

Diseño de tablero para indicadores que permita evaluar el cumplimiento del sistema de gestión
de la seguridad y salud en el trabajo en Equintec Ltda.

Wilton Javier Lesmes Ferro

William Albeiro Buitrago Bejarano

Yudy Lorelys Calao Careth

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de postgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C. Diciembre, 2020

Diseño de tablero para indicadores que permitan evaluar el cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Equintec Ltda.

Wilton Javier Lesmes Ferro

William Albeiro Buitrago Bejarano

Yudy Lorelys Calao Careth

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor:

July Patricia Castiblanco

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Dirección de postgrados

Universidad ECCI

Bogotá D.C. Diciembre, 2020

Introducción

Dentro de la implementación del SG-SST, es importante identificar y clasificar los indicadores de estructura, proceso y resultado que le apuntan a cada empresa de acuerdo a sus objetivos establecidos y la planeación estrategia diseñada para lograrlos. Con el apoyo de la metodología de mejora continua se puede hacer seguimiento y control que permita corregir situaciones que generen accidentes y/o enfermedades laborales dentro de la empresa debido que se puede anticipar, identificar, evaluar y controlar posibles riesgos presentes en el ambiente laboral

La clave para el desempeño y control en la implementación del SG-SST son los indicadores. Ellos permiten a partir de la relación de dos o más variables generar la información que mide el avance o crisis en el logro de los objetivos en determinados periodos de tiempo, dando como resultado la toma eficaz de decisiones de la alta gerencia .

En la investigación de los indicadores de gestión de los SG-SST se observa poco estudio y profundización al respecto, fruto de que muchas empresas se basan únicamente en la implementación de los indicadores de una normatividad y no tienen en cuenta que la norma exige integrar tanto el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019.

Con el objetivo de explorar la posibilidad de clasificar, depurar, integrar y adaptar todos los indicadores de estructura, proceso y resultado que estipula el decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 de un SG-SST para la empresa Equintec Ltda, dado que por su actividad su clase de Riesgo IV-V, se hace necesario crear una herramienta que permita estructurarlos y visualizarlos de forma eficaz para la alta gerencia.

El trabajo de investigación se desarrolló en tres fases, (1) Análisis de los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para los indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, (2) Identificación de los programas y actividades que requieran medición, (3) Definición de los indicadores para el cumplimiento del SG-SST .Esta última fase permitió determinar el cumplimiento del objetivo general del trabajo de investigación.

Tabla de contenidos

	Pág.
<u>1.</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>2.</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>2.1</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>2.2</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>3</u> 17	
<u>3.1 Objetivo general</u>	17
<u>3.2 Objetivos específicos</u>	17
<u>4.</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>4.1</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>4.2</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>4.3</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>5</u> ¡Error! Marcador no definido.	
<u>5.1 Estados del arte</u>	20
<u>5.1.1. Estado del arte local</u>	20
<u>5.1.2 Estado del arte nacional</u>	24
<u>5.1.3 Estado del arte internacional</u>	27
<u>5.2 Marco teórico</u>	31

5.2.1 Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de mando integral (CMDI):	31
5.2.2 Indicadores de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo:	33
5.2.3 Planeación estratégica	35
5.2.3.1 Conceptos	35
5.2.3.2 Proceso de aplicación de la planeación estratégica	36
5.3 Marco legal	39
6. ¡Error! Marcador no definido.	
6.1 ¡Error! Marcador no definido.	
6.2 ¡Error! Marcador no definido.	
6.3 ¡Error! Marcador no definido.	
6.4 Cronograma	44
6.5 Fases	45
6.5.1 Fase 1: Análisis de los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para los indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	45
6.5.2 Fase 2: Identificación de los programas y actividades que requieran medición.	52
6.5.3 Fase 3: Definición de los indicadores para el cumplimiento del SG-SST	54
7. Propuesta de solución	57
8. Resultados	58
9. Conclusiones y recomendaciones	58

Tabla de tablas

<u>Tabla 1 de Indicadores mínimos SG-SST</u>	34
<u>Tabla 2. Índice de indicadores trabajados en el tablero.</u>	53

Tabla de ilustraciones

<u>Ilustración 1 Modelo integral de planeación estratégica</u>	36
<u>Ilustración 2 Matriz FODA</u>	38
<u>Ilustración 3 cronograma de actividades</u>	45
<u>Ilustración 4 Indicadores estratégicos</u>	¡Error! Marcador no definido.
<u>Ilustración 5 criterios</u>	52
<u>Ilustración 6 Diseño hoja de vida (Ficha Técnica) del indicador</u>	55
<u>Ilustración 7 Interpretación de la ficha técnica</u>	56

Tabla de anexos

1. Tablero de indicadores archivo Excel (Tablero de indicadores Equintec Ltda.)

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado primeramente a Dios, por darnos la fortaleza y sabiduría para seguir el camino de la superación profesional; a nuestras familias por su colaboración y comprensión; por todo el tiempo que se dejó de compartir en familia debido a los arduos compromisos educativos. A nuestros compañeros por compartir sus conocimientos y brindarnos su amistad en toda la especialización. A los docentes y directivos de la universidad por guiarnos y compartir sus conocimientos con entrega y dedicación en cada noche de clase; muchas, muchas gracias...

Agradecimientos

El desarrollo de este trabajo de investigación fue posible gracias a la empresa Equintec Ltda y sus representantes, que nos abrieron las puertas, dispuestos y entregados a mejorar sus condiciones laborales y por supuesto nos proporcionaron las herramientas e información requerida para culminar con éxito el trabajo de investigación.

Un grato agradecimiento a la profesora July Patricia Castiblanco, docente de la Universidad ECCI, que nos facilitó su experiencia y orientación en metodologías de investigación para lograr culminar este trabajo.

Un sincero agradecimiento a cada uno de los profesores y compañeros de la especialización en seguridad y salud en el trabajo por sus conocimientos y aportes en cada materia en la que se pudo profundizar para el enriquecimiento del conocimiento.

Resumen

Dentro del Diseño, implementación y ejecución del SG-SST, es importante desarrollar una buena planeación estratégica que permita generar mecanismos de control y seguimiento a las actividades desarrolladas en Seguridad y Salud en el Trabajo; por tal motivo es importante e imprescindible utilizar técnicas de mejora continua que permitan evitar accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales de dentro de las empresas. En el proceso de mejora continua se requieren mecanismos que permitan identificar cualitativa o cuantitativamente las actividades desarrolladas del sistema de gestión, por tal motivo se hace necesario clasificar, interpretar y calcular los indicadores de estructura, proceso y resultado dentro del SG-SST de la empresa, teniendo en cuenta la legislación vigente que en este caso para Colombia se rige por el Decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019, puesto que permite identificar los avances y resultados del sistema para una efectiva y eficaz toma de decisión por la alta gerencia.

Palabras claves: Indicadores de gestión; Mejora continua, Planeación estratégica

Abstract

Within the Design, implementation and execution of the SG-SST, it is important to develop a good strategic planning that allows generating control and monitoring mechanisms to the activities developed in Safety and Health at Work; For this reason, it is important and essential to use continuous improvement techniques that make it possible to avoid work accidents and / or occupational diseases within companies. In the process of continuous improvement, mechanisms are required that allow the qualitative or quantitative identification of the activities carried out in the management system, for this reason it is necessary to classify, interpret and calculate the structure, process and result indicators within the company's SG-SST. , taking into account the current legislation that in this case for Colombia is governed by Decree 1072 of 2015 and resolution 0312 of 2019, since it allows identifying the progress and results of the system for effective and efficient decision-making by senior management.

Keywords: Management indicators; Continuous improvement, Strategic planning

1. Título de la Investigación

Diseño de tablero para indicadores que permita evaluar el cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Equintec Ltda.

2. Problema de investigación

2.1 Descripción del problema

Los indicadores del SG-SST, han tenido una gran importancia en la identificación de los peligros y valoración de los riesgos; ya que han permitido clasificar, medir y gestionar estrategias que permitan reducir situaciones que afecten la salud de las personas en sus sitios de trabajo. Pero también es cierto que existen muchos vacíos dentro de la estructura misma del indicador que no permite un mayor asertividad al momento de su evaluación en el SG-SST. Sin embargo, la normatividad colombiana, menciona los indicadores para el cumplimiento y gestión del SG-SST de las empresas, pero no establece los lineamientos, metodologías y herramientas prácticas que ayuden a la implementación y gestión de los mismos dentro de las empresas.

El diseño del tablero de indicadores permitirá realizar un contraste normativo frente a la legislación actual Vs la importancia, seguimiento y resultados que deben tener las empresas en el SG-SST y poder alinearse a su plan estratégico como lo estipula la legislación.

Equintec Ltda ,empresa del sector manufacturero, dedicada a la construcción de líneas de aplicación de pintura, hornos de tratamientos térmicos, hornos de curado de pintura, líneas de recolección y limpieza de aire dentro de las industrias, ha desarrollado su SG-SST, sin embargo dentro de su evaluación del SG-SST ha evidenciado que los indicadores establecidos son insuficientes para darle cumplimiento a los requisitos legales; puesto que los resultados no están siendo analizados en los tres aspectos fundamentales de tiempo, persona y lugar donde demuestre tendencias que puedan ser combinadas con otros indicadores y permitan generar un

diagnóstico actualizado en tiempo real del SG-SST; para una rápida toma de decisiones dentro de las revisiones realizadas por la gerencia, además de verificar si son o no acertadas. Por esta razón se hace necesario resolver la siguiente pregunta, ¿por qué es importante el diseño de un tablero de indicadores como herramienta de apoyo para dar cumplimiento a las exigencias del Decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 en la empresa Equintec Ltda.

2.2 Formulación del problema

¿Cuál es el procedimiento que se debe seguir para el desarrollo de un tablero de indicadores en el cumplimiento de las exigencias del Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 en la empresa Equintec Ltda.?

3. Objetivos De La Investigación

3.1 Objetivo general

Diseñar el tablero de indicadores cualitativos y cuantitativos para evaluar la estructura, el proceso y el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Equintec Ltda.

3.2 Objetivos específicos

1. Definir los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para los indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que aplican a la empresa Equintec Ltda.
2. Identificar las medidas de intervención establecidas en la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos que requieran seguimiento en la empresa Equintec Ltda.
3. Elaborar un plan de trabajo que permita la implementación del tablero de indicadores para el cumplimiento de los requisitos legales en la empresa Equintec Ltda.

4. Justificación Y Delimitación

4.1 Justificación

La presente investigación tiene como finalidad la solución a un problema que se viene presentando en Equintec Ltda. Toda empresa legalmente constituida en Colombia debe cumplir las normas concernientes a la seguridad y salud en el trabajo. Entre las cuales se destaca el decreto 1072 de 2015, el cual establece que los empleadores deben implementar, mantener y mejorar el SG-SST y que los principios de este deben estar basados en el ciclo PHVA.

Equintec Ltda, se encuentra en la etapa del mantenimiento y todos los años realiza la evaluación del sistema, la cual durante 3 periodos consecutivos ha dejado en evidencia que la fase del verificar del ciclo PHVA presenta falencias debido a que los indicadores que se tienen establecidos no abarcan todos los aspectos a medir que exige el decreto, estos no cuentan con una ficha técnica y no están alineados al plan estratégico de la empresa.

Por lo tanto, se hace necesario la solución a dicha necesidad, el diseño de un tablero de indicadores le permite a la empresa realizar la medición del sistema con herramientas que muestren avances reales en la gestión de los riesgos para tomar las acciones de mejora de forma oportuna y eficiente. Reduce los tiempos que el responsable del SG-SST le debe dedicar a la tarea; debido a que todo estaría formulado y solo debe incluir los datos que solicita el tablero. Otro de los beneficios a obtener es poder alinear el SG-SST con el plan estratégico de la empresa y que se pueda ver como un sistema que aporta valor y no solo gasto como en el momento es visto por la Gerencia.

4.2 Delimitación

El presente trabajo de investigación se realizará exclusivamente para Equintec Ltda. Durante los meses de junio a diciembre del año 2020.

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se implementó en la empresa Equintec Ltda, se hizo bajo los requisitos legales que exige el decreto 1072 de 2015, incluyendo la resolución 0312 de 2019, los cuales tienen los requisitos mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde establecen los indicadores que debe tener el SG-SST para diseñar nuestra herramienta de análisis.

El diseño del tablero de indicadores para el SG-SST toma áreas como calidad (Balance Scorecard), seguridad laboral (matriz IPEVR), producción, recursos humanos, análisis estadístico de las diferentes variables de la SST y un marco legal para la elaboración de la herramienta que permita la creación de los indicadores de gestión del SST.

4.3 Limitaciones

La investigación se encuentra limitada por los siguientes Factores:

- I. Falta de investigación en el tema: No se encontraron estudios o investigaciones que integraran los indicadores del SG-SST de las principales normas; Decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019.
- II. Indicadores de Gestión: El estudio depende de la información y seguimiento de los indicadores de estructura, proceso y resultado que posea la empresa para su integración y depuración.

III.Disponibilidad de tiempo: La implementación de la propuesta se limita a la disponibilidad de tiempo para poder evaluar la funcionalidad de la herramienta a causa de la contingencia ambiental Sars Cov-2.

5. Marcos de Referencia

5.1 Estados del Arte

5.1.1. Estado del Arte Local

En el año 2016 los estudiantes Diana Paola Ramírez Martínez y Edison Alexander Gómez Leguizamón de la Universidad ECCI, desarrollaron una monografía basada en el “Diseño Del Sistema De Indicadores Para El Área De Seguridad Y Salud En El Trabajo Basados En El Decreto 1072 De 2015” de grado para optar por el título de Especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo, donde establecieron que el problema principal de la empresa Auto más LTDA, no cuenta con los indicadores del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 donde establece los criterios y características a desarrollarse en sus tres aspectos importantes: estructura, proceso y resultado; por cuanto se convierte en una oportunidad de investigación, dada la relevancia de la información confiable para la toma de decisiones en materia de seguridad y salud en el trabajo así como del sistema de gestión y la evaluación de su eficacia. Los autores plantean que el desarrollo de esta monografía direccionada al diseño del sistema de indicadores se obtiene por los siguientes beneficios: evaluar los indicadores con los que cuenta la empresa de estudio, descripción de los indicadores de estructura, proceso y resultado que puedan ser aplicables y proponer herramienta ofimática para la recopilación, procesamiento e interpretación de la información para la toma de decisiones. (Ramírez & Gómez, 2016)

En el año 2019, Los estudiantes Inna Khmelevskaia, Yisell Stefanny Polanco Lozano, Edith Susana Peñaloza Ortiz de la Universidad ECCI para optar por el título de especialistas en seguridad y salud en el trabajo, realizan el trabajo de grado sobre: “Propuesta metodológica para

reducir la subjetividad en la evaluación de riesgos laborales incorporando criterios de valoración objetivos en la GTC 45”. Los autores se basaron en el paradigma cuantitativo, utilizando el método deductivo con la finalidad de poder interpretar los resultados de la investigación, adicional la investigación es exploratoria y descriptiva, donde utilizan herramientas estadísticas para organizar y comparar la información obtenida de las diferentes fases propuestas. Dentro de las fases se puede destacar que inicialmente realizaron un Análisis de la metodología para la valoración de riesgos laborales propuesta por la GTC 45, donde destacan 5 criterios de valoración (nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, Nivel de consecuencias y nivel de riesgo), en la segunda fase realizan diseño de criterios de valoración de riesgos objetivos, mediante un modelo estadístico- probabilístico, en la tercera fase, realizan la incorporación de estos modelos a la GTC 45 y como última fase realizan la implementación y comparación de resultados entre la propuesta del trabajo de investigación y la metodología convencional de la guía técnica colombiana 45; dando como resultado que si se utilizan valoraciones de riesgo objetivas se reduce significativamente la incertidumbre en los niveles de probabilidad; adicional es posible reducir la subjetividad en la valoración del riesgo laboral mediante la incorporación de modelos estadísticos como criterio de valoración del indicador (Khmelevskaia, Polanco Lozano, & Peñaloza Ortiz, 2019).

En el año 2019, El estudiante Daniel Camilo Posso Muñoz, en su proyecto de grado, sobre “Propuesta para establecer los indicadores de gestión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa promotora equilátero S.A.S de chapinero, Bogotá D.C; donde el objetivo es establecer indicadores de gestión que permita medir la implementación del SG-SST; el autor utilizó el diagnóstico de la empresa mediante la normativa del estándar mínimo

de la resolución 1111 de 2017, adicional exploraron los indicadores que mejor se adaptan a la empresa, para el diseño de una matriz que permitiera evaluar más efectivamente la estructura , proceso y resultado del SG-SST en la empresa equilátero”. (Posso Muñoz, 2019)

En el año 2016 la estudiante Jenny Milena Orjuela Alfonso de la Universidad ECCI, desarrolló un Anteproyecto de Investigación Para optar por el título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, basada en el “Diseño De Una Metodología Para La Implementación De Indicadores De Gestión En La Empresa B&M Logística En Transporte S.A.S” donde estableció como problema principal la importancia de diseñar una herramienta metodológica que contribuya a la empresa a diseñar y hacer seguimiento a sus propios indicadores de gestión, donde pueda cumplir con sus objetivos. La autora plantea que se deben de crear indicadores los cuales estén alineados con el plan estratégico de la empresa y para ello es vital tener una herramienta que contribuya a diseñar y hacer seguimiento a los indicadores de gestión del SG-SST. Mediante este proyecto se propuso una metodología sencilla y práctica (cuadro de mando integrado) para que la empresa elabore y realice seguimiento al cumplimiento de sus indicadores y además la empresa debe mantener periódicamente validando y analizando esta herramienta en pro de contribuir en la mejora continua de la herramienta. (Milena, 2016)

En el año 2018 los estudiantes María Isabel Moscoso Pinzón, John Alexander Beltrán palacios y Carlos Alfonso Vargas Muñoz, en su trabajo de grado “Implementación De La Metodología Para El Desarrollo Del Balanced Scorecard En Una Pequeña Empresa En El Sector De La Construcción” donde desarrollaron la metodología para el desarrollo del Balanced Scorecard en una pequeña empresa de la construcción, mediante la implementación de los objetivos estratégicos y formulación de los indicadores de gestión bajo las perspectivas en las

que se enfoca el BSC, (financiera, clientes, procesos, aprendizaje y crecimiento); el cual partieron de la recolección de información (entrevista semiestructurada), elaboración del DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas). El cual dio como resultado aumentar las utilidades de la empresa, concientizar a la empresa de la importancia de la utilización permanente y controlada del Balance Scorecard para su crecimiento progresivo en el mercado, además de poder crear nuevas estrategias de mejora continua. (Moscoso, Beltrán, & Vargas, 2018)

5.1.2 Estado del Arte Nacional

En el año 2018, el estudiante Diego Alejandro Gallego Forigua, Natalia Gómez Galindo, Aura Liliana González Parra y Cindy Tatiana Guevara Taborda, para optar por el título como Especialista en Gerencia de la Calidad, realiza su tesis sobre: “Propuesta para la adecuación del sistema de gestión de SST de Toptec S.A. a los requisitos de la norma ISO 45001, con miras a lograr la certificación y la integración con los sistemas de gestión actuales”; Basándose en la comparación de las normas ISO 45001:2018, Decreto 1443 de 2014 y SG-SST y llegar a generar un diagnóstico que permitiera elaborar un modelo estratégico integrado, que pudiera servir para la propuesta de mejora en el ajuste del SG-SST actual de la organización, a la norma ISO 45001:2018, con el objetivo de lograr la certificación e integración con los demás sistemas de gestión. Mediante esta investigación los autores concluyeron que era necesario realizar análisis del entorno de la organización, ajustar la política de SG-SST de acuerdo a la ISO 45001:2018, identificar las responsabilidades de los integrantes del COPASST, reestructurar la matriz IPEVR y diseño tanto del proceso que determine la gestión del cambio, como de una matriz de comunicación; en donde dejaron diseñados los anexos 1 y 2 de la matriz. (Alejandro, Natalia, Liliana, & Tatiana, 2018)

En el año 2017, Eliana Patricia Barrera Pineda y Juan David Riveros Gama, estudiantes de la Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia para optar por el título profesional Administrador de Empresas realizan la tesis sobre: “Elaboración de la planeación estratégica y cuadro de mando integral para la empresa el Sauzalito Ltda, donde diseñaron 4 fases para el desarrollo del trabajo de grado, utilizando como herramientas de recolección de información la entrevista y observación, donde básicamente en la fase 1 desarrollan un diagnóstico de la empresa, destacando la misión, visión, objetivos políticas y estrategias, en la fase 2 desarrollaron las matrices de planeación Estratégica, Matriz de Evaluación Factor Interno, Matriz Perfil Competitivo, Matriz de Evaluación de Factor Externo, Matriz de Capacidad Interna y la matriz DOFA; donde se buscan crear procesos que faciliten los programas de planeación estratégica, facilitando alcanzar los objetivos organizacionales, en la fase 3 formulan mediante un cuadro de plan operativo anual para cumplir con los objetivos; describiendo: Estrategia, objetivo, actividad, meta, recursos, responsable y tiempo de ejecución. La fase 4 establece indicadores que alimenten el cuadro de mando integral y lo alinee a los objetivos. Esta herramienta le permite a la organización que la planeación estratégica esté alineada a los objetivos de gestión y a su vez pueda ser medibles en tiempo real para la toma de decisiones”. (Barrera Pineda & Riveros Gama, 2017).

En el año 2018, El estudiante Juan Sebastián Aristizábal Guzmán desarrolló el proyecto de grado para optar al título de Administrador de empresas,” Propuesta de indicadores de Gestión bajo la metodología Balance Scorecard en una empresa metalmecánica y prestadora de servicios de salud ocupacional, para dotar de una herramienta gerencial que le permita crecer organizacionalmente y proyectar la empresa en el mercado actual. El autor utilizó herramientas de observación, investigación documental, bibliográficos, fichas de trabajo, encuestas, guías de

registro de la información, también utilizaron herramientas de planeación estratégica como la matriz DOFA, el Balance Scorecard cuya metodología está integrada para evaluar los objetivos de la empresa, para el desarrollo de indicadores que plantean las estrategias que debe seguir la empresa a corto, mediano y largo plazo para lograr las metas trazadas por la empresa dentro del análisis gerencial resultado del análisis de los datos en el cuadro de mando integral. (Sebastián, 2018)

En el año 2017, los estudiantes Carlos Alberto Gómez Álzate, Danilo Goez Ospina, Wilman Ospina Álvarez, en su trabajo de grado para optar por el título de Especialistas en Salud ocupacional sobre “Propuesta de indicadores de prevención de peligros y riesgos en los empleados del sector de la construcción”, demostrando las deficiencias del sector donde se presentan altos índices de accidentalidad para poder diseñar la propuesta de indicadores de prevención de peligros y riesgos en los empleados de la construcción, logrando evaluar a tiempo los riesgos; aplicando la metodología de causalidad de los accidentes reportados y revisión de bibliografías sobre accidentalidad en el sector de la construcción, adicional de los documento de apoyo como la guía técnica colombiana 45, análisis y procedimiento de trabajo seguro, inspecciones, auditorías, observaciones de tareas y actividades. Dentro de este estudio se encontró que el sector de la construcción a nivel nacional e internacional tienen muchas deficiencias en el sistema que son causantes de la alta accidentalidad en las que se encuentran: mano de obra calificada, temporalidad en el sitio de trabajo, la movilidad en el sector, el alto grado de competitividad, la falta de capacitación en materia de prevención de riesgo, los equipos maquinarias de construcción, además de fragilidad de la norma. Los actores identificaron tres pilares de deficiencia que causan accidentalidad: característica del personal que ejecuta la obra, el medio donde se desarrolla la obra y los elementos y herramientas que se utilizan para

desarrollar la obra. Por tal motivo es importante tener en cuenta esta metodología de indicadores preventivos que ayudan a conocer y evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del sector de la construcción. (Gómez, Goez, & Ospina, 2017)

En el año 2015, la Ingeniera Claudia Ximena Gallego Henao, presenta su tesis de investigación sobre la creación de un “Esquema de indicadores para la implementación de un sistema de administración de riesgo (Sar) en salud en una EPS-C”, como requisito para la magister en Ingeniería industrial- Énfasis en DPO, él tiene como objetivo diseñar un esquema de indicadores en una entidad promotora de salud del régimen contributivo para fortalecer el sistema de monitoreo de riesgo. La autora utiliza la metodología de implantación del Balanced Scorecard – cuadro de mando integral para desarrollar el esquema de indicadores ya que están directamente relacionados con las actividades ejecutadas por los trabajadores, logrando efectos positivos en la motivación y consecución de los objetivos; teniendo como punto de partida las etapas de implementación del Balanced Scorecard (CMI), ya que son la guía para el diseño de los indicadores: Definición del marco estratégico, formulación de los objetivos estratégicos, formulación de los indicadores clave y desarrollo de la iniciativa). Mediante estas etapas la autora logró establecer el contexto estratégico sobre el cual se desenvuelve el sistema de administración de riesgo, además de fortalecerlo y seguir el monitoreo de los riesgos con criticidad significativa, adicional estos indicadores de gestión muestran el desempeño del proceso con medidas objetivas en determinado tiempo, convirtiéndose en un esquema que integra la eficiencia operativa y la gestión del riesgo. (Gallego, 2015)

5.1.3 Estado del arte internacional

En el año 2019, Atencia Rosas Nadia Isabel y García Carhuas Celia Imeldita, en su tesis para optar por el título de Ingeniero civil, presentaron una investigación sobre “Indicadores de gestión de seguridad y salud para mejorar el desempeño del trabajo en las calles de Lima Metropolitana”, donde establecieron la estructura de 4 indicadores, los cuales disminuiría la cantidad de accidentes y días perdidos que se presentan en al mes en una obra de pavimentación y que ayudaría a la reducción del índice de frecuencia y gravedad mensual. Los autores plantearon medidas y herramientas basadas en la Norma ISO 45001 donde se plantan 7 estrategias a tener en cuenta que son: el contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora continua que permitieron concluir en la importancia de crear una cultura de prevención en los trabajadores, mediante el reporte de cuasi- accidentes, adicional mediante el establecimiento del indicador de uso de EPP se evidenciaron los parámetros con mayor incumplimiento, tomando como plan de acción las capacitaciones a los trabajadores. Por otro lado, con el indicador de inspecciones a maquinaria se estableció un cronograma de revisiones periódicas a las maquinarias que estaban en obra el cual se prevendrán los accidentes y el índice de frecuencia y gravedad mensual. (Atencia & García, 2019)

En el año 2016, Alexander Jesús López Espinoza, en su informe de suficiencia profesional, sobre “Aplicación del Balanced Scorecard en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa Quimtía S.A.” donde el objetivo general consistía en diseñar un Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral para el mejoramiento del desempeño y eficacia de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa QUIMTIA S.A; Donde iniciaron con un diagnóstico de las posibles causas que afectan la gestión del Sistema de Gestión de

Seguridad y Salud Ocupacional, utilizando y aplicando herramientas de mejora continua como: Brainstorming, Diagrama de Pareto, Árbol de Causa - Efectos y el Diagrama de Ishikawa, para posteriormente generar el mapa estratégico donde se alinearon los objetivos estratégicos de seguridad y salud ocupacional , para dar paso a la generación de los indicadores que al final servirán de fuente de información para obtener los indicadores que alimentarán el nivel de cumplimiento de los Objetivos Estratégicos. (López, 2016)

En el año 2017, el estudiante German García Ríos, para optar por el título de profesional de ingeniero de Minas, realiza su tesis sobre: “Implementación Del Balanced Scorecard Como Herramienta De Gestión En Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiente Y Calidad En Gestión Estratégica De Recursos Humanos S.A.C – Compañía Minera Antamina, Periodo 2015 - 2016”. Cuyo objetivo es implementar un mecanismo de gestión que permita la clara comunicación de la estrategia de Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiente y Calidad (SSOAC), en Gestión Estratégica de Recursos Humanos SAC (GESRH). El cual el autor utilizó métodos de investigación bibliográfica, documental y de campo, a través de internet y observación; además de utilizar técnicas como fichas bibliográficas, visita a campo, entrevistas, encuestas (reuniones de grupo de trabajo, análisis situacional (DOFA). Obteniendo como producto final una herramienta de indicadores de gestión para que las diferentes áreas operativas tengan el control y se les facilite la toma de decisión para el cumplimiento de las metas establecidas en la empresa GESRH SAC; adicional es posible controlar variables cuando muestran una tendencia baja, logrando tomar acciones de inmediato; puesto que se incluye al sistema de la organización (la Intranet) para que los indicadores y sus respectivas metas sirvan para evaluar el progreso hacia cada objetivo, guiando a la empresa paso a paso hacia su visión organizacional. Por otro lado, el Balanced Scorecard es un sistema de gestión que puede implementarse para cualquier

organización a nivel micro a macro, porque es una metodología con la cual el proceso de gestión se simplifica, nos permite tener una visión más amplia de la empresa y nos mantiene enfocado a cada una de las partes de la organización en una sola dirección. (Jaramillo, 2017)

En el año 2017, La licenciada Yelitza Díaz, estudiante de la Universidad Católica Andrés Bello, presenta para optar por el título de Especialista de sistemas de la Calidad, su trabajo de grado sobre: “Propuesta de un sistema de Gestión de calidad con base en la norma ISO 9001:2015 para el servicio autónomo de la propiedad intelectual de la República bolivariana de Venezuela”. Cuyo objetivo es crear establecer estrategias de mejora continua, que permitan el mejoramiento de los procesos de calidad y la atención al usuario, el cual la Licenciada utilizó tipo de investigación descriptiva, de acuerdo con Fontaines,¹ “elementos que establecen el tipo de investigación” con el fin de lograr incrementar el grado de satisfacción de los clientes, además utilizo elementos de recolección de información como entrevista estructurada, observación estructurada y encuesta, que le permitió tener un diagnóstico de la situación de la empresa, para realizar mejoras que permitieran integrar las normas ISO 9001:2015, mediante el análisis DOFA. Donde la autora recomienda iniciar el proceso de implementación de la ISO 9001:2015 en su totalidad, e incluyendo los objetivos de calidad, establecer herramienta para la medición, seguimiento y evaluación de las quejas y reclamos del cliente interno y externo, elaborar de mapas de procesos, identificando los modulares estratégicos y de apoyo y adicional crear un plan de formación a los colaboradores el cual permitieron mejorar el problema propuesto. (Yelitza, 2017)

En el año 2019, los estudiantes Diego Calcine Corrido y Brian Paul Vilca Cornejo para optar al título profesional de Ingeniero Industrial, realizan su tesis sobre: “ diseño de un sistema

¹ Heinemann fontaines, 2012 pág 124 y 126

de gestión de seguridad y salud En el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la Empresa G.P.G. servicios múltiples SAC de la ciudad de Cusco Perú”, donde se basaron en los lineamientos dados por la norma ISO 45001-2018 para realizar el diseño e implantación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así como para determinar y describir el contexto, las necesidades, los riesgos y el alcance que tendría para delimitar el manual de organización y funciones (MOF) para todos los puestos de trabajo en materia de seguridad y salud. Los autores utilizaron métodos de investigación bibliográficos, documentales, tanto de la empresa como los obtenidos a través de internet; además utilizaron el levantamiento de información en entrevistas a los trabajadores, observación de los procesos, reuniones con los directivos y responsables de la empresa. Dentro del trabajo de grado se observa cómo manejaron los indicadores de gestión y mejoramiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a través de la matriz IPEVR, con un plan de trabajo anual y el diseño de un plan de auditorías, para analizar, evaluar y realizar el seguimiento con base en la norma ISO 45001-2018 basados en el ciclo PHVA. (Cavero Pacheco, Calcine Corrido, & Vilca Cornejo, 2019)

5.2 Marco teórico

5.2.1 Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de mando Integrado (CMI):

El Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integrado es un método sistemático que permite administrar la planeación estratégica de una organización, esta herramienta permite identificar el cómo y cuándo la organización y sus empleados alcanzan los resultados definidos en el plan estratégico; adicional que le permite a la organización a identificar sus objetivos e indicadores estratégicos.

Según el libro "The Balanced ScoreCard", el BSC es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión, a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo; para los autores del libro Robert Kaplan y David Norton y en la implementación del CMI proponen ver a la organización desde varias perspectivas: (Kaplan & Norton, 1996)

I. Del cliente (Customer) ¿Cómo nos ven los clientes? Se centra en los objetivos estratégicos que están relacionados con los clientes y el mercado como por ejemplo Satisfacción y servicio al cliente, participación en el mercado y reconocimiento.

II. Interna del Negocio (Internal Business) ¿En qué se debe sobresalir? Se establecen metas y objetivos operativos internos, definir qué procesos que requiere la organización y cómo debe mejorar su desempeño, como, por ejemplo: Mejoras en los procesos, optimización de la calidad y aumentar la capacidad instalada.

III. Innovación y Aprendizaje (Innovation and Learning) ¿Puede continuar mejorando y creando valor? Se consideran desempeños más intangibles como: Talento Humano (habilidades, talento y conocimiento), Capital de información (bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructura tecnológica y Capital organizacional (cultura, liderazgo, trabajo en equipo y gestión del conocimiento).

IV. Financiera (Financial) ¿Cómo ven a los ojos de los accionistas? Se refiere a cualquier objetivo clave relacionado con la salud financiera y la rentabilidad de la organización, como, por ejemplo: Generar ahorro de costos y eficiencia, Mejorar el margen de rentabilidad y aumentar las fuentes de ingreso.

Teniendo en cuenta estas perspectivas recomendadas por los autores y según sus aportes en el libro sugieren que estas estrategias sean complementadas con procesos de implementación que involucren a toda la organización partiendo de la alta dirección; por tal motivo se puede implementar en el desarrollo de cualquier trabajo de grado donde se apliquen estrategias y mejora continua que puedan ser evaluadas bajo la lupa de los indicadores de gestión.

5.2.2 Indicadores de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo:

Indicadores de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo son herramientas que le permiten a una organización evaluar el resultado de la gestión realizada, además de poder identificar las oportunidades de mejora y adaptar los objetivos a la realidad; en el caso del SG-SST, deben cumplir los procedimientos establecidos dentro de la normatividad vigente en Colombia como lo son el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019; el cual establecieron indicadores de estructura, proceso y resultado:

- I. Indicadores de Estructura:** Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- II. Indicadores de proceso:** Son medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- III. Los indicadores de resultado:** Son medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Los estándares mínimos según la Resolución 0312 de 2019 del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo donde establecen cuáles son los indicadores mínimos con los que debe contar una empresa sin importar su nivel de riesgo ni el número de empleados.

Indicadores de estructura son medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 1 de Indicadores mínimos SG-SST

Nombre del indicador	Definición	Fórmula	Interpretación	Periodicidad Mínima
Frecuencia de accidentalidad	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes	$(\text{Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes}) * 100$	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron X accidentes de trabajo	Mensual
Severidad de accidentalidad	Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	$(\text{Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes} + \text{número de días cargados en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes}) * 100$	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron X días por accidente de trabajo	Mensual
Proporción de accidentes de trabajo mortales	Número de accidentes de trabajo mortales en el año	$(\text{Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año} / \text{Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año}) * 100$	En el año, el X% de accidentes de trabajo fueron mortales	Anual

Prevalencia de la enfermedad laboral	Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población en un periodo de tiempo	(Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo “Z” / Promedio de trabajadores en el periodo “Z”) * 100.000	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos de enfermedad laboral en el periodo Z	Anual
Incidencia de la enfermedad laboral	Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un período de tiempo	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo “Z” / Promedio de trabajadores en el periodo “Z”) * 100.000	Por cada 100.000 trabajadores existen X casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo Z	Anual
Ausentismo por causa médica	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad médica	(Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes) * 100	En el mes se perdió X% de días programados de trabajo por incapacidad médica	Mensual

Fuente: Resolución 0312 de 2019

Igualmente, las normas establecen que cada indicador debe contar con una ficha técnica que incluya los elementos del artículo 2.2.4.6.19 del decreto 1072 de 2015 y enfatizan en el artículo 30 de la resolución 0312 de 2019 que todas las empresas sin excepción deben cumplir obligatoriamente con la implementación del SG-SST a partir de la fecha de comunicada la norma.

5.2.3 Planeación estratégica

La planeación estratégica: Es un proceso donde la alta gerencia junto con los directivos, definen el contexto de la organización para poder lograr sus objetivos, apoyándose en estrategias como: Matriz DOFA, CAMVA, BCG, 5 FUERZAS (Porter) etc.

5.2.3.1 Conceptos

Por otro lado, algunos autores definen la planeación estratégica de diferentes formas pero que al final consolida y estructura los mecanismos para el desarrollo de la misma:

“Es la Formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitan que una organización logre los objetivos, incluyendo la identificación de las debilidades y fortalezas internas de una organización, la determinación de las amenazas y oportunidades externas de una firma, el establecimiento de misiones de la compañía, la fijación de objetivos, el desarrollo de estrategias, alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cual escoger”²

“Es un proceso, mediante el cual la Gerencia evalúa e integra en las decisiones de políticas, tanto el estado actual como la repercusión futura de los cambios en su medio de operación”.³

“es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las y así obtener los fines buscados”.⁴

² La Gerencia Estratégica, Fred R. David, 1ª. Parte, Pág 3

³ Planeación Estratégica aplicada a los Recursos humanos, Guvenc G. Alpander Cap. 2. Page. 24

⁴ Planeación estratégica, George A. Steiner, Editorial CECSA, Cap. 2, Pág. 20.

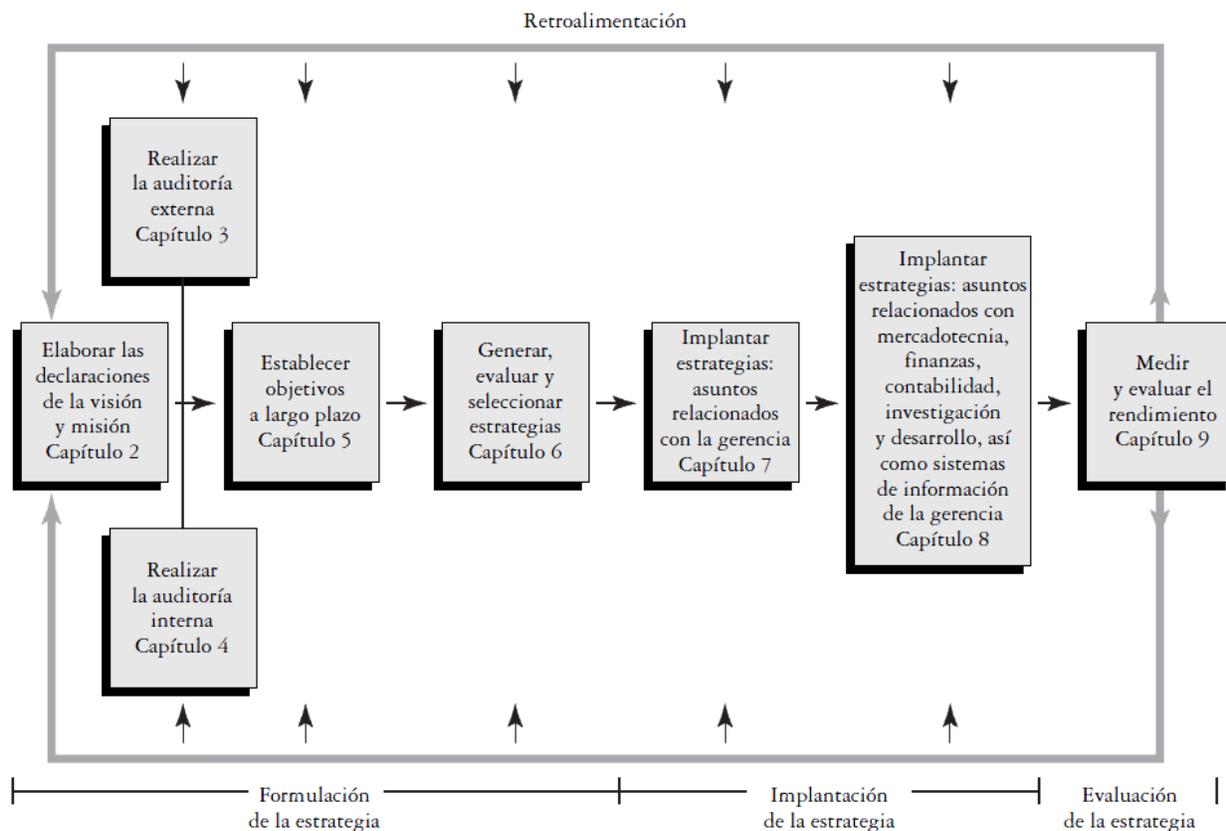
De acuerdo a los conceptos de planeación estratégica según los autores anteriormente mencionados se definirá el que nos direcciona hacia objetivo del desarrollo de este trabajo:

“La planeación estratégica es un proceso metódico donde se determinan los objetivos, metas y alcance de una organización, mediante el desarrollo de estrategias internas y externas que permite medirse en el tiempo para la toma de decisiones”

5.2.3.2 Proceso de aplicación de la planeación estratégica

Después de haber definido el concepto de planeación estratégica, se procede a identificar y analizar su funcionalidad el cual se basa en tres aspectos importantes: Formulación, Ejecución y Evaluación de Estrategias: Ver ilustración N° 1

Ilustración 1 Modelo integral de planeación estratégica



Fuente: La gerencia estratégica, Fred R. David, Pág. 194, Cap. 6. Editorial Legis

I. Formulación de Estrategias: Proceso que determina la visión, misión y objetivos; el cual consiste en formularse las siguientes preguntas: quién soy, qué se quiere lograr, a dónde quiere llegar la organización.

II. Investigación: se debe tener en cuenta el contexto interno y externo de la organización ya que por medio del factor interno se puede identificar debilidades y fortalezas en áreas de alto nivel (Alta dirección, Finanzas, Mercadeo y producción); y los factores externos permite realizar una “exploración experimental” que lo tenga pendiente de la competencia, proveedores, clientes, con el fin de determinar tendencias y prepararse para el cambio.

III. Análisis: en este aspecto se puede tener en cuenta como técnica analítica, la matriz de posición estratégica y evaluación de acción, el cual permite formular estrategias factibles mediante la comparación o enfrentamiento de factores internos y externos de la organización. Ver ilustración N° 2

Ilustración 2 Matriz FODA

Dejar siempre en blanco	<p>FORTALEZAS: F</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Lista de fortalezas</p>	<p>DEBILIDADES: D</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Lista de debilidades</p>
<p>OPORTUNIDADES: O</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Lista de oportunidades</p>	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades</p>	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Superar las debilidades al aprovechar las oportunidades</p>
<p>AMENAZAS: A</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Lista de amenazas</p>	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Utilizar las fortalezas para evitar las amenazas</p>	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.</p> <p>Reducir al mínimo las debilidades y evitar las amenazas</p>

Fuente: La gerencia estratégica, Fred R. David, Pág. 202, Cap. 6. Editorial Legis.

IV. Toma de Decisiones: Permite la toma de decisiones con respecto a los objetivos por fijar y las estrategias a seguir, lograr medir el rendimiento permanentemente.

5.3 Marco legal

La ley 1562 de 2012 define que:

El Programa de Salud Ocupacional en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora

con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo (Ley 1562 de 2012 , 2012 art. 1).

Como se puede apreciar en la definición del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST uno de sus componentes es la evaluación; por medio de este trabajo se pretende mejorar los mecanismos con los que EQUINTEC LTDA, realiza la medición de su sistema.

A continuación, se relaciona la normatividad legal vigente en la que se exige disponer de mecanismos de medición de las diferentes actividades que hacen parte del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST

Ley 1562 de 2.012 emitida por el ministerio del trabajo. El objeto de esta ley es modificar el sistema de riesgos laborales y dictar otras disposiciones en materia de salud ocupacional. En el artículo 1 establece:

El Programa de Salud Ocupacional en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo (Ley 1562 de 2012, 2012 art.1).

Ley 776 de 2002 Por la cual se dictan norma sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, emitida por el Congreso de Colombia. En sus artículos 19 y 20 determina que dependiendo de los resultados de los indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. El monto de la cotización a la ARL puede tener variaciones (Ley 776 de 2002, 2002).

Decreto 1072 de 2.015 emitida por el Ministerio del trabajo, recopila los decretos del sector trabajo en los artículos 2.2.4.6.19, 20, 21 y 22, establece la obligatoriedad por parte del empleador de definir los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) mediante los cuales se evalúen la estructura, el proceso y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y debe hacer el seguimiento a los mismos. Estos indicadores deben alinearse con el plan estratégico de la empresa y hacer parte de este (Decreto 1072 de 2015, 2015).

Resolución 0312 de 2.019 emitida por el Ministerio del trabajo. Por medio de la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. En el artículo 30 establece que las empresas anualmente llevarán un registro de los indicadores de SST, entre los cuales se determinará: frecuencia de accidentalidad, severidad de accidentalidad, proporción de accidentes de trabajo mortales, prevalencia de la enfermedad laboral, incidencia de la enfermedad laboral y ausentismo por causa médica (Resolución 0312 de 2019, 2019).

Resolución 1409 de 2.012 emitida por el Ministerio del trabajo por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas establece que:

Se debe elaborar y establecer los procedimientos para el trabajo seguro en alturas los cuales deben ser fácilmente entendibles y comunicados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento con el soporte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada para lo cual podrá consultar con los trabajadores que intervienen en la tarea. Tales procedimientos, deben ser revisados y ajustados, cuando: a) Cambien las condiciones de trabajo, b) Ocurra algún incidente o accidente; o, c) Los indicadores de gestión así lo definan (Resolución 1409 de 2012, 2012 art. 8).

Resolución 2646 de 2.008 emitida por el Ministerio del trabajo, por medio de la cual se establecen disposiciones y se definen las 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 estrés ocupacional en el artículo 17. Establece los componentes mínimos que debe contener el programa de vigilancia epidemiológica de factores de riesgo psicosocial en el trabajo dentro de estos componentes se encuentran los indicadores para monitorear y hacer seguimiento a los resultados obtenidos (Resolución 2646 de 2008, 2008).

Resolución 2346 de 2.007 emitida por el Ministerio del trabajo, Por la cual se regula la práctica de las evaluaciones médicas ocupacionales, el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales establece que:

Para realizar las evaluaciones médicas ocupacionales, el empleador deberá suministrar la siguiente información básica: 1. Indicadores epidemiológicos sobre el comportamiento del factor de riesgo y condiciones de salud de los trabajadores, en relación con su exposición. 2. Estudios de higiene industrial específicos, sobre los correspondientes factores de riesgo. 3. Indicadores biológicos específicos con respecto al factor de riesgo (Resolución 2346 de 2007, 2007).

Resolución 1401 de 2.007 emitida por Ministerio de la protección social, Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo en el artículo 4. Define que es una obligación del aportante establecer y calcular indicadores de control y seguimiento del impacto de las acciones tomadas (Resolución 1401 de 2007, 2007)

6. Marco Metodológico de la investigación

(Canales, Alvarado, & Pineda) Afirman que el marco o “diseño metodológico es la descripción de cómo se va a realizar la investigación” (p.77) es decir los pasos que se seguirán para llevar a cabo el proyecto. En este apartado se detalla la forma en que se realizará el trabajo de investigación.

6.1 Paradigma o enfoque

La investigación se centra en el enfoque cualitativo, debido a que tiene como finalidad comprender la realidad y describir el proceso que lleva a cabo la empresa Equintec Ltda, para el seguimiento del SG-SST.

“La esencia del enfoque cualitativo se centra en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”.

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.358).

Según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.16). “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Así mismo aporta un punto de vista fresco natural y holístico de los fenómenos, así como flexibilidad”.

Las técnicas que se utilizarán para llevar a cabo el proceso de investigación serán: semiestructurada y recolección y análisis de datos.

6.2 Método

El método a utilizar en la investigación es el analítico, porque se busca analizar cuáles son los indicadores que requiere el SG-SST para su evaluación de acuerdo los requisitos establecidos en la normatividad legal y las características propias de la empresa Equintec Ltda. Este método permite profundizar en los componentes que deben tener las fichas técnicas de los indicadores que se van a establecer; logrando identificar las necesidades reales en términos de medición y análisis de cumplimiento del SG-SST.

6.3 Tipos de investigación según su alcance

Según el alcance del estudio pueden ser: exploratorios, descriptivos, correlacional o explicativo, teniendo en cuenta que este trabajo de investigación tiene como propósito investigar un tema poco común en la literatura y que si bien se encuentra información al respecto es muy generalizada y no brinda la suficiente información que se requiere para entenderla; nuestra investigación es de tipo exploratorio.

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

6.4 Cronograma

Se describe el tiempo de ejecución del proyecto de investigación y cada una de las 4 fases del estudio.

Ilustración 3 cronograma de actividades

Cronograma de actividades		Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Título de la investigación	lluvia de ideas del grupo de investigación	■				
Problema de investigación	Descripción del problema	■				
	Formulación del problema					
Objetivos de la investigación	Establecer objetivo General	■				
	Establecer Objetivo específico					
Marcos referenciales	Diseño del estados del arte		■			
	Diseño Marco Teórico		■			
	Diseño Legal			■		
Marco Metodológico	Diseño paradigma, método y enfoque			■		
	Diseño inicial de Fases				■	
Fase 1	Análisis de los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para los indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			■		
Fase 2	Identificación de los programas y actividades que requieran medición.				■	
Fase 3	Definición de los indicadores para el cumplimiento del SG-SST					■

6.5 Fases

6.5.1 Fase 1: Análisis de los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019 para los indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

En esta fase se identifican los requisitos puntuales que exige el decreto 1072 de 2015 en sus artículos 2.2.4.6.19, 20, 21 y 22 y el artículo 30 de la resolución 0312 de 2019, cuales indicadores van a medir la estructura, el proceso y el resultado del SG-SST y los indicadores que establece la resolución 0312 de 2019 en el artículo 30. Esta actividad es el punto de partida porque en él se definen cuáles indicadores en temas normativos requiere el SG-SST. Concluyendo esta actividad se agrupan los indicadores que se repiten en los artículos: 2.2.4.6. 20, 21 y 22 del decreto 1072 de 2015 y se identifican los indicadores que coinciden en la medición de la estructura, el

proceso y el resultado y se estructura el indicador de forma que cumpla con las mediciones en los diferentes momentos.

6.5.1.1 Construcción del indicador

Teniendo en cuenta que los indicadores se relacionan estrechamente con la planeación estratégica de la empresa y que requieren diversas metodologías de acuerdo a su estructura, existen ciertas reglas generales que permiten un adecuado direccionamiento de la información disponible y que facilita la obtención de indicadores coherentes y prácticos, orientados a los objetivos de medición específica.

6.5.1.2 Planeación estratégica como punto de partida para la construcción del indicador

Como es conocido antes de la construcción de cualquier tipo de indicador, es importante conocer las definiciones estratégicas básicas de la empresa Equintec Ltda.: misión, visión, objetivos estratégicos, políticas; adicional una planeación estratégica que permita orientar el desarrollo de los objetivos de los programas establecidos por la empresa, logrando evaluar el progreso y avance de la gestión mediante el mismo. A continuación, se detallan los aspectos anteriormente mencionados:

I.Misión: “Equintec Ltda. ofrece soluciones de ingeniería personalizadas para el sector industrial, fabricadas con estándares de calidad que garantizan el cumplimiento de las necesidades de nuestros clientes, generando así confianza y rentabilidad con la implementación de nuevas

tecnologías que permitan que nuestros productos se destaquen como líderes en el mercado, a través de un equipo humano altamente calificado y comprometido”

II. Visión: “Equintec Ltda. busca ser una de las empresas líderes del mercado para el desarrollo de proyectos industriales, que se ajusten a las necesidades de los clientes y los requerimientos de la industria colombiana, obteniendo la rentabilidad y sostenimiento necesario para incursionar en el mercado exterior”

III. Valores: “Dentro de la empresa EQUINTEC LTDA se maneja valores de ética, confianza, transparencia, responsabilidad, Integridad, pasión y disponibilidad al cambio con nuestro trabajo, clientes, trabajadores generando una cultura organizacional que nos ayude con el compromiso por generar progreso con rentabilidad para todas las partes interesadas dentro de la empresa”.

IV. Política SST: La empresa Equintec Ltda., empresa dedicada a la venta de líneas de aplicación de pintura, hornos industriales, diseño fabricación y montaje de proyectos metalmecánicos, consciente de la importancia que tiene mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, se compromete a:

- ✓ Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos presentes en todos sus centros de trabajo, ejecutando las medidas de intervención requeridas dentro de la matriz de peligros.
- ✓ Promover actividades que permitan la participación de los trabajadores y partes interesadas en el sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Proteger la seguridad y salud de los trabajadores y partes interesadas, mediante la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, establecido en el plan de trabajo.

- ✓ Cumplir con la normatividad nacional legal vigente en seguridad y salud en el trabajo descrita en la matriz de requisitos legales y de otra índole.
- ✓ Presupuestar los recursos necesarios para la implementación, ejecución y mantenimiento del Sistema de Gestión y seguridad en el trabajo.
- ✓ Establecer programas que permitan controlar y minimizar los riesgos de la ejecución de los trabajos en alturas y trabajo en caliente.

V.Objetivo en SST:

1. Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.
2. Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del (SG-SST) en la empresa.
3. Cumplir la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

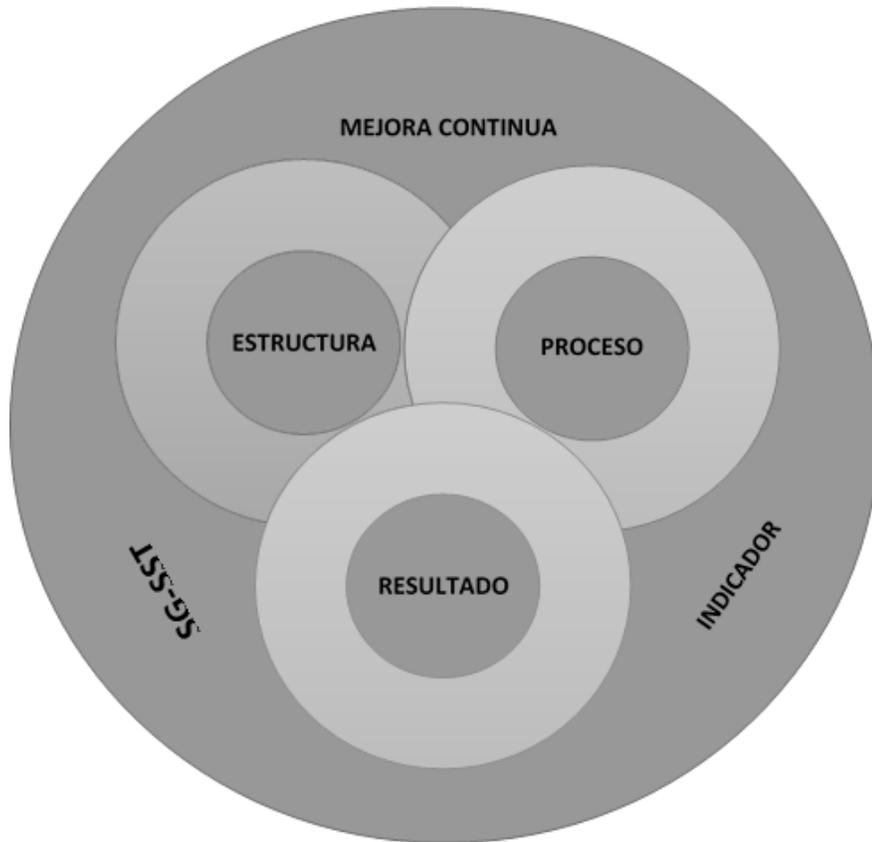
6.5.1.3 Aspectos a medir dentro de la empresa

Desde el enfoque de control los indicadores son los elementos fundamentales para analizar las variables que nos permitirán crear planes de mejora continua y que contribuyan para la toma de decisión.

Los indicadores del SG-SST se encuentran visibles en todo el desarrollo del sistema control y por lo tanto están presentes en los tres aspectos y/o campos de medición que requiere la empresa Equintec Ltda a saber: estructura, proceso y resultado. Desde este enfoque los indicadores son los elementos fundamentales para analizar las variables claves de desviación que

permiten crear planes de mejora continua que sirvan para la toma de decisiones de la alta Gerencia. (Ver Ilustración 4)

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 4 Indicadores Estratégicos



6.5.1.4 Requerimientos normativos para los indicadores del SG-SST

Dando cumplimiento al Artículo 2.2.4.6.19 del Decreto 1072 de 2015 y al Artículo 30 de la resolución 0312 de 2019, “El empleador debe definir los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) mediante los cuales se evalúen la estructura, el proceso y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y debe hacer el seguimiento a los mismos”. Estos indicadores deben alinearse con el plan estratégico de la empresa y hacer parte del mismo. (Decreto 1072 de 2015, 2015)

Según la norma cada indicador debe contar con una ficha técnica que contenga como mínimo las siguientes variables: pero se adicionan algunos aspectos que desde el punto de vista profesional se consideran pertinentes.

I. Definición del indicador.

II. Interpretación del indicador.

III. Límite para el indicador o valor a partir del cual se considera que cumple o no con el resultado esperado.

IV. Método de cálculo.

V. Fuente de la información para el cálculo.

VI. Periodicidad del reporte.

VII. Personas que deben conocer el resultado.

Se adicionan ocho aspectos que desde el punto de vista profesional se consideran pertinentes para el desarrollo del trabajo de investigación:

I. Aspecto a evaluar.

a. Tendencia

- II. Responsable de la medición
- III. Fecha de medición
- IV. Gráfica
- V. Análisis del indicador
- VI. Mejora continua
- VII. Observaciones

6.5.1.5 Criterios para definir los indicadores

En busca de integrar los indicadores de estructura, proceso y resultado que miden aspectos semejantes dentro del Decreto 1072 de 2015 y la resolución 0312 de 2019, se toma como referencia la guía para diseño, construcción e interpretación, permitiendo identificar los criterios de selección al momento de definir e integrarlo, que se muestra en la ilustración No. 5.

Ilustración 5 criterios

Criterio de selección	Pregunta para tener en cuenta	Objetivo
Pertinencia	¿El indicador expresa qué se quiere medir de forma clara y precisa?	Busca que el indicador permita describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.
Funcionalidad	¿El indicador es monitoreable?	Verifica que el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial.
Disponibilidad	¿La información del indicador está disponible?	Los indicadores deben ser contruidos a partir de variables sobre las cuales exista información estadística de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.
Confiabilidad	¿De dónde provienen los datos?	Los datos deben ser medidos siempre bajo ciertos estándares y la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística.
Utilidad	¿El indicador es relevante con lo que se quiere medir?	Que los resultados y análisis permitan tomar decisiones.

Fuente: DNP. (2009). Pág 54

6.5.2 Fase 2: Identificación de los programas y actividades que requieran medición.

En esta fase se tienen en cuenta los programas y actividades del SG-SST que requieren seguimiento, para definir los indicadores, que nos permitan verificar su cumplimiento, dentro del tablero de indicadores se compilan en un índice, según tabla No.2.

Tabla 2. Índice de indicadores trabajados en el tablero.

Número	Programas y Actividades
1	Cumplimiento de los numerales del 1 al 11 del artículo 2.2.4.6.20 del Decreto 1072 de 2015
2	Política de SST
3	Objetivos y metas
4	Plan de trabajo anual
5	Asignación de responsabilidades
6	Asignación de recursos
7	Identificación de peligros y valoración de riesgos
8	Funcionamiento del Copasst
9	Funcionamiento del comité de convivencia
10	Gestión documental
11	Diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores
12	Plan de emergencias
13	Capacitación en SST
14	Autoevaluación
15	Evaluaciones de las condiciones de salud y trabajo
16	Acciones preventivas y correctivas numeral 5° del artículo 2.2.4.6.22
17	Cumplimiento de mediciones ambientales numeral 7° del artículo 2.2.4.6.21
18	Programas de vigilancia epidemiológica numeral 8° del artículo 2.2.4.6.21
19	Cumplimiento reporte e investigación de los ATEL
20	Registro estadístico actualizado de los ATEL Numeral 10° del artículo 2.2.4.6.21
21	Cumplimiento de los requerimientos legales Matriz legal
22	No conformidades
23	Evaluación de los programas de rehabilitación laboral
24	Frecuencia de accidentalidad
25	Severidad de accidentalidad
26	Proporción de accidentes de trabajo mortales
27	Prevalencia de la enfermedad laboral
28	Incidencia de la enfermedad laboral
29	Ausentismo por causa médica
30	Trabajo en alturas
31	Mantenimiento de maquinaria
32	Inspecciones de seguridad
33	Matriz de epp
34	Gestión de cambios

35	Programa de proveedores
36	Programa de auditoría

Después de identificar los programas y actividades del SG-SST de Equintec Ltda, se determina que se elaboran 36 indicadores para medir la estructura, proceso y resultado, dando cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019. Cada indicador cuenta con una ficha técnica donde se indica la frecuencia de medición.

6.5.3 Fase 3: Definición de los indicadores para el cumplimiento del SG-SST

Se centra en elaborar la ficha técnica para los indicadores del SG-SST; Diseño y estructura de herramienta que permita cualificar y cuantificar los indicadores de estructura, proceso y resultado para el SG-SST.

6.5.3.1 Elaboración ficha técnica del indicador

La ficha técnica de los indicadores fue diseñada de acuerdo a los parámetros definidos en la normatividad legal vigente (Decreto 1072 de 2015), el cual establece cierta información de obligatorio cumplimiento, que permite garantizar la trazabilidad de la información que se quiere alcanzar.

Ilustración 6 Diseño Hoja de vida (Ficha Técnica) del indicador

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							COD:
HOJA DE VIDA DEL INDICADOR							FECHA:
							VERSIÓN: 01
NOMBRE		LÍMITE	META	INTERPRETACIÓN		NÚMERO	
FORMULA DE CALCULO		FUENTE DE INFORMACIÓN			PERIODICIDAD		
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN		A QUIEN SE LE REPORTAN LOS RESULTADOS				FECHA DE LA MEDICIÓN	
DATOS DEL INDICADOR					INDICADOR DE	ESTRUCTURA SE TIENE=1 NO SE TIENE=0 ESTA EN PROCESO=0,5 no aplica =n/a	
VALOR/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
0	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!
# _i REF!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!	# _i DIV/0!
PERIODO	VALOR DEL INDICADOR	GRÁFICA					
ENERO	-						
FEBRERO	-						
MARZO	-						
ABRIL	-						
MAYO	-						
JUNIO	-						
JULIO	-						
AGOSTO	-						
SEPTIEMBRE	-						
OCTUBRE	-						
NOVIEMBRE	-						
DICIEMBRE	-						
CONSOLIDADO	-						
ANÁLISIS DEL INDICADOR							
PLAN DE MEJORA							
OBSERVACIONES							
PLAN A SEGUIR PARA MEJORAR INDICADOR							

6.5.3.2 Interpretación de la ficha técnica del indicador

Se describen los campos de acuerdo a la información que requiere cada indicador para su seguimiento y evaluación.

Ilustración 7 Interpretación de la Ficha técnica

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL TRABAJO							COD:	N° de consecutivo (gestion documental)
EVIDENCIA							FECHA:	N° version de actualización
FORMULA PARA CALCULO	NOMBRE	Nombre del indicador	LIMITE	META	INTERPRETACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	VERSIÓN: 01	fecha de elaboración del indicador
FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN		Fuente de donde se adquiere	Meta deseada del indicador	PERIODICIDAD	FECHA DE LA MEDICIÓN	Número del indicador en el índice	Dia y Hora de la medición
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	A QUIEN SE LE REPORTAN LOS RESULTADOS	FECHA DE LA MEDICIÓN	PERSONA EN CARGO DE LA MEDICIÓN	ÁREA O PERSONA INTERESADA DEL INDICADOR	INDICADOR DE	ESTRUCTURA SE TIENE-1 NO SE TIENE-0 ESTA EN PROCESO-0,5 no aplica -n/a	N° de inspecciones realizadas /ejecutadas	Meses de medición
VALOR/MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	
0	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	
# REF	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	# DIV 0!	
PERÍODO	VALOR DEL INDICADOR	GRÁFICA						
ENERO								
FEBRERO								
MARZO								
ABRIL								
MAYO								
JUNIO								
JULIO								
AGOSTO								
SEPTIEMBRE								
OCTUBRE								
NOVIEMBRE								
DICIEMBRE								
CONSOLIDADO								
ANÁLISIS DEL INDICADOR	PLAN DE MEJORA	OBSERVACIONES	PLAN A SEGUIR PARA MEJORAR INDICADOR	Preguntas de apoyo para evaluar el indicador	Estrategias de mejora	Acciones de mejora continua		

Después del diseño de la ficha técnica para el indicador se puede concluir que este permite identificar, analizar y controlar desviaciones de las actividades que se están ejecutando inicialmente propuestas en la planeación estratégica de la empresa y que permite actuar con celeridad y contundencia para minimizar y evitar posibles accidentes y/o enfermedades laborales.

6.5.3.3 Herramienta de apoyo Cuadro de mando Integrado (CMI) o Tablero de indicadores

Teniendo en cuenta que la información que se requiere para el diligenciamiento de los indicadores es bastante amplia y compleja, se hace necesario integrarla en una herramienta que permita

consolidar cualitativa y cuantitativamente los 36 indicadores del SG-SST, mencionados anteriormente para la empresa Equintec Ltda; Permitiendo mayor oportunidad, efectividad y eficacia en el suministro del dato para lograr rápidamente tomar decisiones, por tal motivo se diseñó el Tablero de indicadores para la empresa Equintec Ltda.

7. Propuesta de solución

Dentro del desarrollo y evaluación del SG-SST de la empresa Equintec Ltda., se evidencio que se tienen falencias en la consolidación de la información que requiere seguimiento y análisis, para así poder tomar acciones de mejora que conlleven al cumplimiento del SG-SST, este trabajo de investigación se realizó para brindarle a Equintec Ltda. una herramienta que practica en donde consolide los indicadores de estructura , proceso y resultado y de esta forma subsanar las falencias encontradas como: definición de indicadores, mediciones incompletas, informes a la alta gerencia con carencia de información estadística.

El cuadro de mando de indicadores permite consolidar los requisitos normativos para el cumplimiento de la política y objetivos trazados por la empresa Equintec Ltda. dentro del SG-SST; donde establece los indicadores de estructura, proceso y resultado que exigen la normatividad legal vigente y de acuerdo con las características propias de la empresa.

La herramienta del tablero de indicadores se diseñó a través de un Balance ScoreCard que permite llevar un control mes a mes, año a año de los programas y actividades desarrollados dentro del SG-SST de la empresa Equintec Ltda. Generando estadísticas, gráficos, informes y evaluaciones para la toma de decisiones.

8. Resultados

En el desarrollo final del trabajo de investigación se logró el diseño del tablero de indicadores que permite evaluar el cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Equintec Ltda. mediante tablas unidas por medio de fórmulas y macros, en donde se recopilarán los datos de los indicadores del SG-SST, para que estos vayan generando los resultados que pueden ser visibles en las hojas de cada uno de los indicadores propuestos, analizados y evaluados dentro de la normatividad vigente.

El tablero también permitirá evaluar el estado del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, dando a la alta gerencia los indicadores necesarios para la toma de decisiones dentro de la hoja de informe de gerencia.

9. Conclusiones y Recomendaciones

El siguiente trabajo de investigación concluye y recomienda:

1. El SG-SST debe contar con los indicadores necesarios en su estructura, proceso y evaluación para medir estadísticamente la información obtenida generando estadísticas e información cuantificable para controlar y evaluar eficiente y eficazmente en la ejecución del sistema de gestión.
2. Se identificó que dentro del SG-SST los indicadores son parte fundamental en su diseño e implementación, permitiendo identificar desviaciones en las actividades programadas en el plan anual de trabajo y en la matriz de peligros por la empresa para la gestión de las no conformidades generadas en el desarrollo de la SST.
3. Mantener actualizados los Indicadores de gestión de la SST permite establecer acciones de mejora que conllevan a mitigar el acontecimiento de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.
4. El decreto 1072 de 2015 establece como parte obligatoria del sistema de gestión que una actividad o programa debe medirse en su estructura, proceso y resultado; por lo cual dicta los indicadores necesarios a evaluar dentro del tablero de indicadores en donde se unificaron para cumplir con los tres aspectos.
5. La resolución 0312 de 2019 dictó 7 indicadores necesarios para el cumplimiento de los estándares mínimos dentro de la empresa, los cuales también fueron desarrollados dentro del tablero de indicadores, los cuales son importantes para medir la incidencia, prevalencia y consecuencias de las ausencias, incidentes y accidentes de trabajo.

6. De acuerdo con las características de la empresa se estructuraron más indicadores con el fin de mejorar los informes de la alta gerencia en la toma de decisiones.
7. El tablero de indicadores nos aporta información actualizada, para el desarrollo y seguimiento y evaluación de las actividades establecidas en el plan de trabajo anual.
8. La herramienta del tablero de indicadores debe ser actualizada y gestionada por profesionales con conocimientos en SG-SST, para evitar desviación de información que afecten la toma de decisiones para la alta gerencia.
9. La herramienta del tablero de indicadores diseñada se puede implementar en empresas Mipymes que cuenten con el SG-SST.

10. Referencias Bibliográficas

Alejandro, G. F., Natalia, G. G., Liliana, G. P., & Tatiana, G. T. (2018). *Propuesta para la adecuación del sistema de gestión de SST de Toptec S.A. a los requisitos de la norma ISO 45001, con miras a lograr la certificación y la integración con los sistemas de gestión actuales.*

Manizales, Colombia: Universidad Católica de Manizales.

Amo B. (2010). *El cuadro de Mando Integral "Balanced Scorecard"*. Madrid: ESIC.

Atencia, R., & García, C. (2019). *Indicadores de gestión de seguridad y salud para mejorar el desempeño del trabajo en las calles de lima metropolitana.* Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma.

Barrera Pineda, E., & Riveros Gama, J. D. (2017). *Elaboración de la planeación estratégica y cuadro de mando integral para la empresa el Sauzalito ltda.* Bogotá, Colombia.

Canales, F., Alvarado, E., & Pineda, E. (s.f.). *Metodología de la investigación.* Washington.

Cavero Pacheco, S. J., Calcine Corrido, D., & Vilca Cornejo, B. P. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la Empresa G.P.G. Servicios Múltiples SAC Cusco 2019.* Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco. Obtenido de <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/3279>

CMI GESTIÓN. (2018). *Cuadro de mando integral.* España: <http://cmigestion.es/cuadro-de-mando-integral/>.

Colmena. (2010). *Presentación de indicadores de gestión en salud ocupacional.* Bogotá, Colombia: Básico Legal.

Colmena. (2010). *Presentación de indicadores de gestión en salud ocupacional.* *Formar*, 12.

Decreto 1072 de 2015. (26 de 05 de 2015). Diario Oficial N° 49.523 de 26 de mayo de 2015.

Bogotá, Colombia: Ministerio del Trabajo.

Diego, C. C., & Paul, V. c. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la Empresa G.P.G. Servicios Múltiples SAC Cusco 2019*. Cusco, Perú: Universidad Andina del Cusco.

Gallego, C. (2015). *Esquema de indicadores para la implementación de un sistema de administración de riesgo (sar) en salud en una EPS-C*. Manizales, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

García, G. (2017). *Implementación del balanced scorecard como herramienta de gestión en seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad en gestión estratégica de recursos humanos s.a.c – compañía minera antamina, periodo 2015 - 2016*. Huaraz, Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Gómez, C., Goez, D., & Ospina, W. (2017). *Propuesta de indicadores de prevención de peligros y riesgos en los empleados del sector de la construcción*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

GTC45. (2010). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Bogotá, Colombia: Icontec.

Hernández, R, Fernández, C, & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición*. México D.F: Interamericana de Editores S.A. DE C.V.

Icontec. (2018). *Norma ISO 45001*. Colombia: Icontec.

Isabel, M. P., Alexander, B. p., & Alfonso, V. M. (2018). *Implementación de la metodología para el desarrollo del balanced scorecard en una pequeña empresa en el sector de la construcción*. Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia.

Jaramillo, J. M. (s.f.). *Indicadores de gestión*. 3R Editores.

Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The balanced Scorecard*. Boston: Harvard Business Press.

Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/kaplan-y-norton-todo-sobre-los-autores-del-cuadro-de-mando-integral>

Khmelevskaia, I., Polanco Lozano, Y. S., & Peñaloza Ortiz, E. S. (2019). *Propuesta metodológica para reducir la subjetividad en la evaluación de riesgos laborales incorporando criterios de valoración objetivos en la GTC 45*. Bogotá, Colombia.

Ley 1562 de 2012. (11 de 07 de 2012). Diario Oficial N° 48.488 de 11 de julio de 2012. Bogotá, Colombia: Congreso de Colombia.

Ley 776 de 2002. (17 de 12 de 2002). Diario oficial N° 45.037, de 17 de diciembre de 2002. Bogotá, Colombia: Congreso de Colombia.

Londoño, V. (2018). *Diseño de un modelo de gestión estratégico basado en el Cuadro de Mando Integral (CMI) como herramienta de gestión*. Bogotá: Universidad Católica.

López, A. (2016). *Aplicación del Balanced scorecard en el sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa Quintia SA*. Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú.

Milena, O. A. (2016). *Diseño de una metodología para la implementación de indicadores de gestión en la empresa B&M logística en transporte SAS*. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI.

Moscoso, M., Beltrán, J., & Vargas, C. (2018). *Implementación de la metodología para el desarrollo del balanced scorecard en una pequeña empresa en el sector de la construcción*. Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia.

NTP 330. (2017). *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. España: https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b.

Patricia, O. (2012). *Análisis de trabajo Seguro (ATS)*. Colombia: Positiva.

Posso Muñoz, D. C. (2019). *Propuesta para establecer los indicadores de gestión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa promotora Equilátero S.A.S de Chapinero, Bogotá D.C.* Bogotá D.C.: Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <http://repository.ucc.edu.co/handle/ucc/11234>

Ramírez, D., & Gómez, E. (2016). *Diseño del sistema de indicadores para el área de seguridad y salud en el trabajo basados en el decreto 1072 de 2015*. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI.

Reliability Web. (2018). *Los indicadores de gestión*. USA: <https://reliabilityweb.com/sp/articles/entry/los-indicadores-de-gestion> .

Resolución 0312 de 2019. (19 de 02 de 2019). Diario Oficial N° 50.872 de 19 de febrero de 2019. Bogotá, Colombia: Ministerio de Trabajo.

Resolución 1401 de 2007. (14 de 05 de 2007). Diario Oficial N° 46.638 de 24 de mayo de 2007. Bogotá, Colombia.

Resolución 1409 de 2012. (23 de 07 de 2012). Diario Oficial N° 48.517 de 09 de agosto de 2012. Bogotá, Colombia: Ministerio de Trabajo.

Resolución 2346 de 2007. (11 de 07 de 2007). Diario Oficial N° 46.691 de 16 de julio de 2007.

Bogotá, Colombia: Ministerio de la protección social.

Resolución 2646 de 2008. (17 de 07 de 2008). Diario Oficial N° 47.059 de 23 de julio de 2008.

Bogotá, Colombia: Ministerio de la protección social.

Rico, D. (2017). *la seguridad basada en el comportamiento*. España:

<http://prevencionar.com/2016/06/05/seguridad-basada-comportamiento-poder-saber-querer-trabajar-seguro/>.

S.A.S., P. G. (2020). *Indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia*. Bogotá: <https://safetya.co/indicadores-minimos-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

Sebastián, A. G. (2018). *Propuesta de indicadores de gestión bajo la metodología de Balance Scorecard en una empresa metalmecánica y prestadora de servicios de salud ocupacional*.

Santiago de Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente. Obtenido de

<http://hdl.handle.net/10614/10510>

Yelitza, D. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión de calidad con base en la ISO 9001:2015 para el servicio autónomo de la propiedad intelectual de la República Bolivariana de Venezuela*.

Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello.