueden involucrar gravemente a la empresa.

Es importante implementar sistemas de seguridad y salud en el trabajo para el control, de riesgos de los trabajadores, también contribuye a una continua organización a través de la integración de prevención en los niveles jerárquicos que maneja la organización. (Angie, Olga, & Ruth, 2018, Bogotá)

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 Digitex -campana. Buscar remediar falencias mediante una planificación, actuación, aplicación y acciones de mejora, el compromiso de las empresas al querer resaltar su compromiso con la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en la empresa se quiere conocer el estado del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Digitex dirigido al talento humano porque es fundamental para la alta gerencia implementar sistemas de seguridad y salud en el trabajo, es importante trabajar con

al coordinador quien será la que dará las recomendaciones para la mejora no solo en los ambientes de trabajo sino en los programas que ayuden a solucionar los requisitos dentro de la empresa, se pueden desarrollar llevando a cabo programas de capacitación sobre la importancia del sistema de seguridad y salud en el trabajo, formatos de seguimientos, historiales médicos, evaluación, gestión y beneficios en la productividad de la empresa, apoyarse en administradores de la empresa en riesgos laborales. Esto ayudará a que los trabajadores de la empresa para una mejor estabilidad en la empresa, manejando unas estrategias de cómo se puede llevar a cabo, minimizar los riesgos laborales de la empresa. (Rojas, Beltrán, Ramos, Rodríguez, & Díaz, 2019)

La Modernización del sistema logístico en los procesos aduaneros de Colombia. La nueva reglamentación aduanera en Colombia, con un estudio de comercio internacional que tiene como fin proporcionar el flujo de mercancías que existen e ingresan a Colombia, concluyendo que en los últimos 15 años los indicadores no son aceptables. Para esto se propuso implementar un sistema logístico de mejora de costos de procesos, de acuerdo a los análisis internos, Colombia presenta niveles de altos en negocios internacionales de acuerdo a sistemas logísticos desarrollados para obtener resultados.

La operación logística en cuanto costos operacionales ha mejorado en los aspectos económicos del país, mejorando las actividades de negocios internaciones para el desarrollo de servicios con los demás países. (Santiago, 2019, Medellin)

Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la ciudad de Cartagena. Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo son de gran importancia para las empresas ya que se basa en la mejora continua de los procesos y control de riesgos en los

empleados, en la ciudad de Cartagena se evidencio que no se cuenta con las condiciones mínimas para proteger los empleados de diferentes empresas o establecimiento de comercio y turismo de la ciudad, para esto se delegaron lideres competentes sobre los temas para desarrollar alternativas y emprender sobre salud y seguridad en el trabajo, sumando herramientas donde demuestren las falencias más relevantes de riesgos laborales.

Se logra desarrollar los objetivos propuestos con el fin prevenir denuncias o riesgos de los habitantes a un futuro (Oney & Ember, 2019, Cartagena)

Departamentales

Propuesta de Supply Chain Management y logística para la empresa pinautos Boyacá. La empresa Pinautos Boyacá pertenece al sector de la industria automotriz; el cual desarrolla actividades de reparación a vehículos automotores como: vehículos tipo liviano, para establecer las condiciones, permitiendo ajustar el correcto funcionamiento. Para estar importante implementar un método el cual permita realizar el sistema de Supply Chain Management y Logística, logrando el desarrollo de sus procesos operativos. Se aplicó a la cadena de suministro, y se realizó un análisis de todos los procesos internos y externos donde se aplica con los siguientes participantes que son los clientes y los procesos con sus proveedores.

Desarrollando cada una de las fases mediante varios contextos y aplicaciones a la empresa Pinautos Boyacá avanzamos a una con mejor estructura, comprendiendo los conceptos estudiados y en la importancia que tiene la cadena de suministros en la empresa de esta manera la implementación y desarrollo de los modelos de inventarios y control de procesos, son vitales en la

organización de la empresa. Estos procesos fortalecen en la estructura de la misma y de un buen desempeño dependerá la actividad económica en la empresa. (Diego, Jhonatan, Willian, Brian, & Sergio, 2022, Boyacá)

Modelo estratégico integral para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Sg-Sst). La implementación del sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) que encierra un conjunto de actividades interdisciplinarias dirigida hacia los trabajadores a fin de protegerlos de factores de riesgo ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo agradable y digno con sus condiciones de salud. A partir de varios estudios se obtuvo que del (SG-SST) en la policía metropolitana de Tunja los recursos financieros, técnicos y humanos, necesarios para el desarrollo del sistema, implementados cumplen con lo requerido, no al 100% debido a que la asignación de recursos no es suficiente para dar cumplimiento en su totalidad a este sistema.

Se concluye que la policía metropolitana de Tunja implemento el sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo y ha logrado mantener el cumplimiento de la normatividad legal vigente. Por otro lado, las acciones de mejora en este sistema continúan con el objetivo de anticipar, reconocer y evaluar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud laboral. (Cristian, Erika, Martha, Natalia, & Yeniffer, 2018, Tunja)

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 consorcio vivienda Tunja 2015 para el año 2020. Se identificaron problemas: falta de mecanismos de comunicación y socialización de SGSST, no se tiene información respecto a historias clínicas, ausencia de control

o medición de accidentes de trabajo o enfermedad laboral y evaluación de resultados por parte de la gerencia del Consorcio VT 2015. Teniendo en cuenta la implementación e importancia de estos sistemas en el trabajo se quiere Plantear una propuesta de mejora de estándares mínimos del sistema de gestión salud y seguridad de la empresa Consorcio Vivienda Tunja 2015 para el año 2020.

Los resultados de la empresa arrojan que los diagnóstico que se realizan están basados en el ciclo PHVA, donde se lleva un control los ítems de estándares mínimos que cumplen con las condiciones de trabajo necesarias para el bienestar, seguridad y salud de los empleados, lo cual permite poder desarrollar estrategias que contribuyan al mejoramiento de estos problemas. Para lograr cumplir con los objetivos tratados en la matriz de estándares mínimos se debe realizar el plan de mejora, este proceso es importante para la ejecución de control procesos que se desarrollen para realizar el diagnóstico y saber en qué condiciones de salud están los colaboradores y la capacitación de prevención de la salud para los resultado y disponer de mecanismos de comunicación como son las carteleras informativas, correos electrónicos, charlas y conferencias que demuestran las condiciones reales de salud y trabajo por parte de los colaboradores. (Nathaly, Angie, Fredy, & William, 2020, Tunja)

Propuesta en Supply Chain Management y logística en la empresa Gihon Ingeniería. La formulación de estrategias logísticas para el desarrollo de la toma decisiones de la empresa es importante ya que nos muestran que se aplicaron conocimientos, tomando en cuenta una propuesta en Supply Chain Management y logística para la empresa GIHON Ingeniería, otorgando beneficios para la implementación de las estrategias DRP y TMS.

El buen desarrollo de sistemas logísticos da un amplio desarrollo de ideas dentro de las empresas, en este caso se vio reflejado el mejoramiento competitivo de la empresa, mejor negociación en la industria, buen control de la distribución y transporte tomando en cuenta la cadena de suministro. (Orlando, Joan, Sandra, Lizeth, & Kelly, 2020, Tunja)

7. Marco teórico

Seguridad y salud en trabajo

La salud y seguridad en el trabajo se ha estudiado desde hace algunas décadas, estas investigaciones han llevado a la evolución de mejorar las condiciones de trabajo y en buscar soluciones en los problemas de salud de los trabajadores dentro de las organizaciones, incluyendo mejoras continuas, en la actualidad existen diferentes modelos en la gestión en salud y seguridad en el trabajo, que les sirve de guía para la creación de sus modelos y luego su implementación.

Para Enrique Gómez los cambios en la concepción del trabajo han permitido ver a lo largo de la historia, que el trabajo es necesario ya que es para la subsistencia del ser humano, es un elemento de valoración social, constituyendo por ello un derecho y un deber de la persona, basándonos precisamente en este concepto la tendencia actual nos debe llevar a que la salud del hombre que trabaja puede resultar afectada por las condiciones que el mismo crea. El trabajo puede conllevar riesgos para la salud, que es necesario identificar y controlar adecuadamente. Para ello, se debe conocer la naturaleza del trabajo, con una competencia creciente que obliga a realizar un esfuerzo continuo de adaptación que asegure la supervivencia de la empresa (Enrique, 2017).

A partir de las anteriores en donde se expresa claramente el trabajo como riesgo y salud como un bien preciado, se puede decir que tanto el trabajo, como la salud son factores indispensables para el ser humano, para su subsistencia y desarrollo laboral.

Para Enrique Gómez, el trabajo es una actividad social organizada que a través de la combinación de recursos de naturaleza diferente, como trabajadores, materiales, energía, tecnología,

organización etc., permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades, el trabajo desde el punto de vista del individuo es una actividad que la personas tienen que ejercer por necesidad para poder obtener, mediante un salario, los bienes que les permitan no solo sobrevivir, sino alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades (Enrique, 2017).

La Salud no es un concepto unitario y su dimensión varía según la óptica desde la que se estudie, los seres humanos son seres organizados socialmente, la forma de la organización social del trabajo actualmente es la empresa, cada una de ellas presenta un conjunto de ciertas características, relaciones y situaciones de funcionamiento propios en función a sus peculiaridades. En este entorno de condiciones ambientales, las instalaciones y personas y como consecuencia de los procesos productivos, en donde se deteriora la salud o la integridad física del individuo.

Asimismo, para Enrique Gómez el trabajo y la salud están íntimamente relacionados, pues a través del trabajo conseguimos satisfacer nuestras necesidades de supervivencia para llevar una vida digna, estos aspectos de influencia positiva del trabajo respecto a la salud, se verán perjudicados por otros de influencia negativa hacia la pérdida de la salud, pues si el trabajo se desarrolla en condiciones que puedan causar daño a nuestra integridad física: caso de accidentes y enfermedades. Por lo anterior se puede afirmar, el trabajo es bueno para la salud, la salud es necesaria para trabajar, el trabajo puede perjudicar la salud (Enrique, 2017).

Con lo anterior al referirse al trabajo como una necesidad el cual nos permite alcanzar objetivos y satisfacer nuestras necesidades, mientras que la salud dependiendo del punto de vista se le puede dar un valor ya que esta se puede deteriorar o se puede afectar la integridad física, en donde podemos determinar que la importancia del trabajo, como una de nuestras principales prioridades,

pero que debe ir de la mano con una buena salud y un buen bienestar físico, para que podamos satisfacer nuestras necesidades diarias como individuo,

Seguidamente para Fernando Robledo analizar el trabajo concreto, o sea las formas específicas que toma este en un momento y lugar dados, hay que entender cómo se emplean las capacidades físicas y psíquicas del trabajador, su cuerpo y su mente. Las características de los instrumentos determinan el esfuerzo físico, la posición de trabajo y movilidad: pero también determina, en una parte, la actividad psíquica ya que dictan el grado de iniciativa, el control que se puede ejercer, la monotonía, la repetitividad de la tarea, la atención, la concentración etc. (Fernando, 2013).

El proceso laboral, somete pues a los trabajadores a una serie de exigencias llamadas “cargas laborales o factores de riesgo”, estas cargas son el resultado de la interacción entre los elementos del proceso laboral y, por tanto, involucran directamente al cuerpo del trabajador. Esta aclaración hay que hacerla, porque se cree que los factores de riesgo son exclusivamente lo que están fuera del obrero, en el ambiente de trabajo, dejando de lado otros factores no menos importantes como los relacionados con esfuerzos físico y tensiones psicológicas, es necesario describir el conjunto de cargas presentes, pues ello si permite una mejor comprensión de cómo llega a desgastarse y a enfermarse el trabajador (Fernando, 2013).

A partir de lo anterior se puede verificar que el trabajo en general nos pide una serie de exigencias, dentro de la organización, que involucran la salud del trabajador, pero no se hace referencia a la salud física del trabajador, también se debe tener en cuenta la salud mental, por esta

razón la salud y la seguridad en el trabajo debe abarcar todo tipo de situaciones que pueda afectar su bienestar.

Que de conformidad con el artículo segundo del Decreto 1295 de 1994, los objetivos generales del Sistema General de Riesgos Laborales son promoción de la seguridad y salud en el trabajo y la prevención de los riesgos laborales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales, que la Organización Internacional del trabajo (OIT), publicó en el año 2001 las directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, las cuales, debido a su enfoque tripartito, se han convertido en un modelo ampliamente utilizado para elaborar normas nacionales, en este ámbito y que como tal, se han tomado como guía para elaborar el presente decreto.

Artículo 1. Objeto y Campo de Aplicación. El presente decreto tiene como objetivo definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG – SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

Artículo 3. Seguridad y Salud en el Trabajo. SST. La seguridad y salud en el trabajo es la disciplina que trata de la prevención las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objetivo mejorar las condiciones y el medio ambiente del trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva a la

promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Artículo 4. El sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Por consiguiente la ley busca el bienestar de las personas, obligando a las organizaciones a implementar sistemas de salud y seguridad en el trabajo, en donde los colaboradores tengan una prevención de enfermedades y lesiones, que puedan ser causadas por las condiciones de trabajo dentro o fuera, según sean las condiciones laborales, el decreto 1443 de 2014 anteriormente mencionado, debe ser aplicado por los empleadores, mejorando las condiciones y el medio ambiente laboral, y controlando los peligros y riesgos que puedan afectar al trabajador, de esta manera podemos decir que la empresa grupo minero del norte S.A.S., está obligado a implementar un modelo de gestión en salud y seguridad en el trabajo, el cual le permita a sus colaboradores tener las condiciones óptimas dentro y fuera de la organización (Ministerio del, 2014).

Una vez se establezca el punto de partida, ya se puede establecer hasta donde se puede llegar en materia de seguridad y salud en el trabajo, y en cuanto tiempo. Así el planteamiento de los resultados a lograr con el SGSST, será mucho más realista y alcanzable, existen dos requisitos de la norma, los cuales son el primero la Determinación de los requisitos legales y otros requisitos,

y el segundo la evaluación de su cumplimiento. De esta manera es muy difícil que se escape un requisito legal porque se trata de un proceso sistemático continuo, merece la pena resaltar que mediante las auditorías internas y las certificaciones también se evalúa el grado de cumplimiento, por lo tanto, una vez definidos los procesos que se llevan a cabo en la organización, es necesario establecer, si se necesita el apoyo documentado de un procedimiento que explique que hay que hacer y cómo hay que llevar a cabo este proceso (Sonia & Yolanda, 2019).

Logística

Para los autores Juan Escalante y Ricardo Uribe la Logística, remonta sus orígenes al apoyo de actividades u operaciones de los ejércitos en el campo de batalla, sin embargo, la logística, concebida desde una perspectiva empresarial, cobra relevancia a partir de la segunda mitad del siglo XX, fue en las últimas dos décadas de este mismo siglo, como resultado del advenimiento de globalización, la logística adquirió un carácter gerencial más relevante, en la actualidad se presentan retos mayores en la administración de la cadena de suministro, los constantes cambios en patrones de preferencia del cliente, la reducción de los tiempos de espera, la diversificación de las fuentes de suministro y distribución, así como la creciente competencia en desempeño entre las diferentes cadenas, anteponen un escenario con requerimientos y necesidades anteriormente impensados, ante esta realidad, las empresas se ven en la necesidad de integrar cadenas de suministro mucho más robustas en las que la logística global se convierte en una herramienta esencial para competir de forma exitosa en un entorno cada vez más cambiante y exigente (Juan & Ricardo, 2014).

La logística a medida del avance de la Globalización, ha venido tomando gran importancia, cada vez más en las cadenas de suministros, siendo más necesaria para el mejoramiento de las organizaciones, la cual se convierte en una herramienta necesaria para poder competir con las demás empresas que ofrezcan el mismo producto o servicio.

El Council of Supply Chain Management (2011), dice que la logística como “ el proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo de efectivo de costos y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados, así como la información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo, con el fin de atender las necesidades de los clientes”.

Al ser la logística un proceso de planificación, permite a la organización tener unos objetivos y metas, más específicas, buscando reducir costos y mejorando tiempos, procesos buscando satisfacer al cliente final.

Para Ronald la logística y cadena de suministro es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios etc.), que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante los cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. La logística gira en torno a crear valor, valor para los clientes y proveedores de la empresa. El valor en la logística se expresa fundamental mente en términos de tiempo y lugar, los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes (tiempo) y donde (lugar) ellos deseen consumirlos (Ronald, 2004).

El Internet, los procedimientos de operación a tiempo y el continuo reaprovisionamiento de los inventarios han contribuido a que los clientes esperen gran rapidez en el procesamiento de sus requerimientos y en la entrega de sus pedidos, así como que exista un alto grado de disponibilidad de los productos (Ronald, 2004).

Con un sistema de transporte poco desarrollado, la amplitud del mercado se limita a las áreas que rodean en forma cercana el punto de producción, a menos que los costos de producción sean extremadamente bajos comparados, con los de un segundo punto de producción (es decir, la diferencia de costos de producción compensa los costos de transporte) (Ronald, 2004).

El sistema de transporte, es una parte fundamental para cualquier empresa, a medida que el mercado crece se vuelve más competitivo, en donde el transporte se encarga de lo más importante, el cliente final, al ser empresas con entregas a tiempo y en buenas condiciones.

La logística constituye una parte vital de las empresas y su importancia puede apreciarse desde las diferentes perspectivas definidas, una adecuada gestión logística impacta positivamente el proceso de creación de valor de una organización, de la manera financiera, su propósito sería, disminuir costos, disminuir gastos, aumentar rentabilidad, aumentar liquidez, mejorar los niveles de endeudamiento, aumentar el valor económico agregado, aumentar el flujo de caja libre, el valor agregado para el cliente sería aumentar los niveles de satisfacción de los clientes, fidelizar los clientes, disminuir los tiempos de entrega, mejorar la comunicación y la relación de los clientes, también ayudaría a los procesos internos aumentando los niveles de eficiencia de las actividades logísticas de la compañía, aumentar los niveles de eficacia, aumentar los niveles de integración entre los eslabones de la cadena de suministro (Juan & Ricardo, 2014).

Las empresas deben estar organizadas de tal forma, que les permita cumplir, metas, objetivos y propósitos, deben contar con diferentes procesos, entre ellos la logística, como una parte esencial, una adecuada gestión de esta le permitirá a cualquier organización tener un valor más significativo para sus clientes, buscando sus propósitos principales, que son disminución de gastos y de costos, buscando también la fidelización del cliente, y crecimiento de la marca o empresa, la logística es tan indispensable que también su propósito son los procesos internos, buscando eficiencia, buscando una cadena de suministro adecuada.

Para Eduardo El sistema logístico de una empresa se puede esquematizar en una red constituida por nodos y arcos (flechas), analógicamente podríamos considerar una red de nodos y arcos para describir la estructura logística en el interior de la fábrica, el sistema logístico se divide en subsistemas y definiremos cada uno estos, sus objetivos, es decir como participan del objetivo global, el plan logístico comprende básicamente de la clasificación de artículos estableciendo sus características logísticas, nivel de actividad logística a desarrollar en general para cada artículo, escalonamiento o etapas de transporte y almacenamiento que deben recorrer los artículos, la distribución de los centros logísticos, en general lo anterior mente mencionado debe conseguir, reducir los transportes empleados, reducir los stocks , tratando de minimizarlos así como volumen y espacio, ocupados por ellos, adquirir materiales de forma adecuada (Eduardo, 1990).

El modelo de Logístico permitirá que la empresa mejore sus procedimientos tanto internos como externos, mejorara tiempos y manejo de mercancías, buscando un mejor, control y aprovisionamiento de las mismas, reduciendo costos, ayudando al crecimiento de la empresa.

8. Antecedentes

La Sociedad Grupo Minero del Norte S.A.S, es una Empresa de naturaleza privada, el objeto social de la Empresa es la comercialización de minerales y en conexo la prestación del servicio integral de operación de minas de minerales, el manejo de exploración y explotación de minas y canteras y en general con todas las actividades relacionadas con la minería incluyendo los servicios profesionales de ingeniería de minas producción, explotación, operación minera y transporte de puzolana por medio de subcontratación del transporte y otros minerales y materiales de construcción junto con el diseño y construcción de obras civiles y demás actividades de ingeniería y arquitectura, así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en el territorio nacional como en el extranjero. su domicilio principal es en la ciudad de Paipa – Boyacá, Su operación está en el departamento del – Atlántico.

CAPITULO I

1. Recolectar información por medio de un proceso de observación directa detectando la problemática existente por medio de una matriz DOFA en la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S.

9. Herramienta DOFA

Para el cumplimiento de nuestro objetivo llevamos a cabo el desarrollo de una matriz DOFA con el fin de analizar un diagnóstico de la empresa Grupo Minero del Norte creando estrategias de crecimiento y así mismo detectar debilidades y amenazas.

Tabla 1. Matriz DOFA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - La empresa cuenta con maquinaria propia. - El título minero pertenece a la empresa. - La empresa cuenta con contratos fijos de compra de materiales mineros y de transporte de carga por carretera, que les permite mantener un trabajo constante. - La empresa cuenta con un buen flujo de efectivo, que le permite 	<ul style="list-style-type: none"> - No cuentan con un sistema logístico. - Los costos en el transporte varían, según la temporada. - Las maquinas necesitan constantes arreglos. - No cuenta con un Sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo. - No se tiene un control de inventarios.

<p>mantener contratos y cumplimiento con las empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abarcan gran parte del transporte de la zona, permitiendo ser una de las organizaciones que más ingresa material a las empresas. - Actualmente cuenta con toda la documentación en regla, que le permite garantizar explotación, cargue y transporte de material por varios años más. - La empresa cuenta con una buena puntuación bancaria, que le permite adquirir créditos para el mejoramiento de procesos y adquisición de maquinaria. - Tiene alianzas con empresas y gremios del transporte, que les permite cumplir con la entrega del material proyectado. - Tiene suficientes patios de aprovisionamiento propios los cuales cuentan con una báscula. - Cuenta con ingenieros geólogo, ambiental y mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con la suficiente maquinaria. - Se debe arrendar maquinaria que incrementa los costos. - Se debe competir con las empresas de transporte, en precios. - La subcontratación del transporte no esta garantizado. - No tiene una organización de la información. - No cuenta con transporte propio.
--	--

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de nuevos contratos para ingresar material por parte de la organización, a las empresas. - El modelo logístico permitirá mejorar los procesos internos. - Adquisición de maquinaria. - Adquisición de transporte. - Mejorar la subcontratación del transporte, para cumplir con el ingreso toneladas proyectadas a las empresas. - Prorrogar el título minero con la agencia nacional de minería. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los combustibles, aumentando los costos de transporte. - El clima, la lluvia provoca que se reduzca el transporte y la explotación de material. - Mejores precios por parte de la competencia en transporte. - Las nuevas restricciones en el transporte de carga por carretera, obligando hacer recorridos más largos incrementado los costos. - La guerra que afecta la economía del mundo, impactando en nuestro país con la inflación.

Fuente: elaboración propia

9.1 Estrategias para la empresa

Tabla2. Estrategias de la herramienta DOFA

Debilidades – Oportunidades	Debilidades – Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Al contar con un sistema logístico, se resaltarán los procesos de la empresa permitiéndole adquirir nuevos contratos para el ingreso de material a las empresas. - Al tener varias empresas de transporte para la subcontratación, ayudara al ingreso de material cumpliendo las toneladas proyectadas. - Los costos de arreglo de maquinaria y de transporte, se asumirán con los nuevos contratos del ingreso de material por parte de la organización. - La adquisición de maquinaria, le permitirá reducir sus costos en arriendos de máquinas, la empresa podrá mejorar sus precios por los cuales presta sus servicios. - Se pretende que la organización por medio del sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo y 	<ul style="list-style-type: none"> - Al no contar con la suficiente maquinaria, la organización debe arrendarla, incrementado los costos de la operación. - El incremento de los combustibles, subirán los costos del transporte, afectando los precios de venta de material a las empresas. - El clima, la lluvia reducirá la operación, reduciendo el despacho de material minero. - Al no contar con un sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo y un sistema logístico, no le permite a la empresa tener control de inventarios. - La empresa tiene nuevas restricciones de transporte de carga por carretera, harán que los recorridos sean más largos incrementando los costos.

<p>del sistema logístico, permitirá mejorar los procesos internos y darle un valor agregado.</p>	
<p style="text-align: center;">Fortalezas – Amenazas</p>	<p style="text-align: center;">Fortaleza – Oportunidades</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Al buscar abarcar gran parte del transporte de la zona para la subcontratación, le permitirá competir con mejores precios por parte de la empresa. - Al contar la empresa con contratos fijos en la venta de materiales mineros y de transporte, le ayudara asumir los costos que se incrementaran por la inflación. - La empresa tiene un buen flujo de efectivo permitiéndole abarcar más transporte, para el ingreso de más material, permitiéndole asumir las perdidas por la consecuencia de la lluvia. - La empresa tiene toda su documentación en regla, exigida por las empresas, para el suministro de 	<ul style="list-style-type: none"> - Al tener la empresa patios de apisonamiento propio y con su respectiva bascula, le permite tener una información más detallada de las toneladas despachadas y cuantas tienen en inventarios. - Al contar con un ingeniero geólogo, nos permite tener un mejor manejo de materiales y su clasificación, enviado materiales de primera calidad a las organizaciones. - La empresa cuenta con una buena puntuación bancaria, esto ayudara a impulsar a la empresa, ante futuros proyectos y nuevos negocios. - Al contar la empresa con toda la documentación en regla, le permitirá garantizar explotación, cargue y transporte de material, permitiéndoles ofrecer buenos precios.

material, asegurando trabajo, permitiéndole asumir la inflación.	- Al tener alianzas con empresas y gremios del transporte para la subcontratación, le permitirá hacer la entrega del material cumpliendo metas.
--	---

Fuente: elaboración propia

Por medio de la herramienta DOFA y su análisis pudimos encontrar que la empresa Grupo Minero del Norte S.A.S, tiene una grandes fortalezas y oportunidades permitiéndole afrontar de buena manera debilidades y amenazas tanto dentro como fuera de la organización, se plantearon estrategias que le permitirán a la empresa seguir creciendo y seguir mejorando sus procesos, de esta manera desafiar los diferentes cambios, reformas o imprevistos que se presentan en el sector minero.

CAPITULO II

2. Conocer los riesgos y peligros dentro de la organización por medio de una encuesta de acuerdo a las actividades desempeñadas dentro de la empresa.

Con el fin de llevar a cabo el cumplimiento de nuestros objetivos evaluamos la opinión de los trabajadores de la empresa Grupo Minero Del Norte por medio de una encuesta a acerca del conocimiento de los sistemas logísticos y sistemas de seguridad y salud en el trabajo para poder investigar y hacer un análisis interno para responder con necesidades y expectativas.

10. Resultados Encuestas

1. ¿Tiene conocimiento de que es un sistema logístico y un sistema de seguridad y salud en el trabajo?

Tabla 3. Respuesta 1ra pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	10	67%
NO	5	33%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 1: Representación porcentual de 1ra respuesta.



Figura 1

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Respecto al conocimiento sobre un sistema logístico y un sistema de seguridad y salud en el trabajo un 67% de los trabajadores conocen el tema, para nosotros es de gran importancia ya que se van a implementar estos modelos dentro de la empresa, para el 33% de trabajadores que no tienen conocimiento de esto, se pueden realizar capacitaciones respecto al tema que se quiere desarrollar.

2. ¿Considera usted que la implementación y desarrollo de un sistema de seguridad y un sistema logístico son importantes para la empresa Grupo Minero Del Norte S. A.S?

Tabla 4. Respuesta 2da pregunta.

RES- PUESTA	FRECUENCIA	%
SI	13	87%
NO	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 2: Representación porcentual de 2da respuesta.



Figura 2

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Se considera que los modelos logísticos y modelos de seguridad y salud en el trabajo son de gran importancia en los trabajadores de empresa, ya que se ve el interés para llevar a cabo un desarrollo de estos modelos.

3. ¿En la empresa Grupo Minero cuenta con equipos de protección y de ambientes laborales ergonómicos para el desarrollo de sus labores?

Tabla 5. Respuesta 3ra pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	3	20%
NO	12	80%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 3: Representación porcentual de 3ra respuesta.

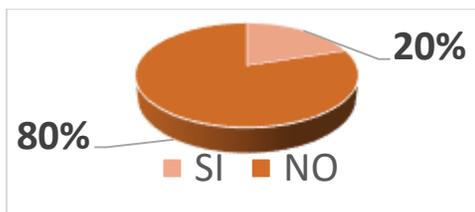


Figura 3

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Se analizó que la empresa Grupo Minero Del Norte no cuenta con los suficientes equipos de protección, tampoco con ambientes laborales ergonómicos, esto siendo una amenaza para los trabajadores ya que se pueden generar riesgos y enfermedades, de esta manera es de suma importancia implementar un modelo de seguridad y salud en el trabajo.

4. ¿Dentro de sus labores en la empresa, está expuesto a elementos nocivos para su salud?

Tabla 6. Respuesta 4ta pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	13	87%
NO	2	13%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 4: Representación porcentual de 4ta respuesta.

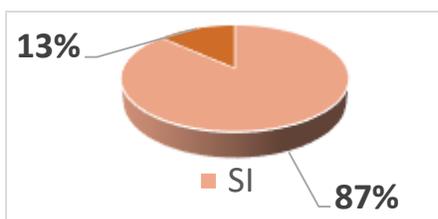


Figura 4

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Cuando no se cuenta con los elementos necesarios para que este tipo de riesgos sean prevenidos, se generan enfermedades en los trabajadores. Con la implantación de modelos de seguridad y salud en el trabajo se puede mejorar, ya que, cuentan con diferentes funciones dentro de estas esta exigir en los espacios laborales, y elementos que no perjudiquen la salud de los colaboradores.

5. ¿La empresa Grupo Minero S.A.S desarrolla capacitaciones constantemente, de seguridad y salud en el trabajo?

Tabla 7. Respuesta 5ta pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	0	0%
NO	15	100%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 5: Representación porcentual de 5ta respuesta.



Figura 5

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

El 100% de los trabajadores de la empresa Grupo Minero Del Norte no cuenta con capacitaciones que pueden ayudar a tener un conocimiento basado en manejar la salud de cada uno de ellos y la importancia que tienen estas capacitaciones a la hora de ser desarrolladas modelos de seguridad y salud en una organización.

6. ¿Estaría de acuerdo con establecer un control y desarrollo de riesgos laborales dentro de la empresa?

Tabla 8. Respuesta 6ta pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 6: Representación porcentual de 6ta respuesta.

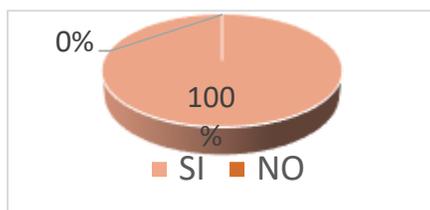


Figura 6

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Los trabajadores de la empresa Grupo Minero Del Norte están de acuerdo, un 100%, con llevar a cabo un control de riesgos ya que esto es fundamental para cuidar la integridad de cada uno de ellos. Los sistemas de seguridad y salud en el trabajo son de vital importancia a la hora de desarrollar y controlar riesgos en las empresas.

7. ¿En los últimos meses ha sufrido de algún accidente o enfermedad laboral?

Tabla 9. Respuesta 7ma pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	6	40%
NO	9	60%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 7: Representación porcentual de 7ma respuesta.



Figura 7

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Nos damos cuenta que los accidentes laborales dentro de la empresa Grupo Minero Del Norte se encuentran en un 40%, un 60% nos muestra que la empresa puede mejorar para no alcanzar niveles más altos, se puede prevenir implementando modelos logísticos para una mejor organización, y también, un modelo de seguridad y salud en el trabajo para analizar más a fondo los riesgos laborales que se están produciendo en la organización.

8. ¿Está de acuerdo en que se implemente un modelo logístico para mejorar los procesos y tiempos dentro de la organización?

Tabla 10. Respuesta 8va pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	15	100%
NO	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 8: Representación porcentual de 8va respuesta.



Figura 8

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Un 100% nos arroja que los tiempos y procesos que se realizan dentro de la empresa Grupo Minero Del Norte no están muy bien organizados para un funcionamiento adecuado en la organización, cuando se desarrollan modelos logísticos los trabajadores ganan más tiempo y su producción es mejor.

9. ¿Cree usted que la empresa Grupo Minero S.A.S cumple con sus metas actualmente ya que no cuenta con un modelo logístico?

Tabla 11. Respuesta 9na pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	10	67%
NO	5	33%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 9: Representación porcentual de 9na respuesta.



Figura 9

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Con un 67% de acuerdo con el cumplimiento de las metas de la empresa, las actividades que realiza la entidad Grupo Minero S.A.S se pueden mejorar con la implementación de un modelo logístico, para que el 33% pueda afirmar que se realizan adecuadamente sus laborales para cumplir sus metas deseadas por la organización.

10. ¿Los inventarios de materia prima llevan un control adecuado?

Tabla 12. Respuesta 10ma pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	1	7%
NO	14	93%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 10: Representación porcentual de 10ma respuesta.



Figura 10

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

El control de materia prima es de vital importancia para cualquier empresa, se dio a conocer en el resultado que en la organización Grupo Minero S.A.S existe una gran amenaza de un 90% que no cumple con el control adecuado perjudicando la economía y labores dentro de la empresa, un sistema logístico permite llevar un control de inventarios y organización estable con un seguimiento necesario para que dé resultado.

11. ¿Cree usted que la implementación de un sistema logístico puede mejorar la operación y control dentro de la empresa en la que usted laboral actualmente?

Tabla 13. Respuesta 11ce pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	14	93%
NO	1	7%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 11: Representación porcentual de 11 respuesta.

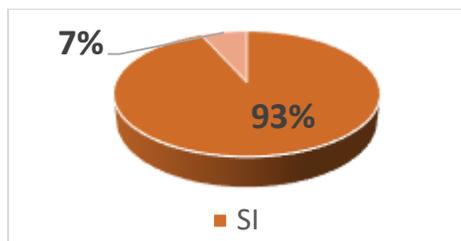


Figura 11

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Un 93% de trabajadores de la empresa está de acuerdo con la implementación de modelo logístico que se va a desarrollar en la empresa Grupo Minero S.A.S ya que estos modelos cuentan con un control adecuado que genere una operación exitosa con el fin de ganar tiempo y rentabilidad en la empresa.

12. Según su función dentro de la empresa, ¿los procesos internos y externos tienen un buen manejo?

Tabla 14. Respuesta 12ce pregunta.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
SI	3	20%
NO	12	80%
TOTAL	15	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 12: Representación porcentual de 12 respuesta.

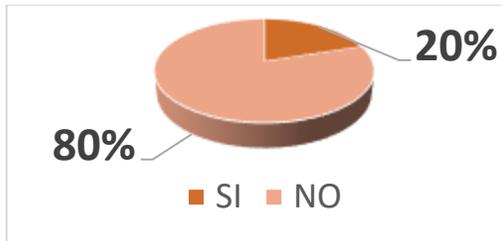


Figura 12

Fuente: elaboración propia (Datos trabajadores de la empresa)

Según la función de los trabajadores, un 80% opina que se no se maneja un buen desarrollo de procesos internos y externos, por esta razón dentro del modelo logístico se quiere implementar se llevara a cabo un buen proceso, con el fin de analizar y coordinar acciones para mostrar la manera adecuada de controlar un servicio dentro de las funciones de cada uno de los colaboradores y se vean resultados de gran beneficio para la empresa Grupo Minero del Norte.

CAPITULO III

3. Diseñar modelos de sistemas logísticos y modelos de seguridad y salud en el trabajo que lleven a un control y mejoramiento de la organización.

Modelo logístico y modelo de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Al implementar estrategias como la matriz DOFA, encuestas, análisis de diferentes proyectos verificamos que la implementación de los sistemas logísticos y sistemas de seguridad y salud en el trabajo son importantes para el bienestar, en la vida laboral, mejorando la rentabilidad, el control y la organización de la empresa, por esta razón queremos establecer un modelo que cumpla con los estándares que cumplan con un buen desarrollo y control adecuándose a la empresa Grupo Minero Del Norte.

11. Modelo de gestión de salud y seguridad en el trabajo

- **Descripción de la necesidad**

La empresa grupo minero del norte S.A.S. es una entidad que se encarga de la explotación de transporte de materiales minerales, que tiene como función la entrega de pedidos a tiempo y la explotación minera adecuada.

La ley atendiendo a la identificación de los sujetos que participen en el proceso de la contratación y la necesidad de realizar su objetivo, establece las actividades de cada uno de ellos debe cumplir dentro del referido proceso. La entidad no cuenta con un modelo requerido y necesario para la protección de los empleados, teniendo en cuenta lo anterior de hace necesario el diseño de un modelo de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a nuevas

exigencias de obligatorio cumplimiento que tiene como objetivo las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el modelo que deben ser aplicadas a empleados públicos y privados, los contratantes de personal bajo la modalidad civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector operativo, las empresas temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperativos y los trabajadores en misión.

El establecimiento de los criterios de graduación por multas por infracción a las normas de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales, señalar garantías mínimas que se deben respetar para garantizar el derecho fundamental al debido proceso a los sujetos de investigación administrativa, así como establecer normas para ordenar la clausura del lugar de trabajo y la paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas por inobservancia de normativa de prevención de riesgos laborales, cuando existan condiciones que pongan en peligro la vida, la integridad y la seguridad personal de los trabajadores.

- **Objetivo**

Implementación de un modelo de seguridad y salud en el trabajo en la empresa grupo minero del norte S.A.S

- **Alcance**

Implementar para la empresa grupo minero del norte S.A.S el sistema de seguridad y salud en el trabajo, que permita cumplir con los estándares establecidos por la legislación, para lo cual planteo el esquema de acciones imperiosas para su cumplimiento.

11.1 Descripción de actividades a desarrollar:

Tabla 15. Matriz de identificación de peligros.

PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA				
Frecuencia	Bajo	Menor	Moderado	Mayor	Critico
Casi cierto	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Probablemente	Moderado	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Posible	Bajo	Moderado	Alto	Extremo	Extremo
Improbable	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Extremo
Raro	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Alto
PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LA CONSECUENCIA				
Frecuencia	Bajo	Menor	Moderado	Mayor	Critico
Accidentes laborales	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo

Capacitaciones Importantes	Moderado	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Químicos Peligrosos	Bajo	Moderado	Alto	Extremo	Extremo
Enfermedades	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Extremo
Cargas laborales	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Alto

- Elaboración de la matriz de identificación de peligros, evaluación, valoración de riesgos.

Fuente: elaboración propia

Proceso para modificar y disminuir las condiciones de riesgos:

Mitigación de riesgos

Este modelo de riesgos laborales se puede modificar con el pasar del tiempo según accidentes dentro de la empresa grupo minero del norte.

Tabla 16. Tratamiento de riesgo.

Descripción del riesgo	Tratamiento
Accidentes laborales	Manejo adecuado de control de riesgos
Poco conocimiento en temas de seguridad y salud en el trabajo	Capacitaciones, charlas, diseños de modelos, para conocimiento y mejores hábitos de la empresa
Actividades de prevención de ritmos y cargas en el trabajo	Desarrollo de pausas activas, manejo del estrés
Enfermedades dentro de la empresa	Evaluaciones Medicas

Fuente: elaboración propia

11.2 Subprograma de seguridad

- Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales
- Diseño del plan de emergencia para la empresa
- Elaboración de fichas de seguridad de los productos químicos manejados en la empresa
- Acompañamiento de la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y estadísticas de enfermedad laboral
- Asesorías para la adquisición de camillas de emergencia
- Diseño del programa de orden y aseo

Realización de evaluaciones medicas ocupacionales periódicas a los trabajadores de la empresa, con énfasis osteomuscular, visiometria y audiometría para los conductores de vehículos automotores.

Prevención de incidentes y accidentes de trabajo en la empresa, con este fin se diseñó un programa ergonómico

Figura 13: Programa ergonómico.

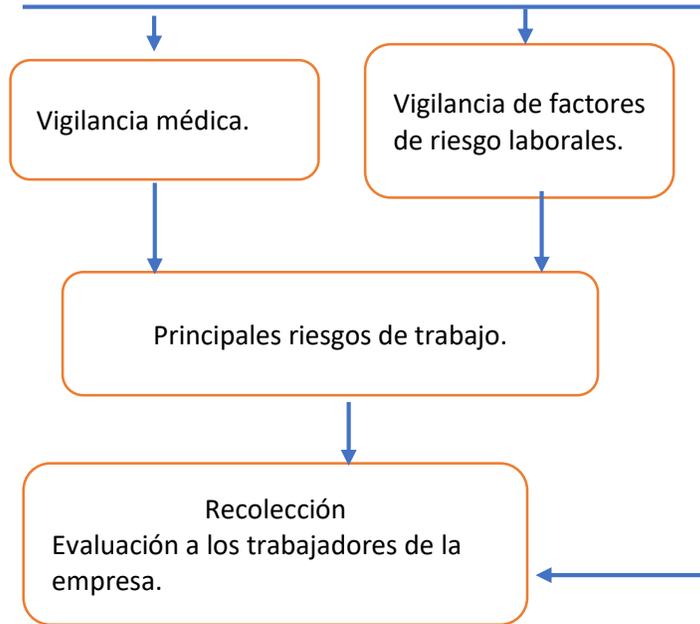
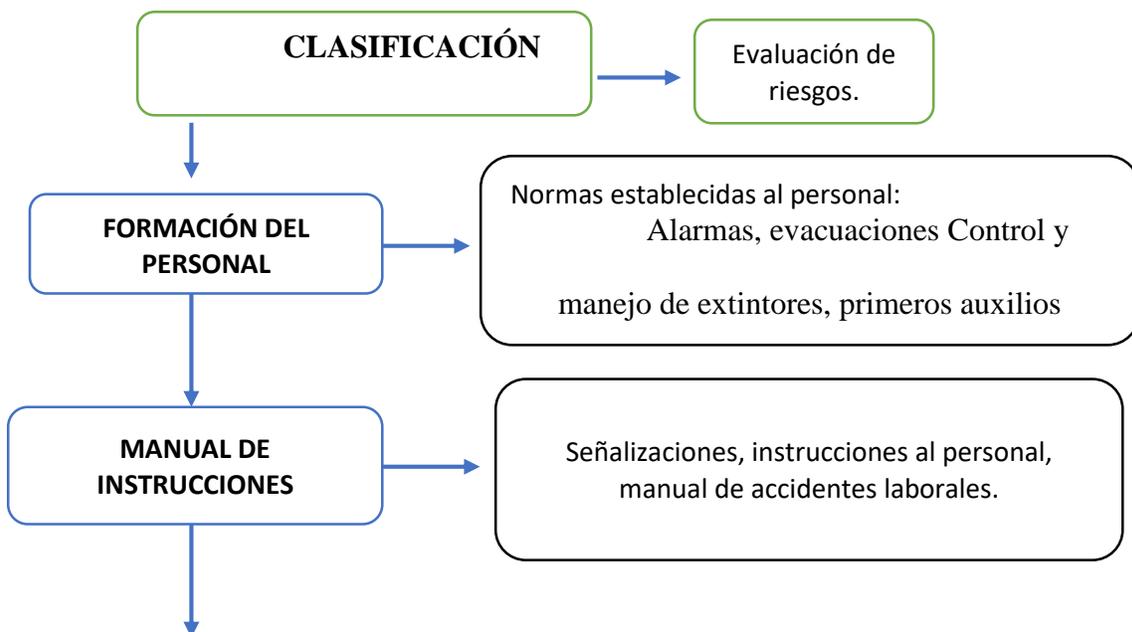
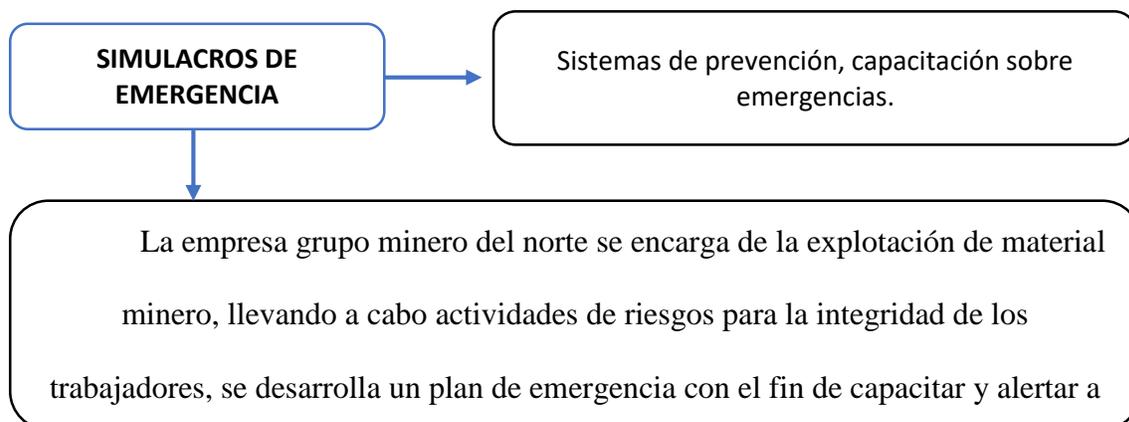


Figura 14: Plan de emergencia





Fuente: elaboración propia

Indicadores

Se articulan los indicadores para tener la estructura del SG-SST en concordancia con los estándares de garantía de la calidad según la normatividad

- Establecimiento de indicadores de proceso

Con el fin de llevar a cabo el índice de procesos del modelo de seguridad y salud en el trabajo, se desarrollarán las actividades con el fin de mostrar cambios, procesos, y resultados en la empresa

11.3 Implementación del SG-SST

Evaluación inicial del sistema de seguridad y salud en el trabajo

Se realiza la evaluación inicial del SG-SST

Componentes básicos del sistema

- Política de seguridad y salud en el trabajo escrita, comunicada, y publicada a todos los niveles de la empresa.
- Política preventiva contra el acoso laboral
- Diseño y documentación de procedimientos necesarios dentro del funcionamiento del SG-SST

Diseñar el plan de capacitación

Capacitaciones y socializaciones:

- Diseño y documentación de procedimientos necesarios dentro del funcionamiento del SG-SST
- Socialización de las políticas y reglamento de higiene y seguridad industrial
- Socialización de plan de emergencias
- Capacitación en manejo defensivo para conductores
- Capacitación prevención de enfermedad laboral teniendo en cuenta los factores de riesgo existentes en la empresa
- Capacitaciones de prevención de incidentes y accidentes de trabajo
- Capacitación sobrecarga, carga insuficiente y ritmo de trabajo
- Charla hábitos saludables
- Capacitación como actuar en caso de emergencias
- Capacitación manejo de estrés
- Socialización matriz de riesgos

Subprograma de medicina preventiva

- Desarrollo de programa de pausas activas
- Manejo del estrés
- Manejo de posturas de los asientos laborales
- Manejo de sobrecarga y ritmo de trabajo
- Uso e importancia de los EPP
- Prevención de enfermedades laborales teniendo en cuenta los factores de riesgo en la empresa.

11.4 Costos del modelo

De acuerdo a la implementación del modelo de seguridad y salud en el trabajo se llevó a cabo la elaboración de una proyección de gastos para tener en cuenta el costo que va generar el desarrollo y control del modelo para que, de esta manera, poder anticipar las eventualidades del proyecto.

Tabla 17. Proyección de Costos

Programas a desarrollar	Profesional	Valor mensual	Tiempo/meses
Subprograma de seguridad	profesional administrativo	\$6.000.000,00	6
Programa ergonómico	profesional en salud	\$3.000.000,00	2
Plan de emergencia	profesional administrativo	\$6.000.000,00	6
Implementación del SG-SST	profesional administrativo	\$9.000.000,00	6
Total, de gastos		\$24.000.000,00	

Fuente: elaboración propia

El gasto que se dio a conocer es de 24.000.000 tomando en cuenta el tiempo y el profesionalismo de cada persona que se necesita para el cumplimiento y control del modelo de seguridad y salud en el trabajo.

12. Modelo logístico

El modelo logístico para la empresa Grupo Minero del Norte, busca mejorar los procesos, en las diferentes áreas operativas, con el objeto de conseguir mejores tiempos en la explotación, transporte de materiales minerales y manejo de la información, se busca que también este orientada a facilitar la toma de decisiones operativas.

Para el caso de las empresas de explotación y transporte de materiales minerales, tienen que planificar sus inventarios de material que se debe tener en los puntos de acopio, para la entrega de toneladas solicitadas por sus principales clientes, el modelo logístico comprende básicamente:

- **Objetivos**

- Clasificación de los diferentes materiales minerales.
- Nivel de actividad logística a desarrollar en general y para cada artículo.
- Escalonamiento o etapas del transporte y almacenamiento que debe tener el material.
- Manejos logísticos y administrativos de la información con la cual se lleva el control de toneladas despachadas y la subcontratación del transporte.

- **Alcance**

- Reducir los costos y los tiempos empleados.

- Reducir los stocks, en el punto de acopio evitando la acumulación de material y la humedad del mismo.
- Reducir el número de controles y revisiones, la idea en general, haciendo más rápido y sencillo el despacho de transportes.
- Mejorar la entrega de información de toneladas despachadas y los subcontratos de transporte, para la toma de decisiones.

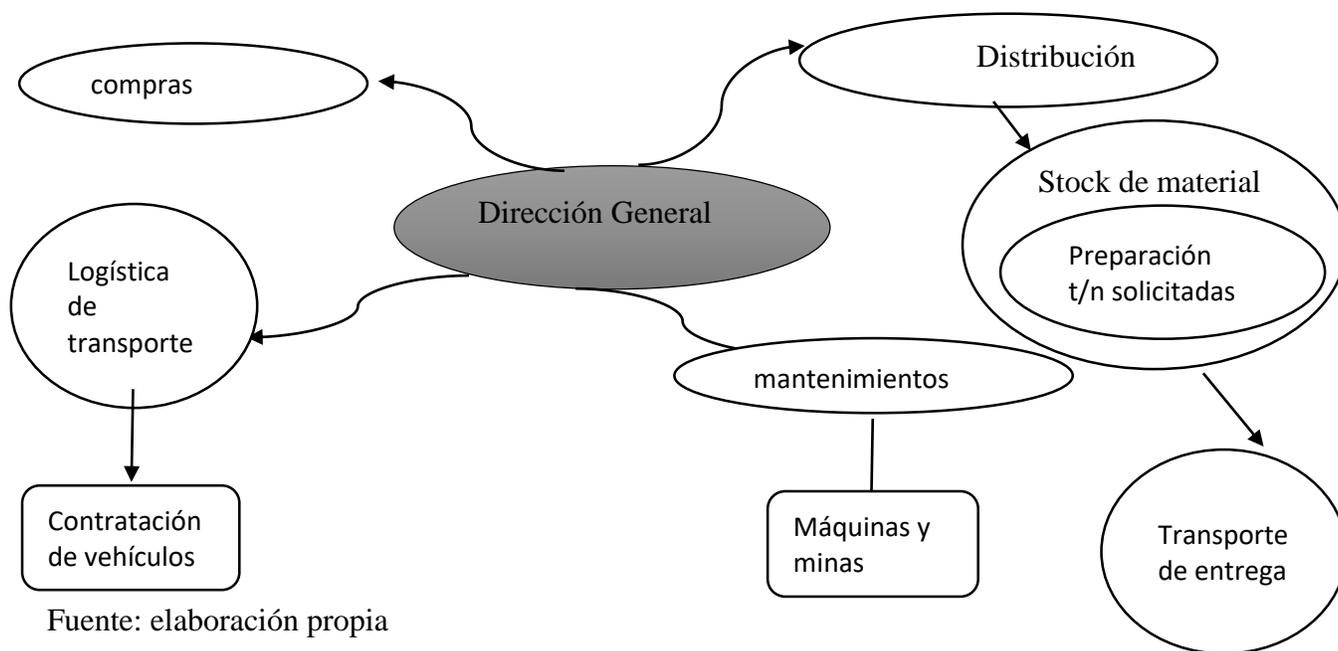
12.1 Clasificación de los materiales

Se deben hacer en función de las características logísticas elaborando tickets en las cuales se indicarán:

- Las características del transporte en donde se especifique el peso, la placa del vehículo, el nombre del conductor, la humedad del material, fecha, dimensiones del transporte.
- Características de almacenaje, en donde encontremos las dimensiones de los patios, manejo de humedades del material, plástico de cubrimiento, la combustibilidad.
- Características del tráfico, fechas de pedido, fechas de límites de entrega, frecuencia de pedido, stock máximo, consumos mensuales y anuales.

Teniendo en cuenta los consumos de cada uno de los materiales se puede programar los volúmenes y frecuencias de transportes, así como las horas de explotación que debe trabajar la máquina diariamente, manejo de materiales, espacios de almacenamiento y tiempos de clasificación, preparación y revisión.

Figura 15: Manejos logísticos para la clasificación de materiales.



Fuente: elaboración propia

12.2 Nivel de actividad logística

En la logística inciden varias áreas en la toma de decisión como:

- Stock / inventarios, Instalaciones / minas, oficinas, Comunicaciones, Transporte / subcontratación, Gestión de materiales, Calendario de explotación.

Tabla 18. Áreas de toma de decisión

Servicio	Productividad	Rentabilidad capital	Logística
-	+	+	Subcontratación máxima
-	+	+	Gestión integrada
-	+	+	Logística como estrategia
+	+	+	Sistema logístico integrado

Fuente: elaboración propia

La anterior de la tabla nos muestra las diferentes logísticas dentro de la empresa, en función de servicios, productividad y rentabilidad capital.

En el sistema logístico se debe tener en cuenta, la definición clara y el entendimiento de las metas y objetivos que pretenden conseguirse, que conllevaran inevitablemente a una solución óptima en el sentido de la función de las metas, otro condicionante fundamental de la toma de decisiones en logística es el factor humano, en los informes y propuestas técnicas, son uno de los pilares para la ejecución de negocios en marcha y futuros proyectos.

A continuación, se indicarán algunos factores que se deben tener en cuenta para la toma de decisiones y el mejoramiento logístico dentro de la organización, consiste encontrar los factores relevantes, en este enfoque nos interesa más el modelo simplificado que permita entender los puntos clave, para la mejora de procesos internos dentro de la organización.

Tabla 19. Mejoramiento Logístico.

Tema	Factores
Modo de Explotación	Descapote, explotación y clasificación del material, transporte a patio de acopio, cubrimiento con plástico de material.
Modo de transporte	Peso, volumen, localización de clientes, costes relativos, accesibilidad local a la red de transportes, disponibilidad de la mano de obra y suelo, costes.
Subcontratación del transporte	Fluctuación estacional del tráfico, nivel de especialización de los vehículos, documentos en regla, fiabilidad del subcontratista, costes, importancia de mantener el control sobre todas las operaciones.

Manejos administrativos y contables	Manejo de información de t/n despachadas, suministro de información para reportes de control operativos, administrativos y contables, manejo de información software para soportes y pagos tributarios, entrega de informes contables para rentabilidad del negocio.
--	--

Fuente: elaboración propia

Los factores que intervienen en el coste logístico de la empresa.

Tabla 20. factores que intervienen en el coste logístico.

	Oficinas	Embalaje	Stock	Transporte y maquinaria	Preparación de despacho
Personal	X	X		X	X
Vehículos				X	
Equipos	X	X		X	X
Instalaciones	X			X	
Costes Financieros	X	X	X	X	X
Amortizaciones				X	X
Seguros			X	X	X
Impuestos				X	X
Mantenimiento	X		X	X	
Informática	X		X	X	X
Comunicaciones	X		X	X	X
Documentación	X			X	X
Administración	X		X	X	X

Fuente: elaboración propia

Los costes logísticos son más altos en el transporte, ya que es una subcontratación, al buscar tener una productividad empresarial se buscará la reducción en la subcontratación del transporte, buscando la adquisición de vehículos propios, disminuyendo costes logísticos y buscando mecanismos de control continuos y la mejora permanente de los costes.

12.3 El escalonamiento

El escalonamiento en el proceso logístico intenta reducir el coste de la operación de maquinaria y el coste de transporte, buscando que el flujo de material se realice por lotes desde las más antiguas hasta las más recientes, procurando evitar la humedad por lluvias ya que por esto se debe descontar gran parte de material a lo ingresado a las empresas, que los almacenamientos necesarios sean más bajos.

Las principales ventajas de manejar el escalonamiento son:

- Reduce el stock necesario y mejora el control.
- Concentra los medios logísticos permitiendo emplear los de mejor calidad y dando mejor uso.
- Funciona en materiales pesados y con gran rotación.

Proceso Logístico

Estableciendo un escalonamiento se procede a determinar el proceso logístico, indicando sus diferentes fases, a partir del volumen de proceso necesario y las provisiones futuras se define la localización que le permita el ingreso a los vehículos que van a transportar material.

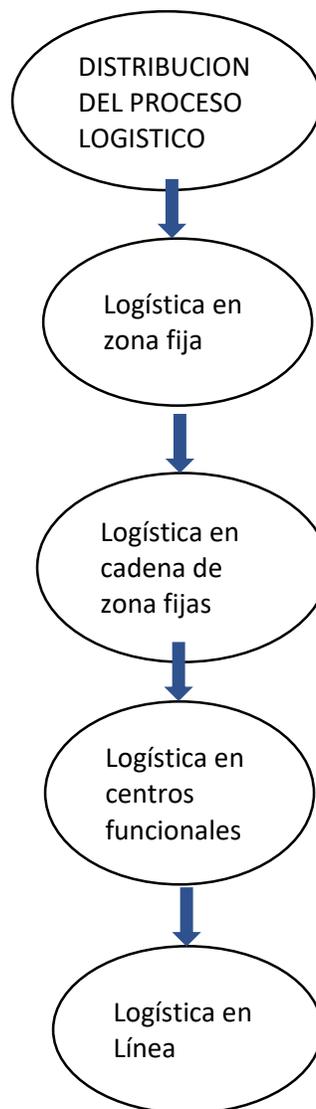
La distribución y organización de la logística encontramos:

- Explotación de material
- Control de mercancía y preparación de almacenaje.
- Almacenamiento en la zona de reserva.
- Paso a la zona de distribución o reparto.
- Control de salud.
- Expedición con carga en los vehículos de transporte.

Distribución del proceso Logístico

- Logística en zona Fija: se coloca el material en una zona fija, pueden establecerse en varias zonas, reservando cada una un tipo de material distinto.
- Logística en cadena de zonas fijas: se establecen varias zonas para los diversos materiales.
- Logística en centro de funciones: se crean patios especializados para cada función, como muelles de carga y descarga, de clasificación, de almacenamiento, y de distribución.
- Logística en Línea: cada tipo de material pasa por todos los centros funcionales anteriormente mencionados en forma consecutiva, pero en forma diferencial de modo que no se mezclen en su recorrido.

Figura 16: Distribución proceso logístico.

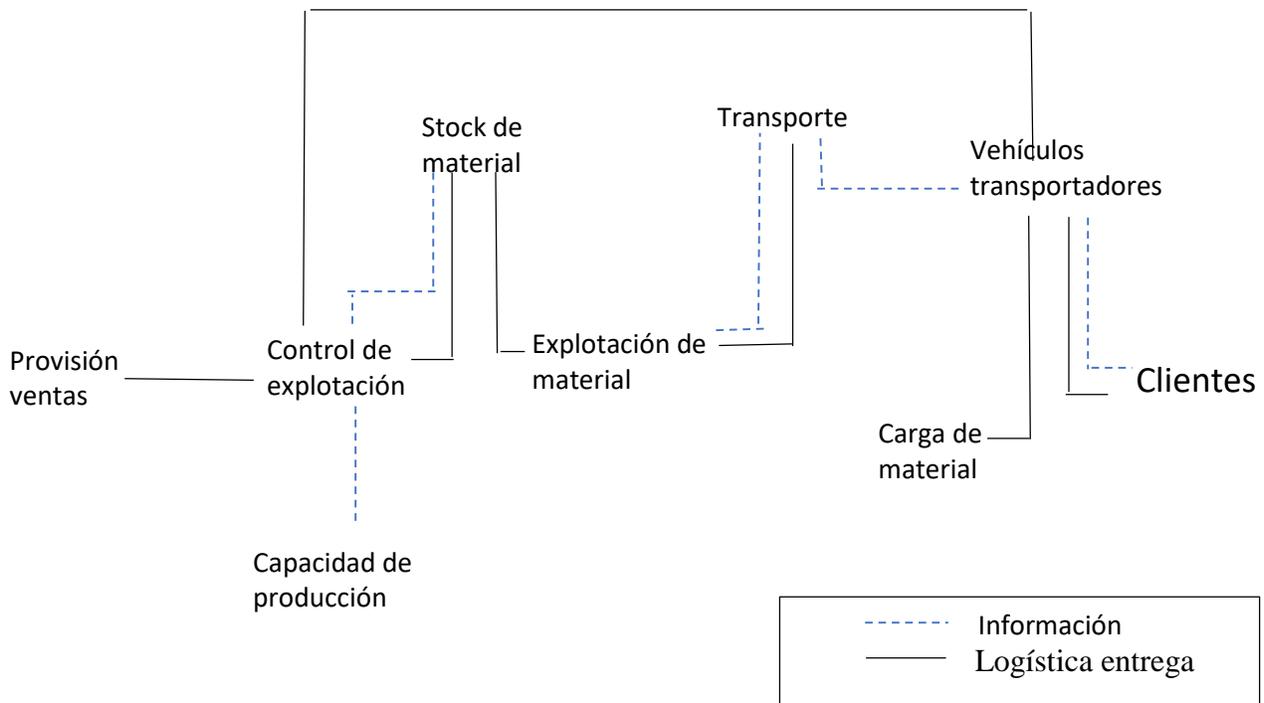


Fuente: elaboración propia.

12.4 Flujos de información, manejos logísticos y administrativos.

La calidad y la rapidez de la información en el sistema logístico facilitan la integración de todos los centros de actividad empresarial, cada red de comunicación está diseñada para satisfacer las necesidades de la empresa no obstante existen ciertos elementos que en menor o mayor medida influyen en el funcionamiento de todos los sistemas de comunicación, compatibilidad y equilibrio, complejidad, flujos externos e internos y los flujos de materiales y de información.

- **Figura 17: Flujo de información y manejo logístico.**

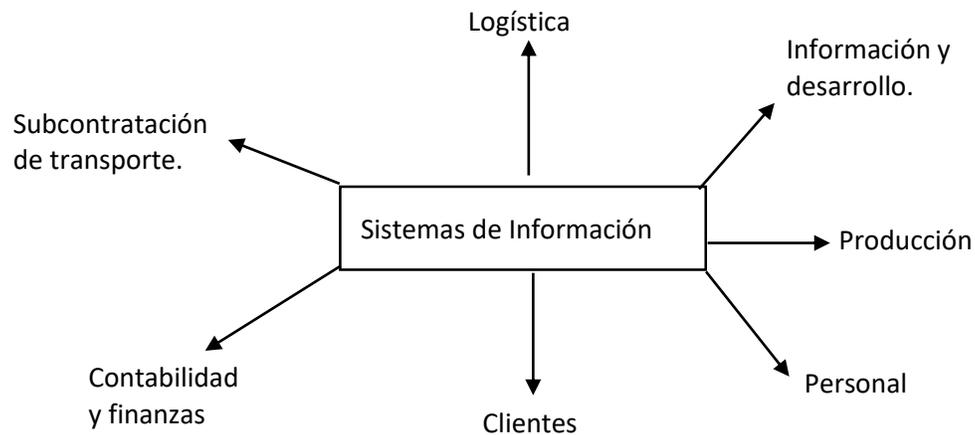


Fuente: elaboración propia.

Los cambios introducidos por la tecnología informática, muy adecuada en principio para mejorar la eficiencia de algunos de estos procesos, estos cambios han contribuido a que durante

las últimas tres décadas se haya desarrollado el área de los sistemas de información basados en el ordenador.

Figura 18: Función de manejos tecnológicos.



Fuente: elaboración propia.

La información en la logística es un punto clave, para la coordinación de procesos en la organización, internamente la información debe ser manejada desde el área operativa hasta el área gerencia, entregando controles operacionales, controles administrativos y contables, entregando informes finales de metas alcanzadas, buscando nuevos negocios ayudando al crecimiento de la empresa.

12.5 Costos logísticos

Según el modelo logístico anteriormente planteado, se van a tener en cuenta las siguientes variables:

La subcontratación para los diferentes procesos de transporte tanto para dentro del patio de almacenaje, como para afuera en la entrega de material, la empresa opta por tercerizar sus servicios de transporte, ya que de esta manera no debe pagar seguros, parqueaderos, impuestos, mantenimientos, certificados y combustibles, solo se debe acordar el pago por t/n transportada.

En el caso de la explotación, descapote y clasificación de material, se tendrá un aumento de trabajo en la retroexcavadora y en el cargador que se paga por hora trabajada en el caso que sean alquiladas, en este caso una de las retroexcavadoras, igual manera con el combustible se asume el de la retroexcavadora.

El cubrimiento del material es de suma importancia, ya que al llover la puzolana adquiere humedad la cual descuenta por peso, y en la empresa se toma como perdida, en esta medida debe estar cubierta siempre evitando la humedad del material.

Para el manejo de información de toneladas despachadas, inventarios, suministro de información en los reportes de los detalles de los vehículos despachados, reportes de control administrativos y contables, se tendrán en cuenta el costo de los talonarios para el control e información de los vehículos y un computador el cual manejara el control logístico, información que se enviara para manejos administrativos.

Tabla 21: Proyección costos logísticos.

Descripción	Tiempo	Unidad de medida	Cantidad	Valor	Total
Transporte de la mina	1 Mes	Tonelada	4.000	\$6.000	\$24.000.000
Maquina alquilada	1 Mes	Hora	160	\$180.000	\$28.800.000
ACPM	1 Mes	Galón	53 a 54 (6 veces al mes)	\$500.000	\$3.000.000
Plastico Cubrir Material	1 Mes	Unidad	10	\$350.000	\$3.500.000
Talonarios	1 Mes	Unidad	2 (x 50)	\$95.000	\$190.000
Computador		Unidad	1	\$2.300.000	\$2.300.000
				Total	\$58.290.000

Fuente: elaboración propia

El costo total para la mejorar la logística dentro de la empresa es de 58.290.000, se tuvieron en cuenta las variables con las cuales no cuenta la empresa, para el modelo logístico planteado.

13. Conclusiones

Este proyecto se llevó a cabo con el fin de conocer más a fondo el tema de un plan de mejoramiento en una empresa, así como los modelos logísticos que son de gran importancia para la organización de las entidades, con el propósito de lograr un desarrollo favorable para la estabilidad de la empresa grupo minero del norte S.A.S.

Con los resultados obtenidos por medio de herramientas es importante resaltar la labor de los colaboradores y la importancia de tener un plan de mejoramiento en seguridad y salud de los trabajadores y manejar un control de un buen desarrollo logístico, así con la implementación de los modelos en la empresa grupo minero del norte S.A.S, se llevaron a cabo seguimientos que desarrollaban acciones correctas de acuerdo a los estándares establecidos de cada modelo.

Se realizó una proyección de costos con el fin de dar a conocer los gastos que genera el desarrollo de la implementación de un modelo logístico y un modelo de seguridad y salud en el trabajo.

El desarrollo de los modelos logísticos y modelos de seguridad y salud en el trabajo se completaron por medio de herramientas, DOFA, matriz de riesgos, control de logística, seguimiento directo con la empresa, y otras herramientas que ayudaron a dar solución, para que se desarrollara de manera más correcta y su cumplimiento sea el más efectivo.

Con el fin de dar cumplimiento a nuestro objetivo general implementamos un modelo logístico y un modelo de seguridad y salud en la empresa grupo minero del norte S.A.A donde se adquirieron grandes conocimientos, para la elaboración y el desarrollo de estos modelos, buscamos

dar soluciones con herramientas administrativas que se llevaron a cabo con el respectivo cumplimiento y dar respuestas acertadas.

14. Bibliografía Citada

- Escalante Gómez, J. E., Uribe Marín, R., (2014). Costos logísticos, <https://elibro-net.ezproxy.uan.edu.co/es/ereader/bibliouan/114322>
- Ronald, H. B., (2004). Logística administración de la cadena de suministro.
- Gea Izquierdo, E., (2017). Seguridad y salud en el trabajo, <https://elibro-net.ezproxy.uan.edu.co/es/ereader/bibliouan/125562>
- Henao Robledo, F., (2013) Seguridad y salud en el trabajo conceptos básicos, <https://elibro-net.ezproxy.uan.edu.co/es/ereader/bibliouan/126512>
- Arbones Malisani, E. A., (1990). Logística empresarial <https://elibro-net.ezproxy.uan.edu.co/es/ereader/bibliouan/45865>
- Cienfuegos Gayo, S., Millas Alonso, Y., (2019). Seguridad y salud en el trabajo para pymes según la norma ISO 45001 <https://elibronezproxy.uan.edu.co/es/ereader/bibliouan/123551>
- (Molina, 2015)
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf>
- (Barranzuela, 2018)
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21846/Quiroz%20Barranzuela%20Niza%20Vanessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (ANGIE MILENA BENITEZ RIOS, 2018)

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2434/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>

- (Ingrid Xiomara Rojas Cárdenas, 2019) <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26927/lramosca.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- (Bch. Camila Chávarry Rojas, 2020) <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24836/Ch%c3%a1varry%20Rojas%2c%20Camila%20-%20Posadas%20Ledezma%2c%20Miguel%20Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (Molina, 2015) <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf>

15. ANEXOS

- **ENCUESTA SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA LOGÍSTICO Y UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Esta encuesta se ejecutará a los trabajadores de la empresa Grupo Minero S.A.S, con el fin de evaluar y analizar a más profundidad sobre el tema de la implementación de un sistema logístico y un sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Edad:

Cargo:

Tiempo ejerciendo en la empresa:

1. ¿Tiene conocimiento de que es un sistema logístico y un sistema de seguridad y salud en el trabajo?

Si ()

No ()

2. ¿Considera usted que la implementación y desarrollo de un sistema de seguridad y un sistema logístico son importantes para la empresa Grupo Minero Del Norte S. A.S?

Si ()

No ()

3. ¿En la empresa Grupo Minero cuenta con equipos de protección y de ambientes laborales ergonómicos para el desarrollo de sus labores?

Si ()

No ()

4. ¿Dentro de sus labores en la empresa, está expuesto a elementos nocivos para su salud?

Si ()

No ()

5. ¿La empresa Grupo Minero S.A.S desarrolla capacitaciones constantemente, de seguridad y salud en el trabajo?

Si ()

No ()

A veces ()

6. ¿Estaría de acuerdo con establecer un control y desarrollo de riesgos laborales dentro de la empresa?

Si ()

No ()

7. ¿En los últimos años ha sufrido de algún accidente o enfermedad laboral?

Si ()

No ()

8. ¿Está de acuerdo en que se implemente un modelo logístico para mejorar los procesos y tiempos dentro de la organización?

Si

No

9. ¿Cree usted que la empresa Grupo Minero S.A.S cumple con sus metas actualmente que no cuenta con un modelo logístico?

Si

No

10. ¿Los inventarios de materia prima llevan un control adecuado?

Si

No

11. ¿Cree usted que la implementación de un sistema logístico puede mejorar la operación y control dentro de la empresa en la que usted labora actualmente?

Si

No

12. Según su función dentro de la empresa, ¿los procesos internos y externos tienen un buen manejo?

Si

No

