

**Diseño del SG-SST para el suministro de materiales de cantera y excavación en
Transnova S.A.S a partir de la resolución 0312 del 2019.**

Angie Tatiana Nova Chávez

Luis Alejandro Betancur Osorio

Monica Patricia Rincones Lizarazo

Asesor: July Patricia Castiblanco Aldana

Universidad Ecci

Dirección de Posgrados

Especialización En Gerencia De La Seguridad y Salud En El Trabajo

Bogotá, D.C

2020

**Diseño del SG-SST para el suministro de materiales de cantera y excavación en
Transnova S.A.S a partir de la resolución 0312 del 2019.**

Angie Tatiana Nova Chávez Cód. 935408

Luis Alejandro Betancur Osorio Cód. 95708

Monica Patricia Rincones Lizarazo Cód. 93232

**Proyecto Como Opción De Grado Para Optar Al Título De Especialistas En Gerencia De
La Seguridad y Salud En El Trabajo**

Asesor:

Juli Patricia Castiblanco

Universidad Ecci

Dirección De Posgrados

Especialización En Gerencia De La Seguridad y Salud En El Trabajo Bogotá, D.C.

2020

Nota de aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Fecha de sustentación

Acta de Opción de Grado

Formato De Sesión De Derechos Patrimoniales De La Universidad Ecci

Agradecimientos

A nuestras familias y profesores
que han estado siempre con
nosotros apoyándonos,
acompañándonos y motivándonos

Contenido

Índice de Tablas	10
Índice de gráficas	11
Anexos	12
Anexo 1. Diagnóstico Inicial 0312 Transnova S.A.S	12
Anexo 2. Matriz de peligros y valoración del riesgo Transnova S.A.S	12
Anexo 3. Política de SST Transnova S.A.S	12
Anexo 4. Objetivos Metas e indicadores Transnova S.A.S	12
Anexo 5. Plan de trabajo	12
1. Planteamiento del Problema	13
1.1. Descripción del Problema	13
1.2. Formulación del Problema	14
2. Objetivos de la Investigación	14
2.1. Objetivo General	14
2.2. Objetivos Específicos	15
3. Justificación y Delimitación de la Investigación	15
3.1. Justificación	15
3.2. Delimitación	16

	8
4. Limitaciones	17
5. Marco de Referencia	17
5.1 Estado del Arte	17
5.2 Marco Teórico	27
5.2.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	28
5.2.2 Proceso de auditoría y su importancia	29
5.2.3 Sector de la construcción con relación al SG-SST	31
5.2.4 Maquinaria pesada y semi pesada	36
5.3 Marco Legal	38
6. Diseño Metodológico	45
6.1 Paradigma y Enfoque	46
6.2 Método de Investigación	47
6.3 Tipo de investigación	47
6.3.1 Fuentes Primarias	48
6.3.2 Fuentes Secundarias	49
7. Método para Análisis de la Información	49
7.1 Fase I - Diagnóstico Inicial:	50
7.2 Fase II – Elaboración de la matriz de identificación del peligro y valoración del riesgo:	51

7.3 Fase III – Elaboración plan de trabajo para la implementación del SG-SST bajo los lineamientos de la resolución 0312 del 2019:	51
8 Resultados o Propuesta de Solución	52
A continuación, se dan a conocer los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial bajo los parámetros de la 0312 de 2019 y la matriz de peligros y valoración del riesgo realizada a Transnova S.A.S.	52
De igual forma, se da conocer la propuesta del plan de trabajo para la implementación del SG-SST en la organización.	52
8.1. Diagnóstico Inicial:	52
8.2. Matriz de Identificación del Peligro y Valoración del Riesgo:	55
8.3. Propuesta del plan de trabajo para la implementación del SG-SST bajo los lineamientos de la resolución 0312 del 2019 en Transnova S.A.S:	59
9 Análisis Financiero	60
10 Conclusiones	63
11 Recomendaciones	64
12 Referencias (Bibliografía)	67

Índice de Tablas

Tabla 1 Fuentes primarias	48
Tabla 2 Fuentes secundarias.....	49
Tabla 3 Priorización de Riesgos Transnova S.A.S.....	55

Índice de gráficas

Gráfica 1 Estadística de accidentabilidad en la industria de la construcción Hong Kong 32

Gráfica 2 Porcentaje de cumplimiento de los estándares mínimos para el SG-SST en
Transnova S.A.S basado en el ciclo PHVA y el cumplimiento de la resolución 0312 del 2019.. 53

Anexos

Anexo 1. Diagnóstico Inicial 0312 Transnova S.A.S

Anexo 2. Matriz de peligros y valoración del riesgo Transnova S.A.S

Anexo 3. Política de SST Transnova S.A.S

Anexo 4. Objetivos Metas e indicadores Transnova S.A.S

Anexo 5. Plan de trabajo

1. Planteamiento del Problema

1.1. Descripción del Problema

A nivel mundial se ha dejado de pensar en las persona como un eslabón más dentro del sistema productivo de una compañía si no como una parte vital dentro de la estructura organizacional, por lo cual su bienestar contribuye a la eficiencia, eficacia y efectividad en el desarrollo de las actividades que se realizan; a través de los años distintas organizaciones como la “*Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo EU-OSHA*” ha fomentado estrategias para la evaluación de riesgo y el cuidado de los colaboradores, buscando fomentar el autocuidado.

Así mismo, esta nueva forma de pensar ha llevado a la generación de una legislación estructurada y exigente en temas tanto de seguridad como de salud en el trabajo; para el caso de Colombia, se cuenta principalmente con el decreto 1072 de 2015 (decreto único reglamentario del sector trabajo) y la resolución 0312 de 2019 (Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST), sin embargo al ser esta normativa tan reciente muchas empresas aún no cuentan con un sistema de gestión (SG) que garantice las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores teniendo en cuenta las actividades realizadas durante la jornada laboral. Tal es el caso de Transnova S.A.S, empresa dedicada al transporte de materiales de cantera y excavaciones, que al no tener implementado el SG-SST se expone a multas, sanciones o cierre de la compañía por el incumplimiento de la legislación en temas de SST, adicionalmente, al estar catalogada la empresa en riesgo 5 y no tener caracterizados los

peligros a los que están expuestos sus trabajadores, no tiene las herramientas necesarias para prevenir el riesgo y minimizar la probabilidad de accidentalidad, lo cual puede incluso ocasionar la muerte del trabajador, es por esto que nace la importancia de determinar cuáles son los factores de riesgos que puedan llegar a afectar a la población trabajadora en Transnova S.A.S y como sería el diseño de su SG-SST.

1.2. Formulación del Problema

Debido a que Transnova S.A.S es una empresa que desarrolla sus actividades en el ámbito de la construcción y está catalogada en riesgo 5, resulta imprescindible conocer los riesgos a los cuales está expuesto el personal de la compañía, es por esto que el proyecto plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgos que pueden llegar a afectar a la población trabajadora en Transnova S.A.S y como sería el diseño de su sistema de seguridad y salud en el trabajo a partir de los lineamientos de la resolución 0312 del 2019?

2. Objetivos de la Investigación

2.1. Objetivo General

Diseñar el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para Transnova SAS con base en los requerimientos de la resolución 0312 del 2019.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico inicial del sistema de gestión de SST de la empresa Transnova S. A.S bajo los parámetros de la resolución 0312 del 2019.
- Identificar los peligros y priorizar los riesgos para la empresa Transnova SAS.
- Definir el plan trabajo para la implementación del SG-SST en Transnova S.A.S bajo los lineamientos establecidos en la resolución 0312 del 2019.

3. Justificación y Delimitación de la Investigación

3.1. Justificación

A través de los años a nivel global ha crecido el interés del gobierno por minimizar el riesgo y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores independientemente de las actividades que estos realicen. A nivel nacional el interés del gobierno se ve reflejado en la creación de normativas entre las que se destaca el Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, el cual brinda los lineamientos necesarios para el diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicable a todo tipo de organización en el territorio Colombiano.

Teniendo en cuenta lo anterior, diversas compañías vienen generando medidas preventivas que permitan identificar los factores que puedan afectar el estado de salud (enfermedades laborales y accidentes de trabajo) y el bienestar de sus colaboradores, por lo tanto, realizar el diseño del SG-SST para Transnova S.A.S tiene como propósito generar las mejores estrategias en pro del bienestar de sus colaboradores, permitiendo de esta

forma reducir el riesgo de accidentalidad, el desarrollo de enfermedades de origen laboral, el cumplimiento de la normativa nacional vigente evitando posibles multas o sanciones, al mismo tiempo que se mejoran los procesos internos y se contribuye con la generación de una cultura preventiva.

Cabe resaltar, que el plan trabajo establecido a partir del presente proyecto será al piedra angular para la posterior implementación del este sistema de gestión en Transnova S.A.S, permitiéndole de esta forma ser más competitiva dentro del mercado, demostrar su compromiso con el bienestar de sus colaboradores y por ende, garantizar el desarrollo de sus actividades de manera segura y bajo procedimientos alineados con la normatividad legal vigente.

3.2. Delimitación

El proyecto se realiza en la compañía TRANSNOVA S.A.S, empresa prestadora de servicios de transporte de material de cantera y excavaciones a nivel Bogotá, la cual se encuentra ubicada al norte de la ciudad en la dirección Carrera 16 #181b-20, siendo esta la única sede y centro de operaciones para los servicios realizados según las necesidades de los diferentes clientes.

Actualmente la organización cuenta con siete (7) trabajadores bajo la modalidad de contrato a término indefinido los cuales están directamente involucrados en el desarrollo del presente proyecto.

4. Limitaciones

Durante el desarrollo de la propuesta del diseño de gestión en la compañía Transnova S.A.S, se pueden presentar una serie de limitaciones como:

- La restricción de visitas de inspección al área operativa y administrativa de la compañía debido a las medidas de contingencias sanitarias implementadas para la prevención del Covid 19.
- La no implementación de la propuesta entregada a Transnova S.A.S por falta de recursos financieros para los procesos relacionados con SST.
- Falta de interés y concientización de los beneficios al implementar el sistema de forma inmediata por parte de la gerencia, a pesar de ser información por parte del grupo desarrollador del proyecto sobre las sanciones e infracciones a las cuales se pueden ver afectados si no se inicia la implementación del SG-SST.

5. Marco de Referencia

5.1 Estado del Arte

Relacionado al tema de investigación, tanto a nivel internacional como nacional se han realizado diversos estudios que muestran la importancia de la seguridad y salud en el trabajo independiente del tipo de industria, por lo tanto, a continuación, se exponen algunas publicaciones e investigaciones relacionadas que fueron recuperadas de repositorios internacionales y nacionales:

Las estadísticas de la The International Labour Organization (ILO) muestran que aproximadamente 2.78 millones de personas mueren cada año debido a accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto se traduce en 7616 muertes cada día. El número de lesiones y enfermedades asciende a 374 millones por año. Aunque la vida humana no tiene precio y no puede traducirse en dinero, la ILO estima que el costo económico anual de las prácticas laborales y de salud deficientes es del 3,94% anual del PIB (ILO, 2019).

Las estadísticas publicadas por Safe Work Australia muestran que entre 2012 y 2013, las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo le costaron a la economía australiana un total de AUS \$ 61.8 mil millones, lo que representa el 4.1% del PIB australiano. El valor pronosticado del PIB mundial para el año 2018 es de 87,504.57 mil millones de dólares, por lo que el costo de la mala seguridad y salud ocupacional a una tasa del 3.94% será de 3447.68 mil millones de dólares por año (Umar, 2019).

Tal como lo dice Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development la mayoría de las investigaciones e innovaciones se han desarrollado en productos o mejoras sobre los procesos y se ha dejado de lado la innovación en el lugar de trabajo y el servicio. Se debe tener en cuenta las características de las tareas a desarrollar y del colaborador, con el fin de realizar los ajustes correspondientes para optimizar la ejecución de las actividades y minimizar los posibles riesgos sobre la salud humana (Jilcha, Kitaw, Beshah, 2016).

Lo anterior también se ve reflejado en la tesis de Mohd, (2019) Identification and analysis of worker safety Hazard in Midwes agrobusiness construction work sites, donde se manifiesta que la sobrecarga laboral y las jornadas largas de trabajo generan fatiga en los colaboradores, por lo cual la respuesta ante posibles emergencias o las actividades dirigidas a la seguridad y salud deben tener mayor atención. (Mohd, 2019).

Adicionalmente, es importante realizar un seguimiento exhaustivo al uso y el estado de los elementos de protección personal debido a que en algunos casos el desconocimiento de la importancia del uso de estos elementos y la falta de conciencia, acompañado de la falta de acompañamiento por parte del personal encargado, puede generar afectación a la salud, tal como lo expone Bekele (2019), en su tesis assessment on safety practices of Addis adaba road construction Project.

En el estudio occupational safety and health in construction sites in Nairobi country en sus conclusiones indica que: Los trabajadores menores de 40 años son los más propensos a sufrir accidentes que conducen a lesiones y muerte. Esto puede ser contribuido quizás por la capacitación inadecuada en seguridad y la falta de experiencia. Por otro lado también identificaron en su estudio que las principales causas de accidentes en sitios de construcción son la falta de capacitación, el incumplimiento de las leyes en seguridad y salud en el trabajo y la falta de inversión en estos aspectos (Kipchirchir, 2019).

En el artículo “*The Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Occupational Health and Safety, Worker's Compensation and Labor Conditions*” indican que se requiere

apropiar el concepto de trabajo decente relacionado con la revolución industrial y condiciones laborales que se viven en la actualidad con el fin de fortalecer la salud pública identificar eventos y riesgos emergentes e involucrar diferentes áreas de la salud como nutricionistas, dermatólogos fisioterapeutas entre otros que pueden ayudar a identificar las afectaciones sobre la salud de los colaboradores. (Min, Kim, Lee, Jang, Kim, Song, 2019).

Por otro lado, la International Labour Organization en su documento “ Safety and health at the heart of the future of work – Building on 100 years of experience”, publicado en el año 2019, expone la importancia de buscar mejores ambientes laborales de trabajo ya que a medida que se presenta una desaceleración de la población, la población activa catalogada como adulto mayor, será mucho mas alta de la actual, correspondiente a 9% aproximadamente a nivel mundial, se espera que para el 2030 sea el 11% y un 16% para el 2050, lo cual incentiva a mejorar los ambientes de trabajo y de innovar en la SST (ILO, 2019).

A nivel nacional se destacan los siguientes estudios relacionados con la implementación del SG-SST:

En el estudio titulado Propuesta de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con el decreto 1072 de 2015 para la empresa Gayalres Ltda, Se realiza como parte de la metodología un diagnóstico inicial y posteriormente las indicaciones y recomendaciones requeridas para la implementación del SG-SST, donde se concluye principalmente que:

La mayoría de las empresas medianas y pequeñas ven la implementación del Decreto 1072:2015 como un gasto que no proporciona más beneficio alguno que la participación en algunas licitaciones. El reto más grande para las personas especializadas en este tema es concientizar a los directivos y a las gerencias, que al cabo de un tiempo puede tener un retorno de la inversión, siempre y cuando se implemente un sistema de gestión real y no uno meramente documental. (Bonilla, 2017, P 33).

De igual forma, en el estudio se manifiesta que las funciones para que el SG-SST se implemente y mantenga deben ser definidas dentro del documento manual de funciones, indicando aquellas tareas o responsabilidades fundamentales dentro de la organización. (Bonilla, 2017, P. 34).

En el estudio denominado Diagnóstico institucional del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la cooperativa multiactiva de la empresa de energía de Cundinamarca y del sector eléctrico – COOMTREC LTDA, donde, luego de realizar el diagnóstico del SG-SST se determina la importancia de la mejora continua del SG-SST mediante la aplicación del ciclo de Deming (PHVA) y se concluye que:

- Se debe establecer un Plan de Trabajo el cual garantice que las actividades a realizar sean acordes a las necesidades y tamaño de la empresa, teniendo en cuenta las prioridades en seguridad y salud de los trabajadores.

- Contar con un equipo multidisciplinario que apoye y asesore el planteamiento, diseño y desarrollo de las actividades de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Debe existir un compromiso y participación de todos los niveles de la empresa, es necesario planificar y documentar todas las etapas del sistema, con el fin de poder priorizar los riesgos y establecer los controles necesarios. (Guerrero & Castro, 2015, P. 40).

En el estudio diagnóstico inicial del SG-SST de la empresa cítricos zambrano, se obtuvo como resultado del diagnóstico inicial bajo el decreto 1443 del 2014 un porcentaje de cumplimiento del 2%, por lo cual se plantea una propuesta de las actividades a realizar por la organización para dar cumplimiento a los lineamientos del decreto anteriormente nombrado, dentro de dicha propuesta se destaca el diseño de la estrategia del SG-SST a partir de la creación de la política, los objetivos respectivos y el establecimiento de las responsabilidades del SG-SST tanto para el empleador como para los trabajadores, el diseño del cronograma de implementación del SG-SST, el diseño de la metodología a llevar a cabo para la gestión de riesgos, el plan de emergencias, el plan de capacitaciones, el diseño del plan de auditorías y el plan de mejora continua a través del ciclo PHVA y finalmente se concluye que a partir del proyecto realizado, se logra concientizar al empleador sobre la importancia de la seguridad y salud de los trabajadores de la organización.(Diaz & Martínez, 2014, P.P. 57- 59).

En el estudio denominado diagnóstico inicial del SG-SST para la empresa de energía e hidrocarburos Idea, se realiza la evaluación del cumplimiento de la ley 1562 del 2012, se determinó que el cumplimiento de la empresa frente a dichos requisitos, se limita a la estructura del programa de salud ocupacional y la implementación de diferentes subprogramas, por lo tanto se identificaron varias oportunidades de mejora, donde se destaca la importancia de establecer el compromiso por parte de la gerencia en la implementación de del SST, la cual debe ser difundida a todos los niveles de la organización y que los trabajadores tengan acceso en los lugares de trabajo, la definición de las responsabilidades del SST para el empleador y los trabajadores, la revisión anual del sistema de gestión y el establecer un plan anual de trabajo, entre otras.

En dicho estudio se concluye que una de las principales falencias de la empresa IDEA, es la limitación en recursos físicos, humanos y económicos, que dificultan la implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema y que la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora. (León, 2016).

Por otra parte, en el estudio titulado diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la organización Fusión I.T Constructores S.A.S, dentro de las conclusiones obtenidas, se destaca el bajo compromiso con el SG-SST de algunos microempresarios por desconocimiento o por ideas erróneas al creer que se encuentran

exentos del cumplimiento normativo, al mismo tiempo se destaca que la organización ha operado durante 16 años expuestos a diferentes riesgos efectuando actos inseguros, por lo que es de gran importancia la implementación del diseño del sistema de gestión propuesto para dar cumplimiento con la normatividad legal vigente. (Hernández, 2017)

Por último, se destacan algunos estudios relacionados con la implementación del SG-SST para el sector de la construcción y la utilización de maquinaria pesada:

En el año 2016 se realiza un estudio titulado Prevención de enfermedades laborales de conductores y operadores en una empresa del sector construcción, donde se manifiesta que los conductores y operadores de maquinaria pesada desempeñan sus funciones expuestas a múltiples factores, a saber: Climáticos, condiciones de terreno, complejidad de la máquina o equipo que operan y experticia en el manejo de la misma, entre otros. Por lo tanto, el conjunto de todos estos factores son los que generan riesgos directos a la salud del empleado. (Osorio, 2016, P. 8).

Igualmente, en el año 2016 se realiza un estudio para la Identificar y analizar el nivel de cumplimiento del SG-SST frente al decreto único del sector del trabajo 1072 de 2015 en la empresa Transportadora COLTANCO con el fin de determinar su estado actual en la implementación del SG-SST y poder una brindar una serie de conclusiones y recomendaciones para fortalecer el sistema. 1 (Calderón, Hernández, Patiño, 2016, P. 4).

[En dicha investigación, se manifiesta que los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores de CONTALCO dedicados al transporte de hidrocarburos por vía terrestre a nivel nacional por medio de tracto camiones ya sea en tanque o plancha (carga seca) son]: Locativos, psicosociales, ergonómicos, físicos y químicos debido a las variaciones que se presentan en la vía, las cargas laborales por los periodos prolongados de trabajo y los movimientos repetitivos que tienen en el desarrollo de sus actividades, entre otros aspectos (Calderón; et al, 2016, P.P. 43 - 44).

En el estudio Caracterización de la accidentalidad en los trabajadores de la construcción de la vía Puerto Valdivia a la presa para el periodo de abril de 2013 a agosto 2015 donde se concluye que:

Los contratistas de las obras deben enfocar sus esfuerzos en incrementar los controles en accidentes de mayor riesgo como son los trabajos de excavación en túneles y los de construcción de puentes. En estos trabajos, la probabilidad de caída de objetos o materiales es importante, por lo cual la supervisión de los inspectores de obra como de seguridad y salud en el trabajo debe acompañar la ejecución de dichos trabajos y verificar el uso de los elementos de protección personal. (Diaz, 2016, P. 46).

En el estudio titulado Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el proyecto de construcción vial municipio Maceo – Corregimiento La Susana, donde se establece que:

Las condiciones generales de una obra civil son riesgosas y según la etapa de desarrollo o avance de la misma estas crecen o disminuyen, pero nunca desaparecen, los controles ingenieriles no son tan efectivos ya que en nuestro país la gran mayoría de tareas son subcontratadas. Lo que indica que cada contratista tiene una política de seguridad distinta y por lo general nunca se cumple. Esta es una de las razones por la que en el país el mayor número de accidentes de trabajo los produce la industria de la construcción y cada día tiende a aumentar. (Gutiérrez, Quiñones & Izasa, 2017, P. 9).

En dicho estudio se concluye que a través del análisis de los riesgos existentes en la empresa se pudo comprobar falta de cumplimiento con respecto a la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo y que dentro del proyecto se desconocía la importancia de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. A si mismo, como parte de las recomendaciones se establece la importancia de generar constantemente cambios de actitudes y conductas positivas a través de un proceso de concientización masiva que le permita al personal asumir su responsabilidad. (Gutiérrez, Quiñones, Izasa, 2017, P.P. 33-34)

Por su parte, en el estudio titulado propuesta para la mejora documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al decreto 1072 en la empresa GNG INGENIERIA a partir del diagnóstico inicial, donde se logran identificar las oportunidades de mejora a nivel documental para su posterior desarrollo, contribuyendo así a la mejora continua del sistema. Así mismo, se identificaron falencias relacionadas con la

prevención de accidentes y enfermedades laborales, las cuales tienen un gran impacto para la organización al ser catalogada en riesgo V al ser parte del sector de la construcción.

Por otra parte, en dicho estudio se concluye que los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales representan un problema humano y económico que constituye una grave preocupación mundial. Para intentar resolver este problema es necesario un esfuerzo colectivo de los gobiernos, los empleadores y los trabajadores a fin de crear, poner en práctica y fortalecer continuamente una cultura de prevención en materia de seguridad y salud por lo que debe ser un poco más detallado en su planteamiento, exigente en su cumplimiento, y decisivo en la ejecución. (Casas, 2017, P. 123).

5.2 Marco Teórico

Teniendo en cuenta que el trabajo es la herramienta principal por medio de la cual el ser humano satisface sus necesidades básicas además de producir un aporte contributivo a la sociedad, el trabajo en condiciones inapropiadas puede generar accidentes y/o enfermedades laborales que afecten el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores, por lo cual se crea la necesidad de potencializar la prevención en los ambientes laborales mediante el desarrollo de múltiples estrategias que abarquen las necesidades de un cambio de pensamiento (Ortega, Rodríguez, Hernández, 2017).

A partir de lo anterior, a continuación, se establece una contextualización sobre la importancia del SG-SST y del proceso de auditoría, el sector de la construcción y el manejo de maquinaria pesada.

5.2.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo hace referencia a un conjunto de procedimientos que se aplican para actuar de forma preventiva (a partir de la identificación de peligros y valoración del riesgo) o correctiva en caso de presentarse algún tipo de accidente u otro daño a la salud del trabajador ocasionado por el desarrollo de sus actividades.

Desde este enfoque se aborda la necesidad de las organizaciones de proteger la salud de sus trabajadores como una obligación moral y legal, la cual representa al mismo tiempo una estrategia económica al prevenir el impacto que puede generar un mal proceder que desencadene un accidente que en el peor de los casos conlleve a la muerte del trabajador. Por lo tanto, la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es una estrategia que tiene como objetivo brindar un trabajo decente, en el que se produzcan bienes y servicios sin accidentes, ni enfermedades laborales causadas por las condiciones de trabajo. (Henaó, 2019).

De ahí nace la importancia de normalizar el sistema de gestión y exigir su cumplimiento como un requisito legal a nivel nacional mediante el cumplimiento del decreto 1072 de 2015, donde se establece el SG-SST como el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Este debe ser liderado e implementado por el empleador

o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las 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 lo anterior es necesario que en el SG SST se aborde desde la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, todo esto a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). (Decreto 1072, 2015 Artículo 2.2.4.6.4)

5.2.2 Proceso de auditoría y su importancia

El proceso de auditoría, durante el paso de los años se ha considerado como una herramienta de crecimiento empresarial al permitir determinar el estado de funcionamiento de un sistema y sus posibles oportunidades de mejora, entre estos, los múltiples riesgos que se pueden presentar en el desarrollo de los procesos; convirtiéndose así en una ayuda para garantizar el control, seguimiento y la mejora continua dentro de las organizaciones. (Perez. A , Perez. J, 2014, P. 116).

Este proceso llevado a cabo de forma interna por parte de la organización (auditoria de primera parte) o externa para el caso de las certificaciones (auditoria de tercera parte), debe darse y estar compuesto por personal calificado, que cuente con la experiencia y conocimientos normativos relacionados con los criterios a evaluar y el conocimiento

técnico sobre los procesos ejecutados por la organización. Así mismo el auditor o el equipo auditor, según corresponda, debe regirse por los principios de auditoría (integridad, imparcialidad, debido cuidado profesional, confidencialidad, independencia, enfoque basado en la evidencia y enfoque basado en riesgo), para garantizar el desarrollo eficaz del proceso.

A nivel de auditoría, se debe tener en cuenta la totalidad de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo que conforman la organización y teniendo en cuenta las dinámicas organizacionales donde la competitividad es la base para seguir en el mercado, el camino es optar por auditorías combinadas donde no solo se tenga en cuenta por ejemplo el SG-SST bajo los criterios establecidos en la legislación nacional y los criterios de ISO 45001 sino también la parte de calidad bajo los parámetros establecidos en ISO 9001 y la parte ambiental bajo los lineamientos de ISO 14001, en sus versiones más recientes, ya que mediante su implementación, las organizaciones están a la vanguardia, permitiendo así el crecimiento de la compañía con base a la planificación, el seguimiento y la mejora continua. De igual forma, a nivel contable, también se deben realizar verificaciones, evaluación y la aplicación de técnicas y procedimientos de auditoría contable, que permita determinar el buen uso de los recursos. (Ramírez A sf P 125).

Debido a lo anterior, se considera el proceso de auditoría combinada de suma importancia en una compañía ya que se deben mantener controles continuos y pertinentes para asegurar el aprovisionamiento del recurso humano apropiado, el cumplimiento de los procesos establecidos y las prácticas adecuadas para minimizar los impactos ambientales,

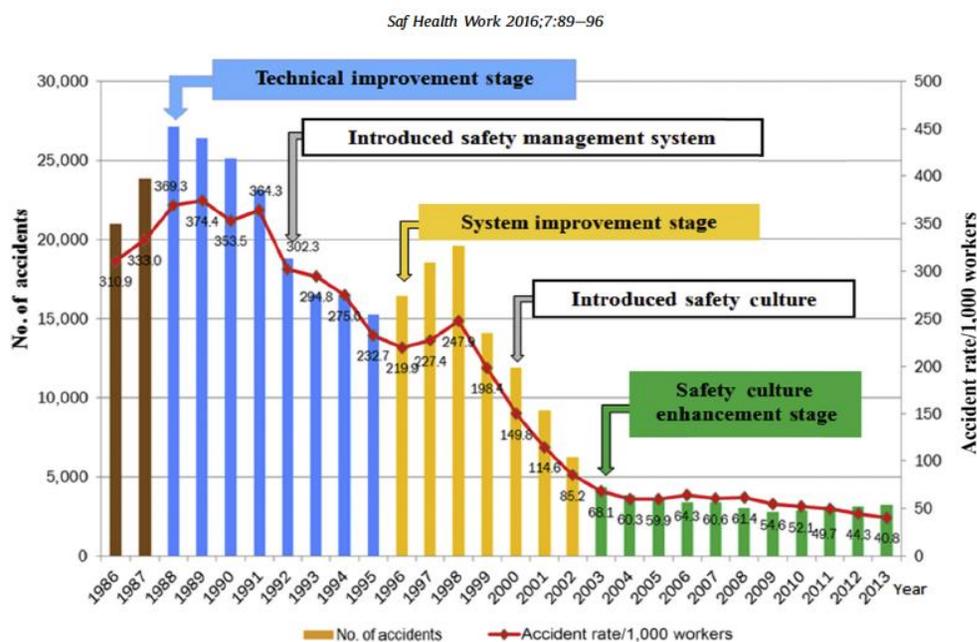
eliminar o mitigar el riesgo a niveles aceptables y garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. (chilli S, Bertone N ,posanzini N, Tozzi J 2016).

5.2.3 Sector de la construcción con relación al SG-SST

Para entender la importancia y el impacto del SG-SST en las organizaciones, es importante conocer algunos hechos históricos, como los investigados por el comité asesor sobre seguridad de la instalación nuclear (ACSNI), quienes realizaron la investigación de desastres como el colapso de Chernobyl, el fuego Kings Cross, la explosión de Piper Alpha y el tren accidente en Clapham Junction y concluyeron que los sistemas de seguridad en estos lugares se habían descompuesto no por su funcionamiento si no por la “cultura de la seguridad” (Kim, Park, Park, 2016).

Por otro lado, A continuación, se muestra estadísticas de accidentes a través del tiempo en la industria de la construcción en Hong Kong entre los años 1986 a 2013.

Gráfica 1 Estadística de accidentabilidad en la industria de la construcción Hong Kong



Con base en la gráfica anterior se evidencia cómo a través de los años la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo no solo depende del uso de equipos si no incentivando la cultura organizacional la cual contribuye a la disminución en los accidentes laborales, lo cual no solo disminuye el riesgo para las personas si no también contribuye en la disminución de costos para la empresas asociadas al pago de seguros o incapacidades por falta de gestión de las empresas.

A nivel nacional se han venido realizados diversos estudios con relación al SG-SST en el sector de la construcción, siendo este uno de los que presenta un índice de accidentalidad mas alto. Como lo menciona Diaz (2016), Los tres sectores de la economía colombiana donde se presentan más accidentes son el sector inmobiliario, construcción y transporte; estos representan el 64% de los casos de muerte en un accidente laboral

seguidos de minas y canteras con un 11% y, manufactura 7%, comercio 6%, agricultura 5%. (Camacol citado por Diaz, 2016, P. 17).

En general, el 67,7% de las constructoras cumplen con tener un sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y el 32,3% lo cumplen de manera parcial o no lo cumplen; la mayor debilidad detectada ocurre en aspectos relacionados con mantenimiento, capacitaciones, soportes de las actividades, destinación presupuestal, divulgación a los trabajadores, es decir, se observa que existen inconvenientes para la ejecución y el seguimiento del programa; se encontró en algunas empresas que no existe una persona responsable del mismo, es así como de la aplicación de medidas de prevención; el establecimiento de políticas, la adquisición de compromisos y actividades asociadas se orienta en mayor medida hacia el enfoque obligatorio y no hacia el voluntario, que permitiría utilizar el programa como una herramienta de mejoramiento continuo (Zuluaga & Cardona, 2014, P. 91).

Uno de los aspectos que también afecta la falta de cumplimiento del SG-SST en una compañía pequeña es que el propietario o el gerente es el responsable de todas las funciones de la organización, incluyendo las relativas a la seguridad y la salud en el trabajo (Roa, 2017), por lo que resulta crucial su desempeño y capacitación en el tema.

Basado en lo anterior, el sector de la construcción es uno de los que ha presentado mayor crecimiento durante los últimos años. El enfoque del gobierno nacional en promover la construcción de vivienda bajo los programas de vivienda gratis, vivienda de interés

prioritario, así como del programa “Mi Vivienda ya” han motivado el creciente auge de la construcción en diferentes áreas del territorio nacional. De igual forma, con el auge de la construcción de las vías de cuarta generación o 4G a través de alianzas público-privadas o APP ha generado un creciente dinamismo en el sector. De acuerdo con los datos aportados por el DANE a septiembre de 2015, “el sector de la construcción generó 98.870 nuevas plazas de ocupación, lo que representó un incremento de 7,8 por ciento anual, cifra que, además de mostrar que el sector es el primero en el crecimiento porcentual de ocupados, significó un acumulado de 26 meses consecutivos en la creación de 90.000 empleos promedio anual. “La cifra quiere decir que uno de cada tres nuevos empleos se crea en la construcción”, recalcó la presidente de Camacol, Sandra Forero Ramírez. El total de personas ocupadas en la construcción llegó a los 1’372.193, cifra que se traducen en una participación del 6,3 por ciento en el total de empleados a nivel nacional.”² Teniendo en cuenta los anteriores datos, es evidente que el sector de la construcción al ser uno de los que más dinámica presenta dentro de la economía, sea al mismo tiempo uno de los sectores que registra unos datos de más alta accidentalidad. (Camacol citado por Diaz, 2016, P. 17).

Es así como el SG-SST busca velar por la seguridad y la salud de los trabajadores con modelos que toman forma en normas internacionales reconocidas y aprobadas, que facilitan a las organizaciones el mejoramiento de sus procesos mediante la estandarización lógica, a la vez que les suministra elementos organizativos y documentales que se fundamentan en el ciclo de mejora continua Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA). El SG-SST deben estructurarse para que los empleadores tengan una visión programática, completa y preventiva de la SST, propia de un enfoque proactivo. (Roa, 2017)

Cabe destacar que, en Colombia los riesgos laborales en el sector de la construcción tienen características especiales, que inciden significativamente en la salud y seguridad en el trabajo, y que están relacionadas con factores como las diferentes etapas de la obra, el trabajo a la intemperie, la alta rotación de los trabajadores, la diversidad de oficios, las condiciones de temporalidad y las tareas de alto riesgo asociadas. Esta última es la razón por la cual el sector de la construcción se encuentra clasificado en el sistema general de riesgos como clase V, que comprende las actividades de mayor riesgo y de mayor tasa de cotización al sistema. (Torres citado por Becerra, 2016, P. 9)

El sector donde ocurren altos índices de accidentes laborales, en algunos casos por el exceso de confianza y no uso de los elementos de protección personal en el trabajo, el tercer lugar es del sector de la construcción con un total de 45.579 accidentes laborales según el ministerio de trabajo y las últimas estadísticas elaboradas en el 2014. (Torres citado por Becerra, 2016, P. 9).

Teniendo en cuenta lo anterior, la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo contribuye a disminuir la probabilidad de lesiones y enfermedades laborales, sin embargo, estos sistemas no son efectivos a menos que exista una cultura organizacional. Es evidente que los riesgos laborales actuales son diferentes a los que se presentaban hace 10 años debido a que se presentan nuevos trastornos laborales, enfermedades y desigualdad en la disponibilidad de servicios de salud ocupacional. Sin embargo, no solo es importante contar con sistemas o equipos de seguridad y salud en el

trabajo eficiente y tecnológico. Es importante que los integrantes de la compañía estén comprometidos para que estos sistemas cumplan su funcionalidad, de lo contrario se pueden volver a presentar accidentes.

5.2.4 Maquinaria pesada y semi pesada

La maquinaria pesada está diseñada fundamentalmente para aflojar, recoger, mover, transportar y distribuir o nivelar la roca o la tierra por lo tanto resulta de gran importancia para la realización de obras civiles. (Sura, s.f)

Se conoce como maquinaria pesada toda maquinaria de grandes proporciones geométricas que comparada con vehículos livianos tienen peso y volumetría considerablemente superior y requieren de un operador capacitado ya que varía su funcionamiento y forma de operación según las características propias del equipo a utilizar. Entre la maquinaria pesada se destaca el uso de grúas, excavadoras, tractores, entre otros, los cuales se utilizan principalmente para movimientos de tierra de grandes proporciones en obras de ingeniería civil y en obras de minería a cielo abierto. (Mamani R, s.f, P. 14)

Por su parte, la maquinaria semi pesada hace referencia a todas aquellas de tamaño mediano, en la cual su peso, funcionalidad y volumen se diferencia por su magnitud de la maquinaria pesada, encontrándose en esta categoría el camión volqueta, los carros cisternas o Aguateros y el camión escalera, entre otros.

“Se considera que el gremio de transporte de carga con maquinaria pesada o semi pesada es uno de los más grandes con “120.000 personas según datos de la federación colombiana de transportadores de carga por carretera” (Colfecar citado por Sánchez & Forero, 2004, P. 4).

Teniendo en cuenta lo anterior y siendo el sector de la construcción una de las industrias esenciales para el desarrollo económico del país, las condiciones laborales de los transportadores de maquinaria pesada y semi pesada son deficientes y riesgosas, lo cual se manifiesta en la salud de los operadores y en diferentes estadísticas del sector , donde se destaca que las patologías con mayor prevalencia son hernias, lumbalgias, luxaciones y las partes del cuerpo más afectadas son mano, hombro, espalda, rodilla y cadera, debido a factores como manipulación de cargas , posturas inadecuadas, y prolongadas además de movimientos repetitivos durante las jornadas laborales. (Sánchez et al, 2004, P5).

Todo esto va de la mano a un deterioro continuo de la calidad de vida de los trabajadores que manipulan maquinarias pesada y semi pesadas debido a una serie de agentes externos a los que se encuentran expuestos durante sus jornadas laborales como lo es el estrés térmico, los gases tóxicos, ruido constante o fluctuante y vibraciones, por lo que se considera de suma importancia la implementación del SST en las compañías que manejen este tipo de maquinarias como medio de mitigación ante la exposición a riesgos, “logrando su disminución ante la exposición continua de los mismos, además de estimular y desarrollar en los trabajadores conciencia frente a la prevención de accidentes y

enfermedades laborales derivadas de sus actividades profesionales (Sánchez, et al, 2004, P. 37).

5.3 Marco Legal

Colombia cuenta con una amplia normatividad en temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, y conocer su evolución nos permite ver el avance y la importancia que con el tiempo ha tomado a nivel laboral, es por esto que a continuación se describe cronológicamente alguna de las normas más importantes a nivel nacional y algunas que para Transnova S.A.S resultan de gran importancia al pertenecer al sector de la construcción:

En 1904, Rafael Uribe Uribe trata específicamente el tema de seguridad en el trabajo en lo que posteriormente se convierte en la Ley 57 de 1915 conocida como la “ley Uribe” sobre accidentalidad laboral y enfermedades profesionales y que se convierte en la primera ley relacionada con el tema de salud ocupacional en el país. (Lizarazoa, Fajardo, Berriola & Quintanaa, s.f. P.2).

Para el año de 1979, se expide la ley 9, la cual fue la primera aproximación real del gobierno a la protección de la salud del trabajador, donde se señala que “la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que participarán el gobierno y los particulares” (Lizarazoa et al, s.f. P.4)

En ese mismo año, se expide igualmente la Resolución 2400 de 1979 “Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo” y la Resolución 2413 de 1979 “Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción” donde se establece la necesidad de contar con un programa de salud ocupacional que permita organizar y ejecutar un programa permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, destinado a la prevención de los riesgos profesionales que puedan afectar la vida, integridad y salud de los trabajadores (Resolución 2413, 1979 Art. 10 Numeral 2).

En el año 1984 se publica el Decreto 614 “Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país”, mediante el cual se determinan las bases de organización y administración gubernamental y privada de la Salud Ocupacional en el país, para la posterior constitución de un Plan Nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y en el del mejoramiento de las condiciones de trabajo.

La Resolución 2013 de 1986 por su parte “reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.” un requisito de obligatorio cumplimiento en todas las empresas a nivel nacional; sin embargo al ser Transnova S.A.S una compañía con menos de 10 trabajadores, según lo establecido en el artículo 3 de dicha resolución, la empresa no está obligada a constituir un comité para tal fin sino que debe actuar en coordinación con los trabajadores para desarrollar bajo la responsabilidad del empleador el programa de salud ocupacional de

la empresa. Mas adelante, en la resolución 1295 de 1994, se establece en el artículo 35 que las organizaciones con menos de 10 trabajadores deben contar con un vigía en seguridad y salud en el trabajo, quien debe cumplir las mismas funciones del comité. (Resolución 1295, 1994).

Para el año 1987 se establece el Decreto 1335, mediante el cual se expide el reglamento de seguridad en las labores subterráneas, el cual fué derogado por el por del decreto 1886 de 2015, donde se establecen las normas mínimas para la prevención los riesgos en las labores mineras subterráneas, mismo adoptar los procedimientos para efectuar la inspección, vigilancia y control todas labores mineras subterráneas y de superficie que estén relacionadas con éstas, para la preservación de las condiciones seguridad y salud en los lugares trabajo en que se desarrollan tales labores. (Decreto 1886, 2015).

En el año 1990, se establece la constitución política de Colombia, en donde, mediante el artículo 25, se indica que “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”. Adicionalmente en el Artículo 48 se establece que “La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley”. Lo cual obliga a las empresas contratantes y a los organismos prestadores evaluadores de riesgos y prestadores de servicios de salud a brindar una atención perentoria aquellas personas que se

vean afectadas por una mala práctica no detectada o un incidente o accidente dentro de las instalaciones del lugar de trabajo o en ejecución de sus actividades.

Cronológicamente, en el año 1989 se reglamentó la estructura y funcionamiento de los programas de salud ocupacional mediante la publicación de la Resolución 1016, dichos lineamientos debían ser implementados en las diferentes organizaciones del país sin importar su naturaleza. Dicha resolución posteriormente fue derogada por el decreto 1443 de 2014.

En 1990, se expide la resolución 1792, “Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido” y en el año de 1993 la resolución 8321 “Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos”. Normas de gran importancia para Transnova S.A.S por estar asociada al sector de la construcción y por el manejo de maquinaria pesada.

En 1993 se establece la ley 52, “por medio de la cual se aprueban el "Convenio No. 167 y la Recomendación No. 175 sobre Seguridad y Salud en la Construcción, adoptados por la 75a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra 1988”, donde en el artículo 16 se establecen los lineamientos para los vehículos de transportes y maquinaria de movimiento de tierras y de manipulación de materiales y en el año 2009 se establece mediante el decreto 34, las condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital , el cual fue modificado por el decreto 568 de 2012 y

posteriormente por el decreto 575 de 2012, donde se establece la restricción de tránsito de vehículos de carga.

Igualmente en el año de 1993 se establece la ley 100, donde se establece el sistema general de seguridad social y la ley 1295 en el año de 1994, donde se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, la cual tiene como objetivo principal la promoción de una cultura de promoción de salud y prevención de accidente de trabajo y establece la necesidad y obligación de reportar ante las ARL los incidentes o accidentes generados al interior de la compañía y realizar un seguimiento de los mismo.

En 1996 el Decreto 1530 en su capítulo II establece lo relacionado a accidentes de trabajo y enfermedad profesional con muerte del trabajador y mediante el Decreto 2566 de 2009, se actualiza el listado de enfermedades profesionales. Posteriormente en el año 2014, se expide una actualización de la tabla de enfermedades laborales mediante el decreto 1477.

En el Decreto 1607 de 2002 por su parte, “se modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales” y que para Transnova S.A.S corresponde a clase de riesgo: 5, código CIU: 5141, Dígitos adicionales: 01, Actividad Económica: empresas dedicadas al comercio al por mayor de materiales de construcción.

Gracias a dichas normas, con el pasar de los años el sector industrial se ha visto en la necesidad de brindar a sus trabajadores ambientes seguros y adecuados, apalancados en desde la contratación, donde resoluciones como la 2346 de 2007 son de gran importancia al regular la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales”.

No solo los ambientes laborales deben estar adecuados para minimizar la posibilidad de un incidente o accidente laborales y es por esto que en el 2008 se generó la resolución 2646 “Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional”. En el ambiente laboral de la construcción es algo que se presenta frecuentemente por las jornadas laborales y las actividades que se realizan, por lo cual, cada vez toma más fuerza realizar el análisis psicosocial dentro de las compañías.

Por otro lado debido a las actividades de riesgo a las que pueden estar sometidos los trabajadores, se establecen resoluciones como la 1409 de 2012 donde se dan los parámetros a seguir para el trabajo en alturas y la protección contra caídas; en este punto cabe resaltar que para Transnova S.A.S no aplica, al no realizarse este tipo de actividades.

En el año 2012, se establece la Ley 1562, la cual modifica el Sistema de Riesgos Laborales y obliga a fortalecer las acciones adelantadas por las distintas empresas en los

temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo y cobija a los colaboradores en el que hacer las actividades que impliquen riesgos físicos, químicos, sociales y psicológicos a los cuales pueden estar expuestos.

Por su parte, para el año 2015, se establece el Decreto 472 “por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones”

Igualmente, en el año 2015, se establece el Decreto 1072, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo en Colombia. En el Libro 2: Régimen reglamentario del sector trabajo, Parte 2: Reglamentaciones, Título 4: Riesgos laborales y Capítulo 6: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se establecen todos los lineamientos asociados a la implementación del SG-SST en el territorio nacional.

Adicionalmente, en el año 2019 se expide la Resolución 0312, “Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.” Dicha normatividad es una de las más importantes para Transnova S.A.S ya que al ser una microempresa y contar tan solo con 4 empleados, la ley no lo obliga a cumplir como tal los lineamientos del decreto 1072 de 2015, sino a cumplir los estándares mínimos establecidos en esta resolución, para la cual debe dar cumplimiento a

los artículos establecidos para riesgo 5, al ser esta la categoría establecida para las labores realizadas a nivel operativo en la compañía.

Otra de las normas asociadas a nivel nacional para todo tipo de actividad económica en el país y que incluye tanto a empleadores como a trabajadores del sector público y privado es la resolución 666 de 2020, por medio del cual se adoptan el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus Covid-19; cuyo objetivo es establecer protocolos de bioseguridad que minimicen la transmisión de la enfermedad mediante la implementación del anexo técnico que contiene. En Transnova S.A.S dicho protocolo fue generado y aprobado para retomar las actividades de la organización, la cual se encuentra activa y no ha presentado hasta la fecha ningún caso relacionado con el Covid-19.

6. Diseño Metodológico

El diseño del SG-SST para el suministro de materiales de cantera y excavación en Transnova S.A.S a partir de la resolución 0312 del 2019, resulta ser una investigación de tipo descriptivo ya que su propósito es dar a conocer la realidad objeto de estudio y las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, en el caso del presente proyecto, establecer el estado actual del SG-SST. Para lo

cual, se expresa por medio de palabras las características de los hechos y situaciones, puntuales de Transnova S.A.S (Niño, 2019).

6.1 Paradigma y Enfoque

Según lo manifestado por Hernández, Fernández & Baptista (2014), la investigación realizada tiene un enfoque cualitativo, ya que, en lugar de comprobar una hipótesis (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), se utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación mediante la dinámica existente entre los hechos y su interpretación.

Adicionalmente, la investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto y es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico, como es el caso del estado del SG-SST en Transnova S.A.S, donde el enfoque del proyecto busca comprender la realidad de la empresa, describirla y realizar una propuesta a partir del análisis realizado. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

6.2 Método de Investigación

El método de investigación a realizar es analítico, ya que parte de la observación, la realización de entrevistas, el análisis de los resultados y la confrontación con fuentes documentales con el fin de comprender la realidad de la organización.

Adicionalmente, como lo manifiesta Hernández, et al (2014), la revisión analítica de la literatura implica detectar, consultar y obtener la bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria para enmarcar el problema de investigación.

6.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación realizado es de tipo exploratorio descriptivo.

Es de tipo exploratorio ya que se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes y se quiere indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas. (Hernández et al, 2014).

Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, indagar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras, o sugerir afirmaciones y postulados. (Hernández et al, 2014).

Como es el caso de Transnova S.A.S con relación al cumplimiento de los parámetros legales establecidos en la resolución 0312 de 2019, donde con anterioridad no

se ha hecho ningún estudio, análisis o diagnóstico relacionado y no se conoce el grado de cumplimiento de la norma en mención.

Por otra parte, es de tipo descriptivo ya que busca especificar las características y procesos que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación. (Hernández et al, 2014, P 92).

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se dan a conocer las técnicas empleadas y los recursos necesarios para llevar a cabo el presente proyecto:

6.3.1 Fuentes Primarias

Tabla 1 Fuentes primarias

Técnicas de recolección de la información	Conservación y clasificación de la información	Análisis de la información
Observación directa, notas de campo, fotografías y videos	Digital a través de carpeta compartida en la plataforma Drive de Google.	<p>Esta información permite generar una línea base del trabajo a realizar y dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.</p> <p>Brindar soporte documental de la investigación de campo y herramienta fundamental para el análisis de la información obtenida.</p> <p>Soporte para la realización del diagnóstico bajo los parámetros establecidos en la resolución 0312 del 2019 y la realización de la matriz de peligros y valoración del riesgo</p>

Entrevistas con el personal de la empresa	<p>Brinda conocimiento sobre el estado actual de la compañía y a la generación de recomendaciones del proyecto</p> <p>Brinda información para la realización del diagnóstico bajo los parámetros de la resolución 0312 del 2019 y la realización de la matriz de peligros y valoración del riesgo</p>
---	---

6.3.2 Fuentes Secundarias

Tabla 2 Fuentes secundarias

Técnicas de recolección de la información	Conservación y clasificación de la información	Análisis de la información
Revisión Documental	<p>Copia digital de los documentos relacionados con el SG-SST facilitados por la empresa y utilizados solo para fines del proyecto.</p> <hr/> <p>Documentación física de consulta en las instalaciones de Transnova S.A.S, oficina del Gerente General.</p> <hr/> <p>Normatividad legal vigente aplicable, conservada a través de la carpeta compartida en la plataforma Drive de Google</p> <hr/> <p>Documentos a nivel, local nacional e internacional relacionados con SST y el sector de la construcción, conservados a través de la carpeta compartida en la plataforma Drive de Google</p>	<p>Base de partida documental para el desarrollo del proyecto y el análisis de la información.</p> <p>Soporte para la realización del diagnóstico bajo los parámetros establecidos en la resolución 0312 del 2019.</p> <p>Soporte para la realización de la matriz de peligros y valoración del riesgo.</p> <p>Soporte para la realización de la propuesta del plan del trabajo para la implementación del SG-SST en Transnova S.A.S a partir de la resolución 0312 del 2019.</p>

7. Método para Análisis de la Información

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe adaptarse al tamaño y características de la empresa; igualmente, puede ser compatible con los otros sistemas de gestión de la empresa y estar integrado en ellos. (Decreto 1072, 2015 Artículo 2.2.4.6.4 Parágrafo I)

Teniendo en cuenta lo anterior, para el desarrollo del presente proyecto se establecen las siguientes fases metodológicas:

7.1 Fase I - Diagnóstico Inicial:

Se realizará el diagnóstico inicial de la resolución 0312 del 2019 en Transnova S.A.S mediante la aplicación de la lista de chequeo elaborada por la ARL SURA para la resolución en mención.

Para la aplicación de la herramienta seleccionada, se realizará una auditoria diagnostico en las instalaciones de Transnova S.A.S, donde se verificará el estado de la documentación relacionada con el SG-SST, al mismo tiempo se realizarán inspección de las instalaciones, el estado de la maquinaria y se entrevistará a los trabajadores de la empresa y al gerente general.

Luego de la recolección de la información, se determinará el porcentaje de cumplimiento de la resolución 0312 del 2019 y se determinarán las falencias de la organización con relación al cumplimiento de los estándares mínimos

7.2 Fase II – Elaboración de la matriz de identificación del peligro y valoración del riesgo:

Se realizará la elaboración de la matriz de identificación de peligros y valoración del riesgo bajo la metodología establecida en la GTC 45: 2012; para lo cual se analizarán los diferentes puestos de trabajo tanto administrativos como operativos, se determinarán los riesgos y se realizará una propuesta con relación a la mitigación de estos.

7.3 Fase III – Elaboración plan de trabajo para la implementación del SG-SST bajo los lineamientos de la resolución 0312 del 2019:

Para estructurar el plan de trabajo, se iniciará con la elaboración de la política de SST y los objetivos, metas e indicadores relacionados, esto con el fin de establecer una estrategia clara que permitan definir las actividades a desarrollar para la implementación del SG-SST. En este punto, es importante tener en cuenta que la realización de la estrategia relacionada con SST, se realizará con la colaboración directa del gerente general de Transnova S.A.S, quien es a su vez el representante legal de la compañía y el directo responsable de aprobar los cambios requeridos por la organización.

A partir de lo anterior, se elaborará una propuesta para la implementación del SG-SST con relación a los requerimientos de la resolución 0312 del 2019 mediante el desarrollo de un plan de trabajo con su respectivo cronograma de implementación. Lo anterior con base al resultado del diagnóstico realizado bajo la GTC 45:2012 y la resolución 0312 del 2019.

Las actividades planteadas serán establecidas teniendo en cuenta la realidad de la organización y sus necesidades, con el fin de colaborar en la implementación viable del SG-SST.

8 Resultados o Propuesta de Solución

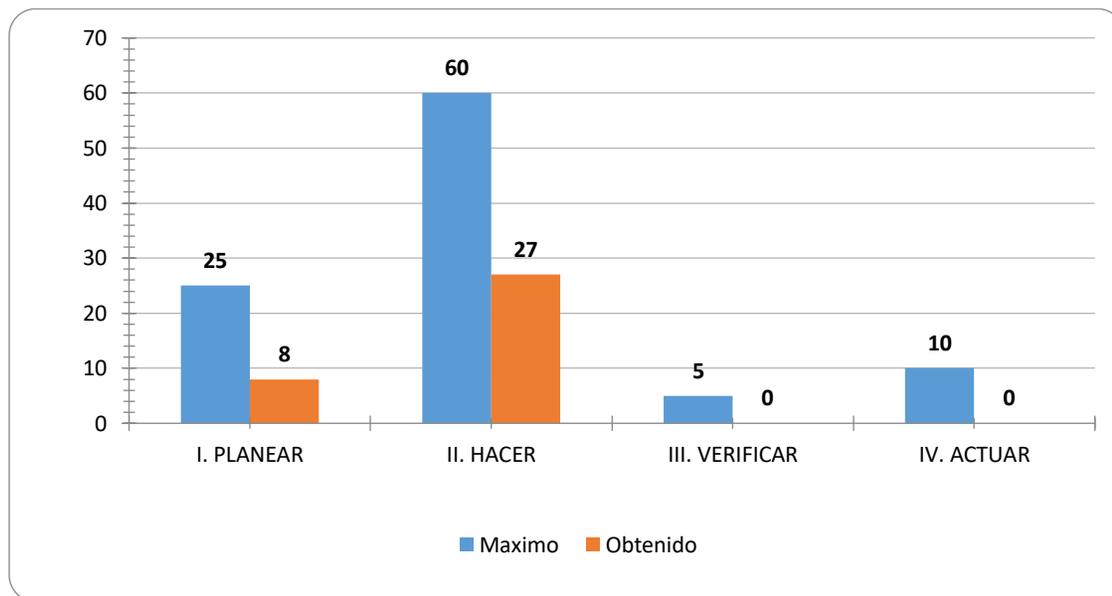
A continuación, se dan a conocer los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial bajo los parámetros de la 0312 de 2019 y la matriz de peligros y valoración del riesgo realizada a Transnova S.A.S.

De igual forma, se da conocer la propuesta del plan de trabajo para la implementación del SG-SST en la organización.

8.1. Diagnóstico Inicial:

Luego de realizar el diagnóstico inicial de Transnova S.A.S, bajo los parámetros establecidos en la resolución 0312 del 2019, se obtiene como resultado un cumplimiento del 35 % , los detalles de dicho resultado se muestran en el anexo 1 del presente documento y en resumen gráfico en la siguiente gráfica:

Gráfica 2 Porcentaje de cumplimiento de los estándares mínimos para el SG-SST en Transnova S.A.S basado en el ciclo PHVA y el cumplimiento de la resolución 0312 del 2019



Transnova S.A.S cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo crítico, lo cual se debe principalmente a que la empresa no había visto la necesidad de implementar el SG-SST ya que adapta sus procesos a los establecidos por los clientes y lo anterior, sumado a que el cumplimiento de la legislación nacional a nivel de SST sigue siendo laxa, le ha permitido a la organización seguir funcionando sin mayores inconvenientes, dejando a un lado la gestión interna de la organización, como la parte documental, el programa de capacitaciones y los procesos de seguimiento y mejora continua, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, una de las principales falencias de la organización está asociada a no contar con una persona con los conocimientos necesarios para hacer la estructuración e implementación del SG-SST, razón por la cual, a la fecha la empresa no cuenta con política, objetivos e indicadores de SST, no se ha realizado un diagnóstico inicial del sistema y por ende no está establecido el plan anual de trabajo correspondiente.

Adicionalmente, no se cuenta con un vigía de seguridad y salud en el trabajo que vele por el cumplimiento de los lineamientos establecidos para el COPPAST y no se cuenta con el comité de convivencia, que, por el tamaño de la organización, debe estar conformado por dos personas, un representante de los trabajadores y un representante por parte del empleador. Relacionado con estos hechos, resulta importante destacar la importancia de generar la matriz de requisitos legales, con el fin de identificar el grado de cumplimiento de la organización con relación a la legislación nacional aplicable vigente, e implementar las acciones necesarias para evitar la generación de multas por incumplimiento normativo.

Por otra parte, es importante destacar que en Transnova S.A.S., se mantienen espacios de trabajo adecuados, los equipos (mini cargadores, retro excavadora y volquetas) en óptimo estado para el desarrollo de las diferentes actividades y se realiza el pago oportuno de las prestaciones sociales para cada uno de sus empleados.

Al mismo tiempo, aunque se ha evidenciado la falta de conocimiento de SST por parte del gerente general, se ha comprobado el interés de este por cumplir con los

requisitos de ley legales aplicables y brindar las mejores condiciones laborales a sus trabajadores mediante una gestión rápida y oportuna; este es el caso de la implementación en tiempo récord de la resolución 666 de 2020 para la mitigación del Covid-19 y su interés por darle continuidad al presente proyecto, lo cual se ha visto reflejado en las reuniones sostenidas y en facilitar el proceso tanto en tiempo como en el acceso a la información requerida de la organización.

8.2. Matriz de Identificación del Peligro y Valoración del Riesgo:

El análisis de peligros y valoración de riesgos a partir de la metodología establecida en la GTC 45 del 2012, realizada para Transnova S.A.S se encuentra en el anexo 2 del presente documento. En la matriz elaborada se incluyó el análisis de peligros para las áreas administrativas, operativas y mensajería que maneja la compañía como base de su estructura. Se evidencia que el 41% de los peligros identificados corresponden a un riesgo muy alto, 35% corresponden a un riesgo alto y el 24% a riesgo medio. Tal y como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 3 Priorización de Riesgos Transnova S.A.S

Priorización de Riesgos Transnova S.A.S			Personal Expuesto		
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	AREAS		
			ADMINISTRATIVO	OPERATIVO	MENSAJERIA
Biológico	Virus (SARS CoV-2)	Muy alto	2	4	1

Biomecánico	Movimientos repetitivos (Miembros superiores e inferiores)	Muy alto	2	4	1
Biomecánico	Postura prolongada (sedente)	Muy alto		4	1
Físico	Vibración cuerpo entero	Muy alto		4	
Físico	Ruido continuo e intermitente	Muy alto		4	
Psicosocial	Condiciones de la tarea (contenido de la tarea y monotonía)	Muy alto		4	
Psicosocial	Condiciones de la tarea (carga mental)	Muy alto	2		
Condiciones de Seguridad	Diferencia de nivel	Alto	2	4	
Condiciones de Seguridad	Accidente de tránsito	Alto		4	1
Físico	Temperaturas extremas (calor)	Alto		4	
Fenómenos Naturales	Sismos y/o terremotos	Alto	2		1
Condiciones de Seguridad	Locativo (diferencia de nivel)	Alto	2		
Condiciones de Seguridad	Publico (Atraco)	Alto			1
Químico	Material particulado	Medio		4	1
Fenómenos Naturales	Sismos y/o terremotos	Medio		4	
Biomecánico	Postura prolongada (sedente)	Medio	2		
Biomecánico	Postura prolongada (sedente)	Medio	2		
TOTAL			16	44	7

A nivel Biológico se destaca el riesgo asociado al Sar Cov-2, en el momento de realizar la matriz de peligros y valoración de riesgos, Transnova S.A.S no contaba con protocolo de bioseguridad asociado, sin embargo, debido al impacto relacionado, se elaboró el protocolo con colaboración del gerente de la compañía, se socializó a sus trabajadores previa aprobación de la secretaria de salud, se implementó y se inició el seguimiento mediante el indicador propuesto:

Seguimiento al cumplimiento de las inspecciones realizadas =

$(\# \text{ inspecciones realizadas diariamente } / \# \text{ inspecciones programadas}) * 100$

A la fecha y debido a la alta concienciación del personal con relación al impacto que puede llegar a tener el adquirir el Covid 19, los trabajadores han seguido las indicaciones según lo establecido y a la fecha no se han presentado casos positivos para la enfermedad.

Con relación al riesgo biomecánico, se evidencia que el desarrollo de actividades como el manejo de maquinaria pesada y semi pesada produce una serie de alteraciones en el sistema osteomuscular debido a la exposición continua de peligros como movimientos repetitivos, posturas prolongadas que afectan la actitud postural, además de producir una serie de deficiencias en habilidades físicas, limitaciones en la ejecución de actividades laborales y cotidianas y restricción en la participación social. Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia la necesidad de intervenir de forma inmediata los riesgos

identificados a fin de mitigar los riesgos asociados y evitar la materialización de los accidentes y enfermedades relacionadas.

A nivel físico, se destaca en el personal operativo la vibración y los altos índices de ruido, los cuales están asociados a las características propias de la actividad (manejo de maquinaria pesada en la realización de obras civiles). A nivel de vibración, pese a que las máquinas cuentan con amortiguadores que mitigan la intensidad de la vibración, esta no se elimina totalmente, por lo que es importante la realización de pausas activas como medida preventiva.

A nivel de ruido, en la actualidad la empresa ha implementado el uso de doble protección auditiva para los operarios, esto con el fin de mitigar los riesgos generados por el ruido en las diferentes obras civiles. Es importante establecer que antes de la realización del presente proyecto, la empresa utilizaba protectores auditivos de inserción, pero estos no eran suficientes para el tipo de actividad realizada al estar expuestos constantemente a 80 decibeles aproximadamente, por lo tanto, se implementó el uso adicional de protectores auditivos de copa.

Por su parte, a nivel psicosocial, se evidencia la necesidad de realizar la batería psicosocial para que al realizar el programa de bienestar aun inexistente en la compañía, este se enfoque en los factores que están originando estrés, depresión y ansiedad en los trabajadores, al igual que en los demás factores que se identifiquen mediante dicho estudio.

Adicionalmente, a partir de la realización y análisis de la matriz de peligros y valoración del riesgo, se pudo determinar que, aunque Transova S.A.S tiene establecidas pausas activas para sus trabajadores, estas son muy generales y no están alineadas con relación a los factores de riesgos que hay en los diferentes puestos de trabajo. Así mismo, se identificó que el mensajero no está involucrado en el programa de capacitaciones, ni en el programa de pausas activas de la compañía.

De igual forma, mediante el análisis a partir de la herramienta utilizada, se pudo determinar la necesidad de hacer el análisis de vulnerabilidad y amenazas de la compañía y a partir de este generar el plan de emergencias, la brigada de emergencias y los simulacros relacionados para asegurar que el personal de la compañía sabe cómo actuar en caso de un evento fortuitos como lo son los sismos y terremotos.

8.3. Propuesta del plan de trabajo para la implementación del SG-SST bajo los lineamientos de la resolución 0312 del 2019 en Transnova S.A.S:

Teniendo en cuenta lo expuesto en los numerales 8.1 y 8.2 del presente documento, se realiza la propuesta de un plan de trabajo a un año para la implementación de la resolución 0312 del 2019, teniendo en cuenta el plan estratégico de la organización, desarrolló con la colaboración activa del gerente y representante legal de Transnova S.A.S, el cuál puede ser consultado en los anexos 3 y 4 del presente documento.

En cuanto al plan de trabajo propuesto, anexo 5 del presente documento, cabe destacar la necesidad de contar con un profesional con especialización en seguridad y salud en el trabajo que cuente con licencia vigente y tenga experiencia en el sector de la construcción, se propone que dicha contratación se realice bajo la modalidad de trabajo de medio tiempo debido a los recursos con los que cuenta la compañía actualmente para el desarrollo de dicha actividad, tiempo en el cual se deben ir adelantando las actividades propuestas y solicitar el apoyo de la ARL un cronograma de actividades acorde con el plan de trabajo establecido para dar soporte a la implementación.

Es importante destacar que si la empresa no realiza la gestión e implementación de esta resolución incurrirá en incumplimiento de ley y sanciones por parte de la autoridad legal competente, También se puede presentar una disminución en las actividades y el ingreso de recursos a la empresa por lo cual es perentorio iniciar con esta gestión lo antes posible, como se detalla en el numeral 9 del presente documento.

9 Análisis Financiero

En la actualidad, Transnova S.A.S no cuenta con la implementación de la resolución 0312 de 2019 ni el decreto 1072 de 2015, y su gestión con respecto a actividades encaminadas a la seguridad y salud en el trabajo demuestran un sistema de gestión inmaduro al contar con un cumplimiento del 35% de cumplimiento con relación a la resolución 0312 de 2019 y teniendo en cuenta que la compañía se encuentra catalogada

en riesgo 5 debido a las actividades realizadas, la compañía está incurriendo en un incumplimiento normativo que traería para la compañía sanciones económicas asociadas a una posible materialización de riesgos que puedan ocasionar lesiones permanentes (psicológicas - físicas) o en casos más críticos la muerte de algún colaborador.

Si se llegase a sancionar a la compañía por un posible accidente, la misma debe cesar sus actividades mientras se realizan las investigaciones asociadas. Esto no solo genera gastos administrativos por la gestión que se debe realizar si no que se dejan de percibir “*un flujo de activos*” por el cese de actividades.

Adicional a esto, se generaría una pérdida de imagen frente a los clientes actuales y un voz a voz negativo en el sector, lo que le dificultará a futuro la obtención de contratos.

En este punto, resulta de gran importancia tener en cuenta el tipo de multas a las que puede incurrir la compañía según lo establecido en el Decreto 475 de 2015 y la ley 1562 de 2012 en su artículo 13, Sanciones:

El incumplimiento de los programas de salud ocupacional, las normas en salud ocupacional y aquellas obligaciones propias del empleador, previstas en el Sistema General de Riesgos Laborales, acarreará multa de hasta quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, graduales de acuerdo a la gravedad de la infracción y previo cumplimiento del debido proceso destinados al Fondo de Riesgos Laborales. En caso de reincidencia en tales conductas o por incumplimiento de los correctivos que deban

adoptarse, formulados por la Entidad Administradora de Riesgos Laborales o el Ministerio de Trabajo debidamente demostrados, se podrá ordenar la suspensión de actividades hasta por un término de ciento veinte (120) días o cierre definitivo de la empresa por parte de las Direcciones Territoriales del Ministerio de Trabajo, garantizando el debido proceso, de conformidad con el artículo 134 de la Ley 1438 de 2011 en el tema de sanciones.

En caso de accidente que ocasione la muerte del trabajador donde se demuestre el incumplimiento de las normas de salud ocupacional, el Ministerio de Trabajo impondrá multa no inferior a veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes, ni superior a mil (1.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes destinados al Fondo de Riesgos Laborales; en caso de reincidencia por incumplimiento de los correctivos de promoción y prevención formulados por la Entidad Administradora de Riesgos Laborales o el Ministerio de Trabajo una vez verificadas las circunstancias, se podrá ordenar la suspensión de actividades o cierre definitivo de la empresa por parte de las Direcciones Territoriales del Ministerio de Trabajo, garantizando siempre el debido proceso.

Es por esto, que la propuesta generada mediante el presente proyecto, a través del plan de trabajo establecido en el anexo 5 del presente documento, busca estructurar la implementación de la resolución 0312 de 2019, garantizando así la correcta gestión de los diferentes ítems que la componen; evitando así los efectos negativos antes nombrados.

Por otro lado y para asegurar la correcta implementación del plan de trabajo propuesto, se recomienda contratar a un profesional con licencia en seguridad y salud en el

trabajo, encargado de la ejecución de las actividades planteadas y lograr que Transnova S.A.S. cumpla los lineamientos establecidos en la resolución 0312 de 2019; dicha propuesta, acarrea una inversión dentro de la compañía y no un gasto, ya que la intención de dicho profesional será realizar actividades asociadas a disminuir la probabilidad de un accidente de trabajo e identificar focos de riesgos en las diferentes actividades realizadas por los colaboradores para generar controles de equipos, ingeniería o administrativos y disminuir al máximo una posible materialización de riesgos; en el peor de los escenarios, en el caso de un posible accidente, se contará con las evidencias y documentación necesaria para presentar frente a las aseguradoras de riesgos y diferentes entes que requieran la información asociada a la gestión realizada; lo cual disminuirá la posibilidad de una sanción o cierre temporal de la empresa y contribuirá a la buena imagen de la compañía, a la fidelización de sus clientes actuales y a la adquisición de nuevos contratos y clientes, no solo por adaptarse a los procesos de las compañías contratistas sino por tener un sistema de gestión maduro que se preocupa por la salud y seguridad de sus trabajadores.

10 Conclusiones

A lo largo de la realización del presente proyecto, se ha evidenciado un gran compromiso e interés por parte de la Gerencia de Transnova S.A.S, demostrando su responsabilidad con los colaboradores y el cumplimiento a la normatividad legal vigente.

Se evidencia que Transnova S.A.S presenta carencia en la implementación de la resolución 0312 de 2019, sin embargo, se destaca el cumplimiento de los requisitos de ley relacionados con los trabajadores con relación al suministro de elementos de protección

personal (EPP), pago de parafiscales, implementación de la resolución 666 de 2020 asociada al SARS CoV 2 y demás requisitos intrínsecos a la ejecución de sus actividades en las diferentes obras donde se encuentran.

Se considera que el presente trabajo de grado es una fase inicial que sirve como continuación para otro proyecto pedagógico o de mejora continua al interior de la compañía para la posterior implementación de la norma ISO 45001:2018.

11 Recomendaciones

Es importante destacar que el desconocimiento de la norma no exime a la empresa de su cumplimiento, por lo cual se recomienda realizar la implementación del plan de trabajo propuesto en este proyecto con el fin dar satisfactorio cumplimiento a los requisitos de ley y aumentar el valor agregado de la empresa en la ejecución de sus diferentes actividades.

Por otro lado, se recomienda realizar la contratación de una persona encargada de la implementación de la resolución 0312 de 2019 con experiencia y licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo. Se recomienda que la contratación sea por medio tiempo, debido a que por el tamaño de la empresa y recursos disponibles de la organización. Adicionalmente, es importante que, durante la implementación del plan de trabajo se establezcan estrategias recursivas teniendo en cuenta la realidad de la empresa para así dar fortalecer eficazmente su sistema de seguridad y salud en el trabajo no solo teniendo en cuenta las instalaciones

administrativas, parqueaderos y lugar donde desarrollan las actividades si no fomentando espacios de bienestar y trabajo seguro en pro de los colaboradores de la organización.

Adicionalmente, se recomienda dar tratamiento a los riesgos identificados en la matriz de peligros y valoración de riesgos elaborada durante el proyecto, con el fin de mantener el índice de accidentabilidad actual de cero y contribuir con una mejora en la calidad de vida y seguridad de los colaboradores que desarrollan sus actividades en Transnova S.A.S.

Cabe recalcar que al ser una empresa con un índice de riesgo calificado como 5, se recomienda adicionalmente a las actividades previamente mencionadas; realizar una evaluación constante de los controles establecidos con el fin de evaluar su efectividad e implementación por parte de los colaboradores, realizando constantemente capacitaciones y sensibilizaciones que promuevan la concienciación del trabajador y por ende prácticas de trabajo seguro, ya que al ser el trabajador consciente de los riesgos a los que está expuesto, puede contribuir en la generación de ideas que posteriormente puedan materializarse como parte de la mejora continua, lo que no solo beneficiará a la empresa y al trabajador sino que aumentará el sentido de pertenencia de este hacia la organización.

Se recomienda igualmente, fortalecer la gestión documental, dando especial importancia a la generación de registros que permitan evidenciar las actividades de bienestar, prevención, capacitación y demás documentos asociados que en determinado

caso puedan servir de evidencia para demostrar la gestión de la empresa en pro del cuidado del trabajador.

A nivel psicosocial, se recomienda realizar la batería psicosocial por parte de un psicólogo con licencia en seguridad y salud en el trabajo, mediante el resultado obtenido, se debe hacer el ajuste del programa de bienestar de la compañía.

A nivel de los programas de pausas activas y el de capacitaciones se recomienda que estas no sean generalizadas y se estructuren según los requerimientos de los trabajadores, con el fin de que las capacitaciones y pausas activas sean específicas según las actividades realizadas por los colaboradores de la compañía.

De igual forma se recomienda hacer el análisis de vulnerabilidad y amenazas de la compañía y a partir de este generar el plan de emergencias y establecer la brigada de emergencia, para que con su implementación se asegure que el personal de la compañía tiene claro los parámetros a seguir en caso de ocurrir un siniestro.

Igualmente, se recomienda contratar un proveedor para la realización de los exámenes médicos ocupacionales, con el fin de centralizar la información y poder contar con el diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores y a partir de dicha información generar los programas de medicina preventiva y del trabajo y el programa de vigilancia epidemiológica.

12 Referencias (Bibliografía)

Bekele, B. (2019). Assessment on Safety Practices of Addis Ababa Road Construction Projects.

Becerra, Z. (2016). Propuesta – Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Contrasueños S.A.S

Bonilla, P. (2017). Propuesta de diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con el decreto 1072 de 2015, para la empresa Guayalres Ltda.

Calderón, B. Hernández, R.. Patiño, S. (2016). Identificación y análisis del nivel de cumplimiento del SG-SST frente al decreto único del sector del trabajo 1072/2015 para la empresa Transportadora Coltanco.

Calderón, O. Ceballos, Y. Estrada, A. Martinez, D. (2017). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de DAM Construcciones, según el estándar OHSAS 18001:2007 y el decreto 1072 de 2015

Casas, S. Hurtado, A. Montejó, M. (2017). Propuesta para la mejora documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al decreto 1072 en la empresa GNG Ingeniería a partir del diagnóstico inicial.

Chilli S, Bertone N ,posanzini N, Tozzi J (2016) Metodología para un plan de auditoria de obras en construcción

Diaz, R. (2016). *Caracterización de la accidentalidad en los trabajadores durante la construcción de la vía puerto valdivia a la presan para el período de abril 2013 a agosto de 2015.*

Diaz, W. Martínez, E. (2014). *Diagnóstico inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Cítricos Zambrano.*

Gutiérrez, M. Quiñonez, M. Isaza, L. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para el proyecto de construcción vial municipio Maceo – Corregimiento La Susana.*

Guerrero, D. Castro, L. (2015). Diagnóstico situacional del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en la cooperativa multiactiva de la empresa de energía de Cundinamarca y del sector eléctrico - Coomtrec Ltda.

Henao, S. (2019). *ISO 45001:2018 Herramientas para la implementación del SGSST.* Colombia. Icontec internacional.

Hernández, C. (2017). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la organización fusión IT Consultores S.A.S.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed). Mc Graw Hill Education.

International Labour Organization (ILO). (2015). Disponible en:
http://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356576/lang-en/index.htm.

International Labour Organization (ILO). (2019). Safety and health at the heart of the future of work. Building on 100 years of experience. Pag: 7

Jilcha, K. Kitaw, D. Beshah, B. (2016). Workplace innovation influence on occupational safety and health, *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 8:1, 33-42, DOI: 10.1080/20421338.2015.1128044. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/20421338.2015.1128044?scroll=top&neededAccess=true>

Kipchirchir, R. (2019). Occupational safety and health in construction sites in Nairobi country.

Kim, Y. Park, J. Park, M. (2016). Creating a Culture of Prevention in Occupational Safety and Health Practice vol 7 rev safety and health at work

Lizarazoa, C. Fajardo, J. Berriola, S. Quintanaa, L. (s.f.). Breve historia de la salud ocupacional en Colombia. Organización Iberoamericana de Seguridad Social OISS.

León, J. (2016) Diagnóstico inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa de energía e hidrocarburos Idea.

Lopez B, Rios J (2018) Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Ferrecentero Chinchiná en el año 2019.

Ministerio del trabajo (2015). Decreto único reglamentario del sector trabajo Decreto 1072 del 2015.

Ministerio del trabajo. (2019). Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Resolución 312 del 2019.

Ministerio del trabajo. (2012). Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. Resolución 1409 del 2012.

Ministros de trabajo, Seguridad social y de salud. (1986). la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Resolución 2013 de 1986 .

Ministerio de la protección social. (2007). práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales Resolución 2346 de 2007.

Ministerio de la protección social (2008) disposiciones y responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Resolución 2646 de 2008

Min. J, Kim. Y, Lee. S, Jang. T, Kim. I, Song J.(2019).The Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Occupational Health and Safety, Worker's Compensation and Labor Conditions. OSHRI. Department of Occupational and Environmental Medicine, Hanyang University Hospital, Republic of Korea.

Mohd, N. (2019), Identification and analysis of worker safety hazards in Midwest agribusiness.

Mamani, R.(s.f), maquinarias y equipos de construcción. Disponible en:
<https://www.politecnico metro.edu.co/biblioteca/obrasciviles/manual-maquinaria-pesada-equipo-liviano-construccion.pdf>

Niño, V. (2019). *Metodología de la investigación*. (2a. ed.) Ediciones de la U.
Página: 33. Disponible en: <https://ezproxy.ecci.edu.co:2066/?il=9546&pg=33>

Ortega, J. Rodríguez, J. Hernández, H. (2017). Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. *Revista Academia & Derecho*, 8 (14), 155-176.

Peña, R. (2016). Caracterización de la accidentalidad en los trabajadores durante la construcción de la vía puerto Valdivia a la presa para el periodo de abril de 2013 a agosto de 2015.

Pérez A , Pérez J (2014) Propuesta de salvaguardas para la independencia de la función de auditoría interna rev estudios gerenciales. Vol 30. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.11.001>

Osorio, L. (2016). Prevención de enfermedades laborales de conductores y operadores en una empresa del sector construcción.

Ramírez, A. (s.f). Auditoria de obras públicas y privadas

Roa, D. (2017) *Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción.*

Sura. (s.f). Objeto virtual de aprendizaje sobre seguridad en maquinaria pesada. Inédito. Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/416100460/Sura-Seguridad-en-Maquinaria-Pesada>.

Sanchez, M. Forero, S. (2004). Estudios de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras de los puestos de trabajo.

Umar, T. (2019). Developing Toolkits and Guidelines to Improve Safety Performance in the Construction Industry in Oman.

Zuluaga, J. Cardona, L. (2014). Aplicación de la salud ocupacional en el sector de la construcción en Armenia, Quindío.