

Código: RI-BO-F-004

Versión: 02

Emisión: 22 - 05 - 2018

Página 1 de 2

CONSECUTIVO:
FECHA:

DD

MM

AAAA

DATOS GENERALES
NOMBRES Y APELLIDOS:
CORREO ELECTRÓNICO:
INSTITUCIÓN DESTINO:
CIUDAD DESTINO:
PAÍS DESTINO:
NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:
LINK ORCID (PARA EL CASO DE DOCENTES):
LINK GOOGLE ACADÉMICO (PARA EL CASO DE DOCENTES):
LINK CvLAC (PARA EL CASO DE DOCENTES):
TIPOS DE MOVILIDAD
1. MOVILIDAD DE LA COMUNIDAD USTA
ESTUDIANTES
DOCENTES/DIRECTIVOS/ADMINISTRATIVOS

Curso corto/Entrenamiento

Conferencista/ponente/organizador de un evento

Misión institucional

Formación Curso corto/entrenamiento

Ponente u Organizador de evento

Docencia en programa internacional

Auxiliar de investigación/Miembro semillero

Estancia doctoral o postdoctoral

Pasantía investigación/Práctica Académica

Misión/gestión/asesoría externa

Presentación Buenas Prácticas

Estancia de investigación

Presentación de Buenas Prácticas USTA

2. MOVILIDAD EXPERTOS EXTERNOS A LA USTA

Profesor en pregrado o posgrado

Asesoría Institucional

Conferencista/ponente

Estancia de Investigación

Cursos cortos /entrenamientos

PLAN DE TRABAJO

Describa las actividades que realizó durante la movilidad, las cuales pueden incluir: visitas, formación, actividades individuales o en grupo, otras actividades desarrolladas en la institución destino. Incluya su apreciación frente al objetivo propuesto, justifique su respuesta.

APORTE A DOCENCIA, INVESTIGACIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL

 Beneficios recibidos por el programa, la Facultad o la Universidad en términos académicos, económicos, sociales y/o culturales en el marco de las funciones sustantivas de la movilidad realizada. ***Por favor adjuntar la ponencia o material resultado de la investigación al informe de movilidad.***

Código: RI-BO-F-004

Versión: 02

Emisión: 22 - 05 - 2018

Página 2 de 2

ACTIVIDADES DE COOPERACIÓN

Describa las actividades complementarias o paralelas, diferentes al objetivo de la movilidad, que realizó durante la movilidad, para contribuir al fortalecimiento y dinamización de alianzas estratégicas para la USTA, las cuales pueden incluir: entrevistas con otras unidades académicas, científicas o administrativas de la institución destino, consecución de oportunidades de cooperación, etc. Incluya su apreciación frente a las metas establecidas.

CONTACTOS

NOMBRE	CORREO ELECTRÓNICO	INSTITUCIÓN/CARGO	OBJETIVO DEL CONTACTO

PLAN DE TRANSFERENCIA

Describa las actividades que realizó en la USTA posterior a la movilidad, para difundir los resultados de la misma. Las actividades de difusión pueden incluir charlas, conversatorios, noticias en página web, emisora, reuniones administrativas o académicas, diseño de nuevos programas, asignaturas o actividades académicas, entre otras.

EVIDENCIAS (ANEXOS)

Registre el nombre de la evidencia (documento, correo, fotografía, acta de reunión, documentos de la institución destino, certificados, etc.), para verificación de sus actividades y reconocimiento para el acceso, consulta y reproducción en beneficio de la Facultad, además de la ubicación de las mismas.

IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

Registre las oportunidades de mejora de su movilidad, tanto positivas como negativas dentro y fuera de la Universidad. Incluya las recomendaciones para ayudar a la difusión /explotación de la experiencia/los resultados de su periodo de movilidad en la facultad o universidad; especificar, si el evento fue apropiado para la disciplina, si cumplió con sus expectativas, si considera que vale la pena realizar más movildades al mismo y por qué; sugerencias para futuros eventos; y conclusiones.

NGENIO 2019

CONGRESO CONFERENCIA INTERNACIONAL DE INGENIERÍA

HACE CONSTAR QUE

Sara Juliana Cárdenas B.

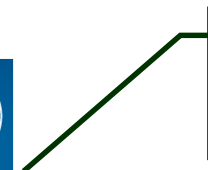
Universidad Santo Tomás – Colombia

Participó como **PONENTE** en el Congreso y presentó el trabajo:

Integración de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional: Una revisión sistemática

Coautores: Yuber L. Rodríguez R., Magda V. Monroy S., Harold W. Hernández C.

Medellín – Antioquia



CONFERENCIA INTERNACIONAL DE INGENIERÍA INNGENIO 2019.





LIBRO DE INVESTIGACIÓN:

Investigación Formativa en Ingeniería

Editor: Prof. Edgar Serna M.

Edición No.: 3

Fecha de publicación: septiembre 2019

ISBN: 978-958-52333-1-7

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3387691>

Link del libro en el sitio web: <https://drive.google.com/file/d/1aBD0detnd0h4nCXLyHQEaWqSmOUgFy/view?usp=sharing>

DOCUMENTO TOMÁS NOTICIAS:

La facultad de Ingeniería Industrial y jóvenes investigadores presentes en la Conferencia Internacional de Ingeniería (INNGENIO 2019) organizado por el Instituto Antioqueño de Investigación.

En el marco del fortalecimiento de la investigación en la Facultad de Ingeniería Industrial la docente y líder de investigación en conjunto con dos (2) estudiantes y jóvenes investigadoras tuvieron la oportunidad de participar en la Conferencia Internacional de Ingeniería (INNGENIO): Ideas para Innovar y Desarrollar la Ingeniería llevado a cabo entre el 21 y 23 de agosto en la ciudad de Medellín.

La participación como ponentes en el evento permitió afianzar sus habilidades y competencias como Ingenieras Tomasinas. Las jóvenes investigadoras presentaron ponencias concernientes a sus investigaciones en curso, así mismo la docente presento una ponencia relaciona con su proyecto FODEIN 2019, las contribuciones expuestas fueron:

1. Protocolo para la medición de la fuerza máxima de agarre. Revisión sistemática. Desarrollado y presentado por la estudiante y joven investigadora Cinthia Reales.
2. Modelos de madurez de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Desarrollado y presentado por la docente y líder de investigación Magda Monroy.
3. Integración de la gestión del SST en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional. Revisión sistemática. Desarrollado y presentado por la por la estudiante y joven investigadora Sara Cárdenas.

La experiencia les permitió a los estudiantes además de la socialización de investigación, el intercambio cultural con investigadores nacionales e internacionales.

“La experiencia fue enriquecedora porque me permitió a mí y a mis compañeras de viaje conocer por medio de la investigación los diferentes avances y nuevos retos de la ingeniería en Colombia. Además, tuve la oportunidad de conocer diferentes culturas al participar en un evento con ponentes internacionales que hizo de está una experiencia excepcional en la ciudad de la eterna primavera.

Cinthia Reales: Joven investigadora.

El evento presentó conferencias con temas como el impacto del conocimiento tecnológico, el valor de la Ingeniería en la Cuarta Revolución Industrial, crecimiento económico, desarrollo en ingeniería, entre otras. Las conferencias se desarrollaron con el fin de fomentar la buena práctica y la actualización interdisciplinar en ingeniería lo cual permitió el acercamiento, fortalecimiento y debate respecto a las tendencias del campo de acción del Ingeniero y su compromiso como profesional a nivel Nacional e internacional.

NORMAS DE ENVÍO

Por favor organizar el trabajo de acuerdo con este template.
Recordar que el producto es *Capítulo en Libro Resultado de Investigación*.

1. INFORMACIÓN DE ENVÍO

Título de la propuesta	Integración de la gestión de la SST en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional. Revisión sistemática.	
Autor 1	Nombre: Sara Juliana Cárdenas Bohórquez	
	Institución: Universidad Santo Tomás	
	Correo: saracardenas@usantotomas.edu.co	
	Biografía corta: Profesional en formación en Ingeniería Industrial del programa “Ser Pilo Paga – II versión”, joven investigadora y estudiante vinculado y activo al Grupo de Investigación en Procesos Organizacionales (GIPO). Estudiante activo del Semillero de investigación de Mejoramiento de Procesos (SiMeP) en la facultad de Ingeniería Industrial en la Universidad Santo Tomás.	
Autor 2	Nombre: Yuber Liliana Rodríguez Rojas	
	Institución: Universidad Santo Tomás	
	Correo: yuberrodriguez@usantotomas.edu.co	
	Biografía corta: Profesora de tiempo completo Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás. Editora en jefe de la Revista SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión. Doctora en Administración, Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo, Fisioterapeuta. Líneas de investigación: Sistemas integrados de gestión, Gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Gestión integral en salud. Investigadora del grupo GEAMEC.	
Autor 3	Nombre: Magda Viviana Monroy Silva	
	Institución: Universidad Santo Tomás	
	Correo: magdamonroy@usantotomas.edu.co	
	Biografía corta: Profesora de tiempo completo Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Santo Tomás. Líder de investigación de la Facultad y líder del grupo de investigación en procesos organizacionales (GIPO). Investigación en Salud y Seguridad en el Trabajo, Ergonomía y Sistemas productivos. Magistra en Ingeniería Industrial, Especialista en Gerencia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Ingeniera Industrial. Líneas de Investigación: Mejoramiento de procesos, Gestión de la salud y seguridad en el trabajo, Ergonomía.	
Autor 4	Nombre: Harold Wilson Hernández Cruz	
	Institución: Universidad Santo Tomás	
	Correo: harold.hernandez@usantotomas.edu.co	
	Biografía corta: Profesor de tiempo completo Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás. Editor asociado de la Revista SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión. Magíster en Ciencias de la Educación, Especialista en Docencia mediada por Tic's, Especialista (c) en estadística aplicada, Ingeniero Industrial. Líneas de investigación: Sistemas integrados de gestión, Gestión de la calidad, Gestión educativa. Investigador del grupo GEAMEC.	
...		
Disciplina en la que se ubica la propuesta (Marcar con X)	☐	Ciencias Computacionales
	☐	Ingeniería Militar
	☐	Ingeniería Civil
	☐	Ingeniería Eléctrica
	☐	Ingeniería Mecánica
	☐	Ingeniería de Minas
	☐	Ingeniería Química
	☒	Ingeniería Industrial
	☐	Ingeniería Electrónica
	☐	Ingeniería Aeronáutica
☐	Ingeniería Naval	

Tipo de propuesta (Marcar con X)		Ingeniería Ambiental
		Ingeniería Aeroespacial
		Investigación: Trabajo que presenta resultados de un proceso investigativo
	x	Revisión: Trabajo que presenta resultados de una revisión de la literatura
Capítulo al que se envía (Marcar con X)		Reflexión: Trabajo que presenta una reflexión temática propia del autor
		Investigación: Para investigadores, académicos y estudiantes de posgrado. <i>La ponencia la presenta uno de los investigadores.</i>
	x	Investigación Formativa: Para estudiantes que presentan resultados de su trabajo de grado, como jóvenes investigadores, trabajo en semilleros o como auxiliares de investigación. <i>La ponencia la presenta uno de los estudiantes.</i>

2. REVISIÓN DE ENVÍO

Todas las opciones se deben cumplir. (Marcar con X)

x	Todos los autores leyeron y comprenden la Política Editorial
x	Todos los autores participan en la construcción de la propuesta
x	Todos los autores aceptan ceder los derechos para una publicación Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)
x	La propuesta está estructurada de acuerdo con el formato de la Conferencia
x	La propuesta tiene entre 15 y 25 páginas
x	Las citaciones y referencias respetan el estilo IEEE
x	No se utiliza ningún <i>gestor automático de referencias o citas bibliográficas</i>
x	La propuesta se escribe en español

Resumen

Este capítulo tiene como objetivo analizar la variable de integración de la gestión de la SST en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional. Para ello, se realizó una revisión sistemática de artículos publicados entre el 2000-2019 en Science Direct, Scopus, Taylor & Francis Group y Google Scholar con el fin de identificar el concepto, los beneficios de la integración de la gestión de la SST en el negocio, las estrategias para la integración y los efectos de la no integración. Se incluyeron en el análisis 50 artículos en los cuales se identificaron 10 artículos que centran sus estudios en integración de la gestión de la SST en el negocio, 30 en madurez de la gestión organizacional y 10 en ambos. Para los beneficios de la integración de la gestión de la SST en el negocio se identificaron el aumento de la productividad y eficiencia de los trabajadores, disminución de los costos y las interrupciones en las actividades, aumento de la competitividad y rentabilidad de la organización, cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas y aumento de la confianza por parte de los posibles inversores. En cuanto a las estrategias para la integración se diseñaron 5 estrategias orientadas a alcanzar cada uno de los beneficios de la integración, 3 de las estrategias son de tipo funcional y 2 estrategias de crecimiento. Los efectos de la no integración están causados por la falta de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, lesiones y deterioro de la salud relacionada con el trabajo en los trabajadores y el daño de la reputación para con las partes interesadas.

1. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) se pueden definir como un programa de seguridad planificada y documentada que incorpora ciertos conceptos básicos de gestión y elementos de activación en un sistema de seguridad bien organizado [1] todo esto, con el propósito de prevenir la accidentalidad y la enfermedad laboral dentro de las organizaciones. Sin embargo, con el paso del tiempo los sistemas de gestión en la SST representan dentro de la organización una estrategia que facilita la sostenibilidad de la misma, y no se perciben únicamente como una obligación legal y social de las empresas, sino que aprecian las acciones de la SST en la mitigación de gran cantidad de riesgos. En otras palabras, los sistemas de gestión de SST son considerados parte esencial de un negocio exitoso [2]. En el contexto anterior, se evidencia la trascendencia del aporte de los sistemas de gestión de SST a la gestión organizacional como foco de entendimiento del comportamiento estructural dentro de los parámetros que buscan orientar el cumplimiento de los objetivos de cualquier organización en pro de mantenerse a través del tiempo.

Conforme avanza el tiempo se han desarrollado estándares tanto internacionales como nacionales para la implementación de los sistemas de gestión de SST debido a la necesidad imperante de gestar un lenguaje universal que permita orientar la construcción permanente de la organización a partir de mejoras que indiferente a las características de la empresa puedan cumplir con el objetivo mismo de prevenir o minimizar los accidentes y la mala salud.

Aun teniendo en cuenta el objetivo filantrópico de los sistemas de gestión de SST se debe aclarar que la implementación y mantenimiento de este sistema no ha sido del todo exitosa dentro de las organizaciones y ha sido en numerosas oportunidades cuestionada. Lo anterior se evidencia en diversos estudios que han sido particularmente críticos al tildar a los sistemas de gestión de SST como los "tigres de papel" e incluso señalan que se necesitan mejoras severas en términos de medidas de salud y seguridad ya que no prestan mucha atención a parámetros importantes y competitivos como los costos pagados por los empleados que se representan en términos de pérdida de salarios, tratamientos médicos, dolor y reducción de la calidad de vida, entre otros [3], circunstancia que permite pensar en la estandarización de los sistemas de gestión de SST dando respuesta a las necesidades y expectativas de las partes interesadas, teniendo en cuenta los contextos organizativos internos y externos [4], que a menudo han dado lugar a que sus beneficios se limiten.

En cuanto a la relación específica existente entre gestión organizacional y los sistemas de SST se habla a partir de la madurez organizacional ya que uno de los objetivos principales de evaluar la madurez de la gestión organizacional es ayudar a las organizaciones a ver las operaciones de manera consistente y reproducible. Los resultados de las evaluaciones de madurez permiten el desarrollo de estrategias que

pueden conducir a mejores operaciones [5], es decir, el trabajo conjunto entre los objetivos del sistema de gestión de SST y la gestión organizacional se refleja en la organización alcanzando el futuro deseado.

En este sentido, se creó la ISO 45001:2018 la cual tiene como fin “permitir a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo”. En esta norma se considera la integración del sistema de gestión de SST en los procesos de la organización como un factor de éxito para la implementación de este sistema.

La integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización es por tanto una variable que pretende crear un sistema dinámico y eficiente, en el cual se necesita una sinergia entre las diferentes áreas y la reunión en todos los niveles de negocios para crear una base sólida con el fin de trabajar hacia un sistema de administración más sostenible [4] por lo tanto, refiere a cómo la seguridad y salud en el trabajo aporta como sistema de gestión a la sostenibilidad de la organización ejerciendo un control sistemático del rendimiento del trabajador, el rendimiento de la máquina y el entorno físico [1] en donde la participación en la seguridad incluye comportamientos que respaldan los objetivos y metas de la organización en todas las áreas [6].

Por lo tanto, se requiere comprender los elementos conceptuales de esta variable de integración de la gestión de la SST en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional, así como los beneficios y estrategias de la integración y los efectos de la no integración de la SST en los procesos de negocio de la organización.

2. MÉTODO

La recopilación de artículos sobre integración de la gestión de la SST en el negocio y la madurez de la gestión organizacional es un reto debido a la cantidad de publicaciones académicas relacionadas entre sí procedentes de múltiples fuentes, sin embargo, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica sobre artículos relacionados y publicados en estos temas entre el año 2000 y 2019.

2.1 Estrategia de búsqueda

La búsqueda de los artículos se realizó a través de las siguientes bases de datos: Scopus, Science Direct, Taylor & Francis Group y Google Scholar (buscador de artículos en editores de investigación).

2.2 Muestra de criterios de inclusión y/o exclusión

Los criterios de inclusión se basaron en los conceptos de integración de la gestión de la SST en el negocio y madurez de la gestión organizacional en donde la integración de la gestión de la SST en el negocio sea una variable de medición para la madurez de la gestión organizacional. Los criterios de inclusión fueron: Primero, la integración de la gestión de la SST en el negocio debía estar involucrada estrechamente con la madurez de la gestión organizacional, es decir, los estudios debían explorar la relación entre los conceptos. En segundo lugar, se consideraron términos relevantes relacionados con integración de la gestión de la SST en el negocio y la madurez de la gestión organizacional.

Para soportar la relación buscada anteriormente en el estudio se evidenció que la integración de la gestión de la SST en el negocio es utilizada para investigar las condiciones específicas del estado de la organización en términos de madurez de la gestión, y a su vez a través de la literatura relacionada con madurez de la gestión organizacional se propone que la integración de la gestión de la SST en el negocio pueden estar relacionados con la calidad de las prácticas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en las empresas [7].

2.3 Búsqueda de literatura

Se realizó una búsqueda sistemática entre marzo y abril de 2019 utilizando los términos de búsqueda “*integración de la gestión de la SST en el negocio*” y “*madurez de la gestión organizacional*”, sin embargo, durante el proceso se requirió hacer uso de otros términos clave debido a la relación intrínseca existente entre los mismos con el fin de precisar los resultados de la revisión sistemática. Los términos añadidos

fueron: “Health and safety at work”, “Process improvement”, “Organizational maturity”, “Occupational health and safety management system”, “Organizational development”, “Process management”, “Management integration”.

Todos los pasos presentados en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** corresponden a los criterios de inclusión y exclusión. Con los artículos de la selección final se realizó una matriz de referencia diligenciada manualmente para ubicar y consolidar la información obtenida a partir de la literatura. En los resultados se presentan los resúmenes de la misma.

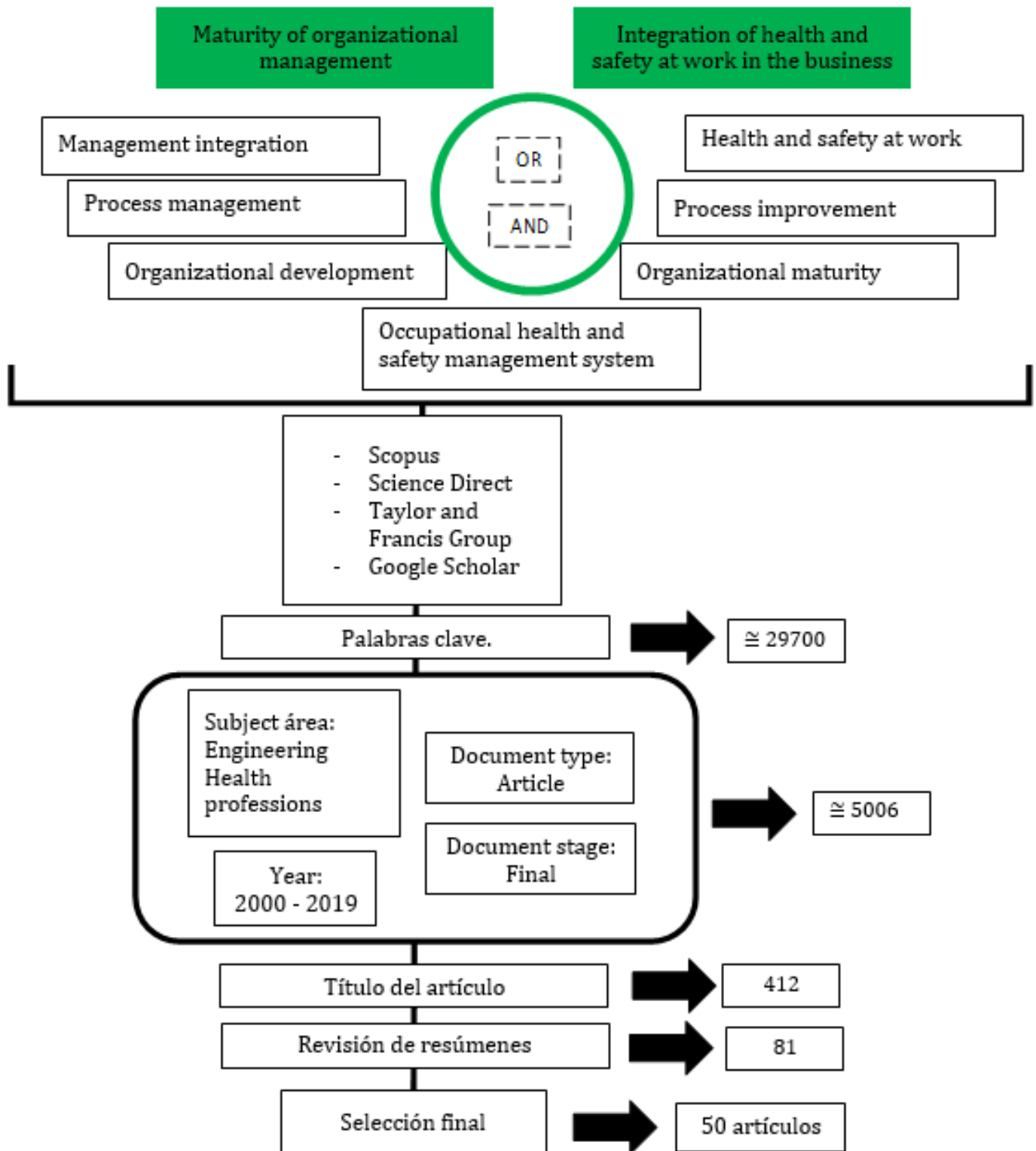


Figura 1 Estrategia de búsqueda
Fuente: Elaboración propia (2019).

3. RESULTADOS

En general, con las palabras clave la búsqueda arrojó 29.700 resultados relacionados. En el segundo paso se involucró los criterios de inclusión y los filtros ceñidos a los años, el área temática, el tipo de documento y la etapa de publicación lo cual redujo los resultados a 5.006 artículos de los cuales se seleccionaron con base al título 412. Luego de una revisión de resúmenes se seleccionaron 81 artículos para la revisión del texto completo en donde se encontró que 10 artículos centran sus estudios en integración de la gestión de la SST en el negocio, 30 en madurez de la gestión organizacional y 10 en ambos. Al final se obtuvo 50 artículos que cumplen con los criterios de inclusión.

- **Análisis comparativo de la interacción de las palabras clave durante el proceso de búsqueda**

A continuación, con el fin de analizar ampliamente el texto y explorar la interacción de las palabras clave de mayor frecuencia en los artículos se utilizó la herramienta de software para construir y visualizar redes bibliométricas VOSviewer. Esta herramienta mediante la técnica de minería de texto permitió construir y visualizar las redes de co-ocurrencia de términos que en este caso son las palabras clave extraídas de la literatura científica obtenida durante la búsqueda.

Acercas del análisis se realizó en tres etapas con el fin de obtener un acumulado comparativo de información; es decir, relacionar cómo interactuaron las palabras clave durante el proceso de búsqueda a medida que se aumentaban los filtros. Esto se realizó con el propósito de ir afinando los términos clave utilizados para que se depurara la información y durante el proceso se evidenciara una ruta de búsqueda orientada. La interpretación y ruteo de cada mapa se evidencia a continuación:

En la primera etapa se realizó el análisis con los artículos obtenidos dentro de las bases de datos únicamente al filtrar con las palabras clave lo cual arrojo el mapa que se evidencia en la Figura 2.

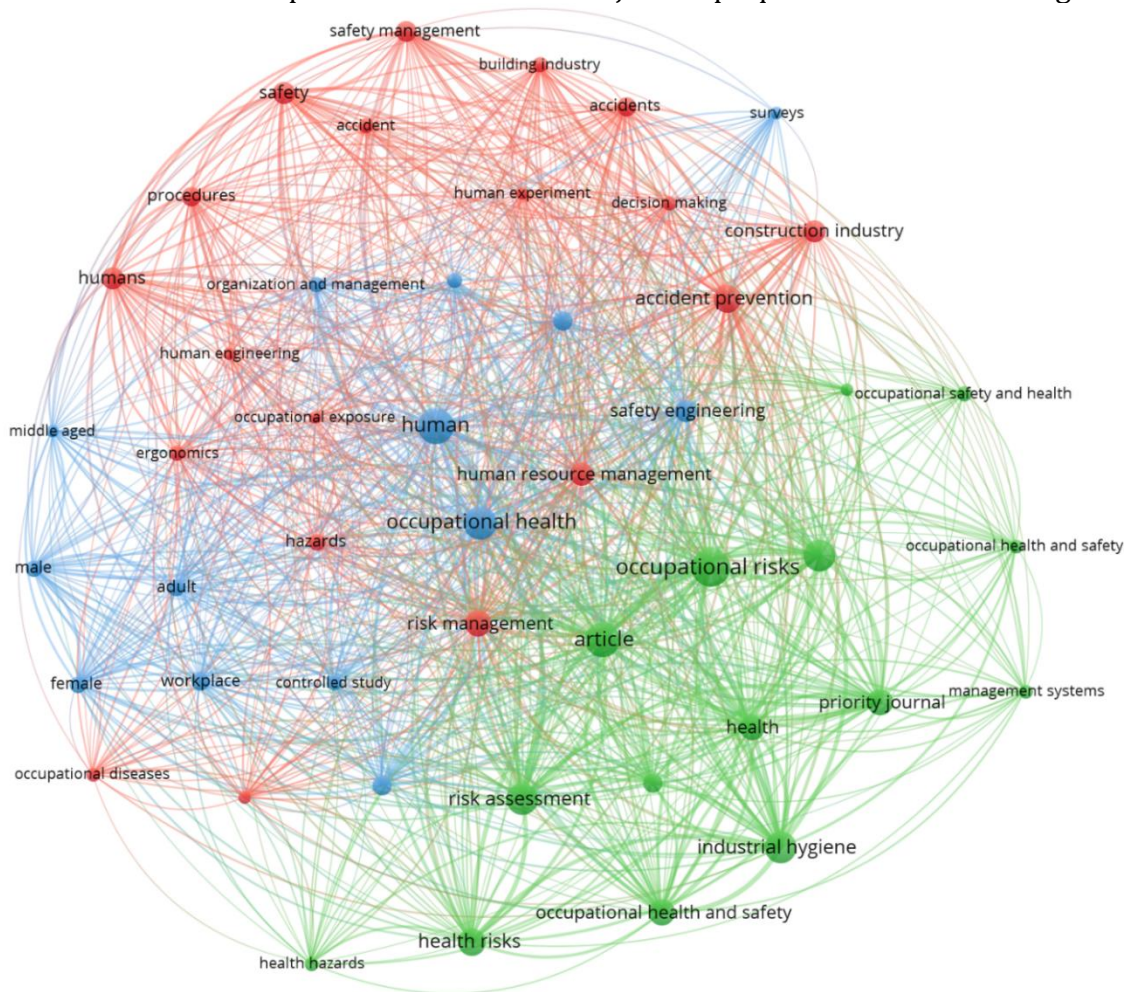


Figura 2 Análisis de coocurrencia 1 – palabras clave
Fuente: Elaboración propia (2019).

En la Figura 4 se presenta la relación existente entre las palabras claves de la selección final de artículos. Se puede apreciar la existencia de únicamente dos redes de co-ocurrencia de términos y a su vez la aparición del término “*integrated management systems*” y la prevalencia de “*occupational health and safety*” y “*organization and management*” dentro del mapa. El mapa soporta la eficiencia de la revisión sistemática realizada ya que se acoge a los términos clave y filtros utilizados que vinculados reflejan la pertinencia de los artículos obtenidos.

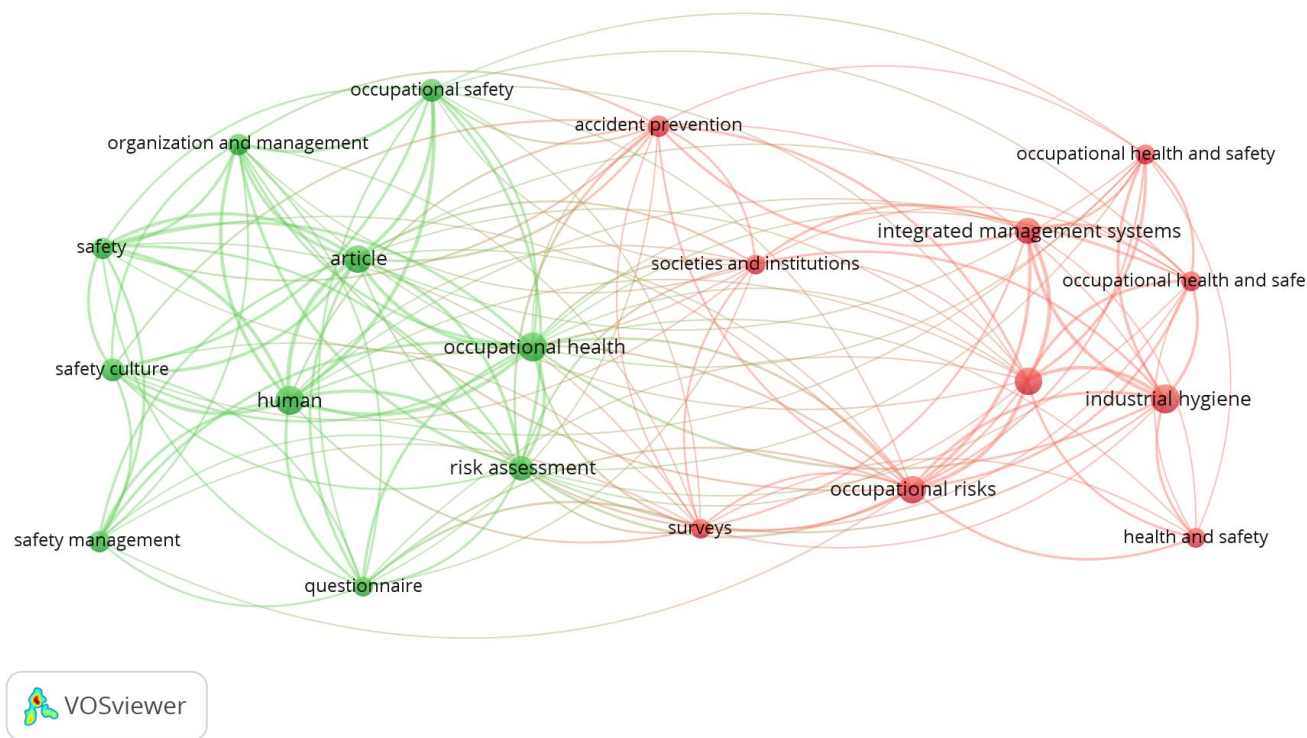


Figura 4 Análisis de coocurrencia 3 – palabras clave
Fuente: Elaboración propia (2019).

A continuación, se presenta los resultados por título, contenido relacionado al tema del presente estudio y la referencia.

- **Artículos relacionados con integración de la gestión de la SST en el negocio y madurez de la gestión organizacional**

Tabla 1. Artículos relacionados con integración de la gestión de la SST en el negocio y madurez de la gestión organizacional
Fuente: Elaboración propia (2019).

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
Integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de	10	A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies.	Se realizó la revisión de contenido por cada artículo en la cual se encontró que estos cumplen con el primer criterio de inclusión en donde la integración de la gestión de la SST en el negocio está involucrada estrechamente con la madurez de la gestión organizacional. Lo anterior se concluyó ya que dentro	[7]
		Análisis de capacidades dinámicas en los sistemas de gestión empresarial y en los modelos de madurez organizacionales		[8]

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
		Corporate Social Responsibility and the EFQM excellence model as a frame work for integration of management systems in organizations.	de los artículos se destaca la relevancia de comprender qué factores y en qué medida desempeñan un papel en el funcionamiento de las prácticas de gestión de SST [7], es decir, evaluar la madurez de la gestión organizacional. Los resultados de la revisión evidenciaron que dentro de estos diez artículos sobresale la necesidad de la integración de la gestión de la SST en el negocio o criterios relacionados con la integración como factores determinantes en la evaluación de la madurez de la gestión organizacional. Los artículos se centran en proporcionar una descripción del conjunto de factores que influyen al evaluar la confiabilidad y validez de los resultados del sistema de gestión de SST [12].	[9]
		Integrated Management System for quality management system accreditation.		[10]
		Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement.		[4]
		Maturity in management system integration and its relationship with sustainable performance.		[11]
		Maturity models and safety culture: A critical review		[12]
		Safety Management System in TQM environments.		[13]
		The business benefits of good occupational safety and health.		[2]
		The Impact of Job Stress and Job Satisfaction on Workforce Productivity in an Iranian Petrochemical Industry.		[14]

- **Artículos relacionados con integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización**

Tabla 2. Artículos relacionados con integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización
Fuente: Elaboración propia (2019).

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
La integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización	10	A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems.	Para los artículos concernientes a la integración de la gestión de la SST en los procesos de la organización se encontró que dentro de los mismos no se habla puntualmente de este concepto, sin embargo, si se habla desde la intervención y mejora de los sistemas de gestión de SST y como estos interfieren e impactan en la efectividad de los procesos de la organización. Conforme a esos resultados se constituyó el análisis pertinente para evaluar y determinar el concepto circundante entre estos documentos acerca de la integración.	[15]
		An Assessment Model of Safety Production Management Based on Fuzzy Comprehensive Evaluation Method and Behavior-Based Safety.		[16]
		An assessment of occupational health and safety measures and performance of SMEs: An empirical investigation.		[3]
		Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach		[17]

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
		Implementation of safety management system in managing construction projects: Benefits and obstacles		[18]
		Integral Diagnosis of Occupational Health and Safety Management in Colombian Construction Companies		[19]
		Investigating the Impact of Establishing Integrated Management Systems on Accidents and Safety Performance Indices: A Case Study.		[20]
		Proactive occupational safety and health management: Promoting good health and good business		[21]
		Relation between occupational safety management and firm performance		[22]
		Safety Culture Promotion Intervention Program (SCPIP) in an oil refinery factory: An integrated application of Geller and Health Belief Models		[23]

- **Artículos de madurez de la gestión organizacional**

Tabla 3. Artículos de madurez de la gestión organizacional
Fuente: Elaboración propia (2019).

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
Madurez de la gestión organizacional	30	A new framework for HSE performance measurement and monitoring.	A partir de los artículos acerca de madurez de la gestión organizacional se logró identificar que el número de estudios concernientes al tema es mucho mayor y a su vez proporciona una visión holística. La contribución de estos artículos está dada en tres partes, la primera, medición y monitoreo. La segunda, contribuciones y condiciones y la tercera, obstáculos y limitaciones para la evaluación de la madurez de la gestión organizacional.	[24]
		An innovative methodology for measuring the effective implementation of an Occupational Health and Safety Management System in the European Union		[25]
		An integrated holistic model for a safety and health system: A national implementation approach and a new cloud-based security model.		[26]
		Barriers to occupational health and safety management in small Brazilian enterprises	Conforme a las partes mencionadas anteriormente cada documento es una herramienta estratégica para la evaluación de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SST dentro de las organizaciones a partir de la madurez organizacional ya que uno de los objetivos principales de evaluar la madurez de la gestión organizacional es ayudar a las	[27]
		Contributions and conditions of structured debates on work on safety construction		[28]
		Development of a multilevel health and safety climate survey tool within a mining setting		[29]

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
		Diagnosis of safety culture: A replication and extension towards assessing "safe" organizational change processes	organizaciones a ver las operaciones de manera consistente y reproducible.	[30]
		Dynamics of safety performance and culture: A group model building approach		[31]
		Evaluating effectiveness of OHSAS 18001 on safety performance in manufacturing companies in Iran		[32]
		Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations.		[33]
		Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry		[34]
		Influence of safety motivation and climate on safety behavior and outcomes: evidence from the Saudi Arabian construction industry		[35]
		Integrated management systems assessment: a maturity model proposal		[36]
		Investigation of the occupational health and safety conditions in Hellenic solid waste management facilities and assessment of the in-situ hazard level		[37]
		Leading or lagging? Temporal analysis of safety indicators on a large infrastructure construction project		[38]
		Maturity models: a useful solution to assess current OHS management system		[39]
		Measuring and Evaluating Safety Maturity of Construction Contractors: Multicriteria Decision-Making Approach		[40]
		Measuring operational performance of OSH management system - A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators		[41]
		Methodology for assessment of the r&d process maturity of an organization		[42]
		Quantitative assessment of occupational safety and health: Application of a general methodology to an Italian multi-utility company		[43]
		Safety outcomes for engineering asset management organizations: Old problem with new solutions?		[44]
		The concept of resilience in OSH management: a review of approaches		[45]

Variable	No.	Títulos	Análisis global	Cita
		The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries		[6]
		The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate		[46]
		The Safety Journey: Using a Safety Maturity Model for Safety Planning and Assurance in the UK Coal Mining Industry		[47]
		The strategic of implementation health and safety to improved performance construction management system (Case in Arcamanic project, Indonesia)		[48]
		Worker productivity, and occupational health and safety issues in selected industries		[49]
		Workers' compensation insurer risk control systems: Opportunities for safety and health collaborations		[50]

3.1 Definición y concepto de integración de la gestión de la SST en el negocio

La NTC ISO 45001:2018 determina que “la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la SST, su eficacia y su capacidad para lograr resultados previstos dependen de varios factores claves entre ellos la integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización” y es bajo esta premisa que se convirtió gradualmente en una variable de estudio. Sobre este contexto es que la integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización adquiere relevancia y es necesario conceptualizarla y definirla.

La integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización es por tanto una variable que pretende crear un sistema dinámico y eficiente, en el cual se necesita una sinergia entre las diferentes áreas y la reunión en todos los niveles de negocios para crear una base sólida con el fin de trabajar hacia un sistema de administración más sostenible [4] por lo tanto, refiere a cómo la seguridad y salud en el trabajo aporta como sistema de gestión a la sostenibilidad de la organización ejerciendo un control sistemático del rendimiento del trabajador, el rendimiento de la máquina y el entorno físico [1] en donde la participación en la seguridad incluye comportamientos que respaldan los objetivos y metas de la organización en todas las áreas de la misma [6].

Conforme a la anterior definición es importante establecer el concepto de integración de la gestión de la SST en el negocio y el papel de esta variable en la medición de la madurez organizacional conforme a los resultados obtenidos en el desempeño exitoso de una empresa económicamente hablando. Para ello diversos estudios soportan la existencia de gran cantidad de factores que están asociados y por tanto determinan de una u otra forma dichos resultados. Bajo esta premisa se establece el supuesto que, si los humanos operan en un buen ambiente de trabajo seguro y saludable, ergonómicamente diseñado, creativo, y así sucesivamente, estos factores beneficiosos se reflejarán en los resultados financieros de la compañía [7] lo cual implica que los recursos utilizados en la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la SST se compensan de manera que este aporta a la organización para lograr más ganancias.

Para ilustrar la idea de aplicación práctica de la integración de la gestión de la SST en el negocio y al alcance de las organizaciones se procede con el desarrollo de enunciados claros para hacer más fácil de transmitir interna como externamente a la organización dicha idea y así lograr explicar qué implica y los requisitos internos de la integración dentro de la empresa; y el otro para comunicar de manera concisa el riesgo que se presenta a la organización en caso de que estos elementos se pasen por alto [15]. Dicho de otra forma,

establecer los beneficios y estrategias para la integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización y los efectos de la no integración.

3.2 Beneficios de la integración de la gestión de la SST en el negocio

En el marco de la presente revisión de literatura acerca de la integración del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización y el aporte de esta variable a la medición de la madurez de la gestión organizacional se han logrado identificar los beneficios por los cuales dicha variable es relevante y soporta su importancia.

Esta revisión de literatura establece que, primero, la implementación del sistema de gestión de SST en el negocio determina las condiciones de la organización sobre las cuales se van a ejecutar las operaciones de la misma. Estas condiciones pueden llegar a considerarse como beneficiosas ya que contribuyen a un mejor estado dentro de la empresa, sin embargo, se identificó que el beneficio de la integración del sistema de gestión de la SST a nivel operacional en el negocio es único y conlleva a que el impacto verdadero que esta variable puede generar es el aumento de los rendimientos financieros dentro de la organización teniendo en cuenta que las investigaciones consultadas sobre el impacto de la gestión eficaz de la SST se han centrado principalmente en los beneficios financieros [21]. Por otra parte, se identificó que la eficiencia operacional es el segundo beneficio más importante tras la implementación de un sistema de gestión de SST, seguido de las condiciones trabajo, dado que implica la optimización de los recursos y la generación de productos y servicios con mayor calidad, por lo tanto, los indicadores de eficiencia operacional, junto los de condiciones de trabajo se convierten en información esencial para la toma de decisiones por parte de los niveles estratégicos y tácticos (jefes de producción, gerentes de operaciones, jefes de áreas, entre otros) de la organización en pro de la mejora del desempeño del sistema de gestión de SST y del incremento de la eficiencia de la operación, por ende en la productividad [18].

Normalmente el número de empleados, el volumen de negocios de la empresa, la solvencia crediticia, entre otros son factores cambiantes entre cada organización, por lo cual no existe probablemente un medio universal para estudiar grupalmente las organizaciones, sin embargo, cada una de las empresas interesadas en mejorar su desempeño en SST debe analizar detenidamente la forma en que opera e identificar el potencial de mejora [17]. Es por ello que a nivel global dentro de esta revisión se han agrupado los beneficios de la integración de la SST en el negocio en cinco ítems que favorecen a la organización en el marco de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de SST. De estos ítems 3 son factores de carácter interno y dos de carácter externo a la organización como se evidencia en la Figura 5.

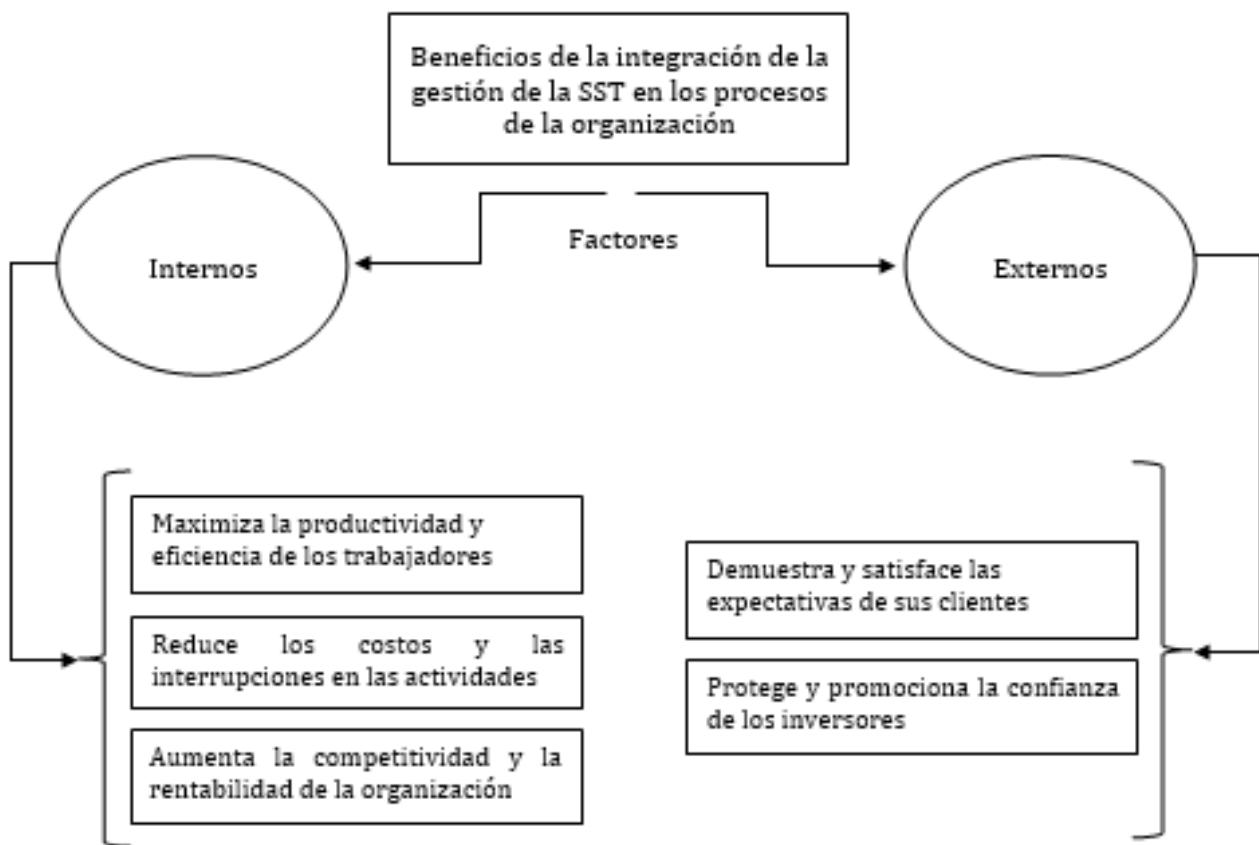


Figura 5 Beneficios de la integración de la gestión de la SST en el negocio

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.2.1. Descripción de los beneficios de tipo interno de la integración de la SST en los procesos de negocio de la organización

- La integración de la gestión de SST en el negocio maximiza la productividad y eficiencia de los trabajadores

La importancia de los trabajadores en la organización ha sido tema de constante estudio y debate y es por ellos que dentro de las organizaciones en múltiples oportunidades se toma la elección dominante de considerar y mantener a los empleados dentro de sus propias opiniones y preocupaciones sobre los problemas organizativos para sí mismos. Esta es una opción intencional para no comunicar información crítica sobre la organización a otros miembros que pueden abordar los problemas [28] de una u otra forma con una perspectiva holística ya que son los primeros en tener contacto con la situación real de la empresa. El anterior planteamiento es el primer problema en cuanto a la integración de los trabajadores en el negocio debido a esto de cualquier modo, el sistema de gestión de la seguridad puede reducir no solo las lesiones personales y los daños a la salud de los trabajadores, sino también evidenciar la trascendencia de los trabajadores dentro de la organización que también involucran al negocio. En consecuencia, reduce el tiempo de inactividad y el ausentismo laboral y mejora la satisfacción y la motivación de los trabajadores [22] que son rasgos que afectan de frente la eficiencia de los trabajadores y por consiguiente la productividad de la organización.

La productividad de la empresa se ve afectada por los accidentes de trabajo y otros factores que interrumpen el proceso de producción y generan, por un lado, costos financieros y de oportunidad y por otro lado, la disminución en la cantidad y calidad de la producción alcanzada [22] lo cual mediante el sistema de gestión de SST se aborda a través de una tendencia a mejorar la seguridad en el trabajo al asignar personal para administrar las actividades relacionadas y mediante la provisión de equipos de protección personal y elementos de protección colectiva [19]. Sin embargo, el primer paso para garantizar la productividad y eficiencia de los trabajadores debe ser aumentar el grado de importancia actual con el que

las altas directivas conocen y cumplen con las regulaciones de los sistemas de gestión de SST y la forma en que se están comprometiendo a proteger la salud de sus trabajadores.

Es cierto también que, dado que se presentan algunas condiciones de no seguridad, estas situaciones pueden aportar contribuciones a los trabajadores locales involucrados y a la organización, mostrando una forma alternativa para evaluar y modelar el riesgo utilizando el conocimiento de trabajadores [28]. En conclusión, se ha encontrado que las condiciones que deben establecerse para que dichos espacios permitan el desarrollo de una organización capaz de anticipar situaciones que generen riesgos es al compartir y discutir colectivamente las situaciones cotidianas que pueden llegar a afectar la productividad y eficiencia de los trabajadores dentro de la organización debido a la correlación existente entre el "comportamiento de seguridad" de los trabajadores y la productividad durante todas las horas de operación; lo cual ayuda a reducir el potencial de lesiones en todos los incidentes y garantizar la segura operación en los procesos de negocio de la organización [37].

- La integración de la gestión de SST en el negocio reduce los costos y las interrupciones en las actividades

Está claro que la mala salud relacionada con el trabajo, los accidentes y las lesiones representan un costo financiero significativo para la economía de la organización [21] lo cual a su vez está estrechamente relacionado con las interrupciones en las actividades de los procesos de negocio ya que es viable que los empleados respondan a la insatisfacción laboral de esta forma. Las organizaciones son propensas a la degradación del rendimiento debido a "fallas de un comportamiento eficiente, racional, respetuoso de la ley, virtuoso o de otra manera funcional" que puede deberse a la falta de motivación del trabajador o la escasez de recursos [28], que de alguna forma son circunstancias que se escapan parcialmente del control de la alta dirección dentro de una organización, sin embargo, del manejo de estas circunstancias depende claramente el aumento o disminución de los costos dentro de las operaciones ya que la interrupción de actividades refleja las consecuencias dentro del área financiera de la organización.

Aunque es claro que en muchas oportunidades el costo se refleja en pérdidas operacionales en los procesos de negocio también es necesario resaltar que en múltiples oportunidades las compañías sienten que carecen del capital necesario para realizar una inversión adecuada en salud y seguridad y no aprecian la importancia de esta inversión [21] a corto y largo plazo, por lo cual la medición del costo de los accidentes y la mala salud relacionada con el trabajo es un gran desafío para muchas organizaciones ya que no se ha cuantificado hasta ahora los costos de las enfermedades relacionadas con el trabajo por lo cual no se considera una causa clave dentro de las interrupciones de las operaciones del negocio.

La integración de la gestión de SST en el negocio permite a la organización evaluar las causas y las fallas de seguridad y salud relacionadas con el trabajo y así evaluar y mitigar las consecuencias negativas que sienten los empleadores, los empleados y sus familias a menudo cuando se experimentan accidentes o enfermedades laborales que repercuten en la interrupción en las actividades de la organización.

- La integración de la gestión de SST en el negocio aumenta la competitividad y la rentabilidad de la organización

Es para la organización fundamental medirse frente al rendimiento financiero que está generando con los procesos de negocio de la organización y a su vez saber cuál es su posición frente al mercado en el cual compete. Cuando se inicia una discusión acerca de competitividad es necesario e indispensable resaltar el valor agregado que posee una empresa frente a otra ya que de esto depende la relación entre ganancias y posición en el mercado. Se sabe que el sistema de gestión de SST es un área desatendida y una función que no se ha desarrollado sistemáticamente en la industria pero es un tema importante que muchos empleadores no creen que sea vital para el éxito de las empresas [51], sin embargo, bajo el contexto actual de alta competitividad, debido a la presencia de mercados abiertos y la globalización, aumenta la importancia que los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y salud ocupacional ya que han adquirido relevancia a nivel global [9] por lo cual están vinculados de esta forma con la responsabilidad corporativa, es decir, está sujeto al manejo por parte de la alta dirección con el fin de aumentar la rentabilidad de la organización.

Bajo la relación expuesta anteriormente se establece la razón por la que una buena gestión de la seguridad laboral puede tener un efecto positivo no solo en las tasas de accidentes, sino también en las variables de competitividad y el desempeño financiero. Por lo tanto, es una buena oportunidad para aquellas organizaciones que aceptan el desafío y adoptan la gestión de la seguridad [22] como una cultura dentro de la organización.

3.2.2. Descripción de los beneficios de tipo externo de la integración de la SST en los procesos de negocio de la organización,

- La integración de la gestión de SST en el negocio demuestra y satisface las expectativas de sus clientes.

En las organizaciones cada uno de los actores involucrados dentro de la ejecución de los procesos de negocio es importante, sin embargo, los clientes de la empresa juegan un papel transversal tanto operacional como estratégicamente debido a que ellos son los encargados de activar la economía de la organización. Con base en el anterior postulado cumplir con los requerimientos de los clientes está inmerso en todas las etapas y áreas de la organización por lo cual se expone que un accidente de trabajo por ejemplo, puede hacer que la empresa pierda las fechas de entrega, lo que conduce, por un lado, a pérdidas económicas debido a la demora misma, y por el otro, a un deterioro en la percepción de la empresa por parte de los clientes [22]. El anterior ejemplo muestra la importancia de la integración de la gestión de SST en el negocio frente un agente externo como son los clientes en las organizaciones.

La creación de valor de la organización puede aumentar o disminuir en la competitividad de la empresa, con la consiguiente pérdida de posición en el mercado que repercute en la percepción del cliente frente al cumplimiento con los procesos de negocio de la organización y es ahí cuando inicial el deterioro de la imagen pública de la empresa.

- La integración de la gestión de SST en el negocio protege y promociona la confianza de los inversores

En primera instancia este beneficio de la integración de la gestión de SST en el negocio contempla la protección y promoción de la confianza de los inversores, debe ser visto desde dos perspectivas, la primera, la inversión interna que realiza la organización a partir de evidenciar la pertinencia de la gestión de SST en los procesos de negocio y la segunda es verificar el aporte de valor que se vea reflejado en la rentabilidad del negocio.

De esta manera primero es necesario señalar que las inversiones en seguridad no son competitivas si se comparan con otras inversiones dentro de las organizaciones, debido a la gestión de atribución de responsabilidades que no garantiza la exención de responsabilidad en el caso de accidentes impredecibles y una política de incentivos insuficiente para las empresas, virtuosas en inversiones de seguridad [25]. Lo cual preocupa ya que si internamente el sistema de gestión de SST cuenta con poca credibilidad externamente no será considerado como un valor agregado que atraiga inversionistas y tampoco que proporcione seguridad a los mismos sobre la inversión.

Es por ello que si dentro de la organización se logra evidenciar como el sistema de gestión de SST interfiere en el aumento de la rentabilidad y la competitividad se convertirá en un factor de selección transversal para los inversionistas, ligado a los resultados en la disminución de costos derivados de las condiciones de salud y seguridad de los colaboradores y de los aumentos en la productividad esperados.

3.3 Estrategias para la integración de la gestión de la SST en el negocio

Con base en los resultados obtenidos en los beneficios de la integración de la gestión de la SST en el negocio se han planteado cinco estrategias que promueven asertivamente la integración de la gestión de la SST en el negocio con el propósito de alcanzar los beneficios vistos como objetivos organizacionales, es decir, mantener la relación planteada acerca de la integración como una variable de medición de la madurez de la gestión organizacional.

Lo anterior se gestiona a través de la relación de estrategias bajo el contexto interno y externo como se evidencia en la Figura 6 debido al carácter de los beneficios.

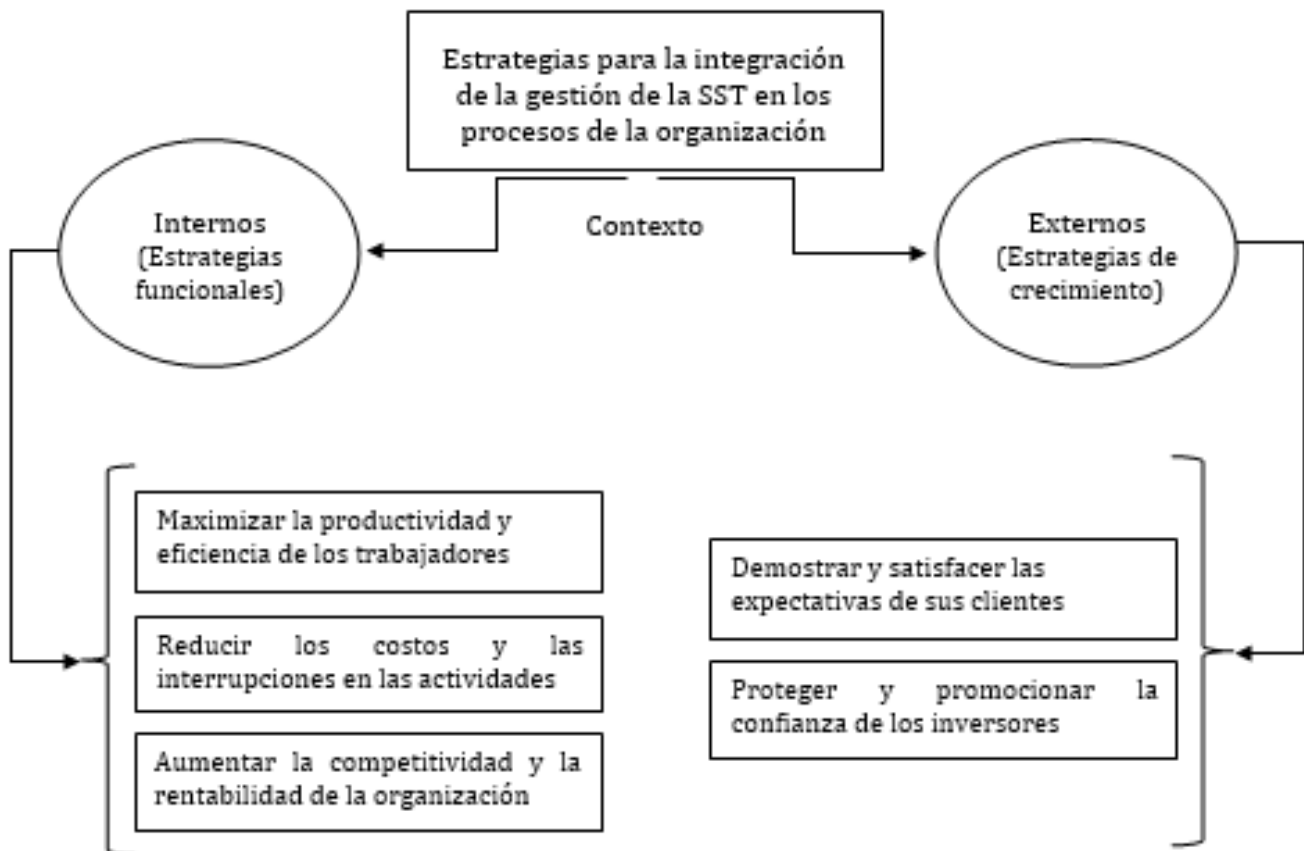


Figura 6 Estrategias de la integración de la gestión de la SST en el negocio

Fuente: Elaboración propia (2019).

Para el desarrollo se optó por la implementación de dos tipos de estrategias como se evidencia en la Figura 6, lo cual implica que las estrategias para el contexto interno son de tipo funcionales, es decir, están pensadas para contribuir al cumplimiento de los objetivos del sistema de gestión de SST ya estructurado dentro de la organización. En segunda instancia las estrategias de crecimiento que fueron construidas a partir de estrategias genéricas en donde se contempló los diferentes entornos externos que pueden afectar a la organización. Esta distinción permitió priorizar y clasificar los objetivos.

3.3.1. Descripción de las estrategias de tipo interno para la integración de la SST en los procesos de negocio de la organización

- Estrategia para maximizar la productividad y eficiencia de los trabajadores

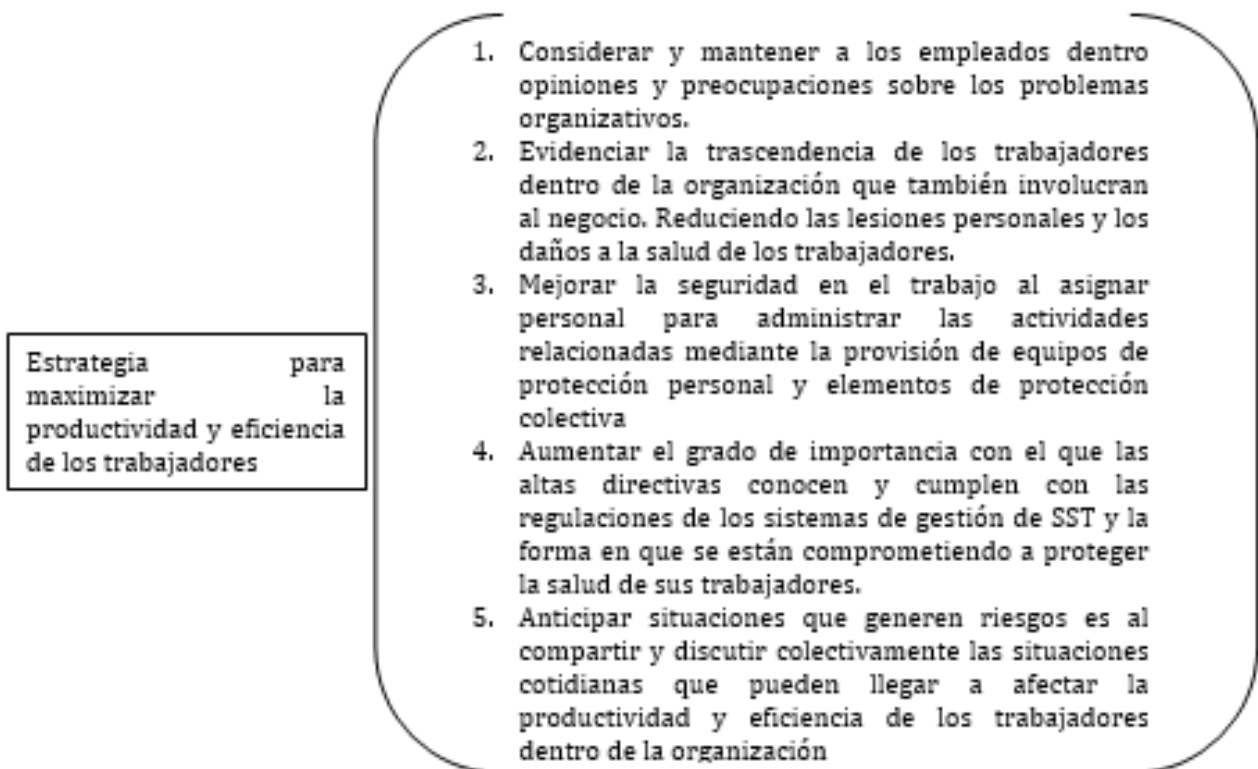


Figura 7 Estrategia para maximizar la productividad y eficiencia de los trabajadores

Fuente: Elaboración propia (2019).

- Estrategia para reducir los costos y las interrupciones en las actividades de los procesos de negocio de la organización

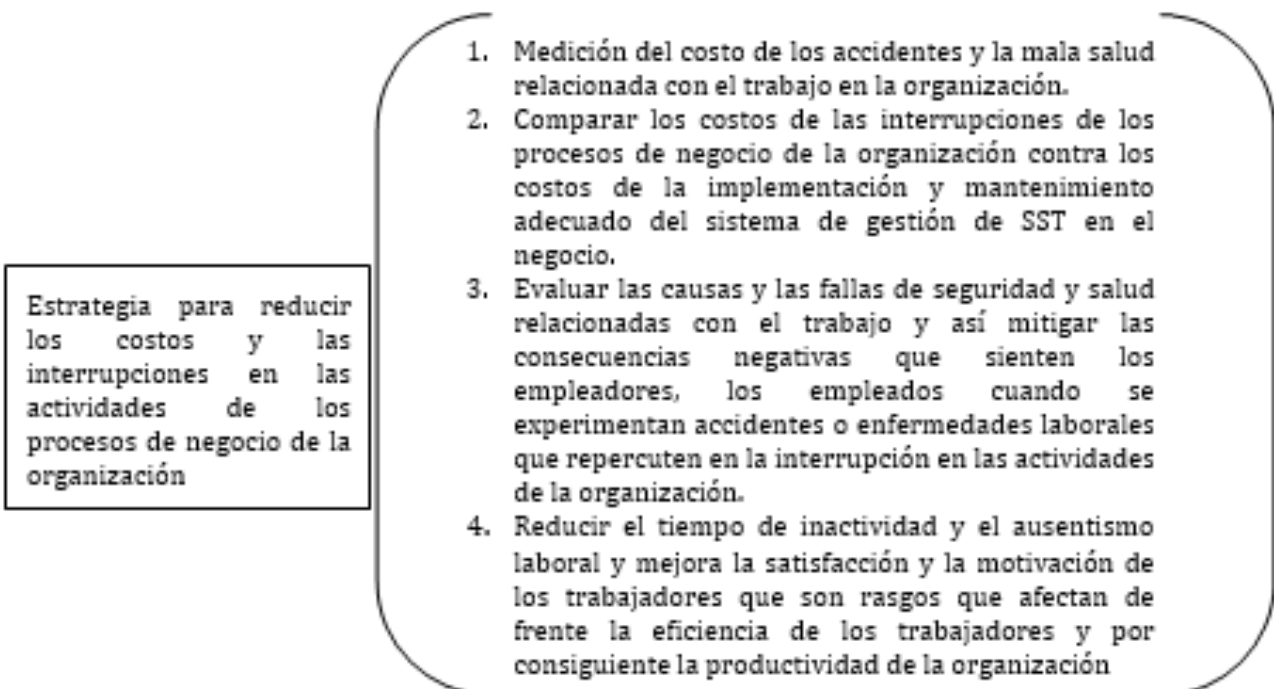


Figura 8 Estrategia para reducir los costos y las interrupciones en las actividades de los procesos de negocio de la organización

Fuente: Elaboración propia (2019).

- Estrategia para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la organización

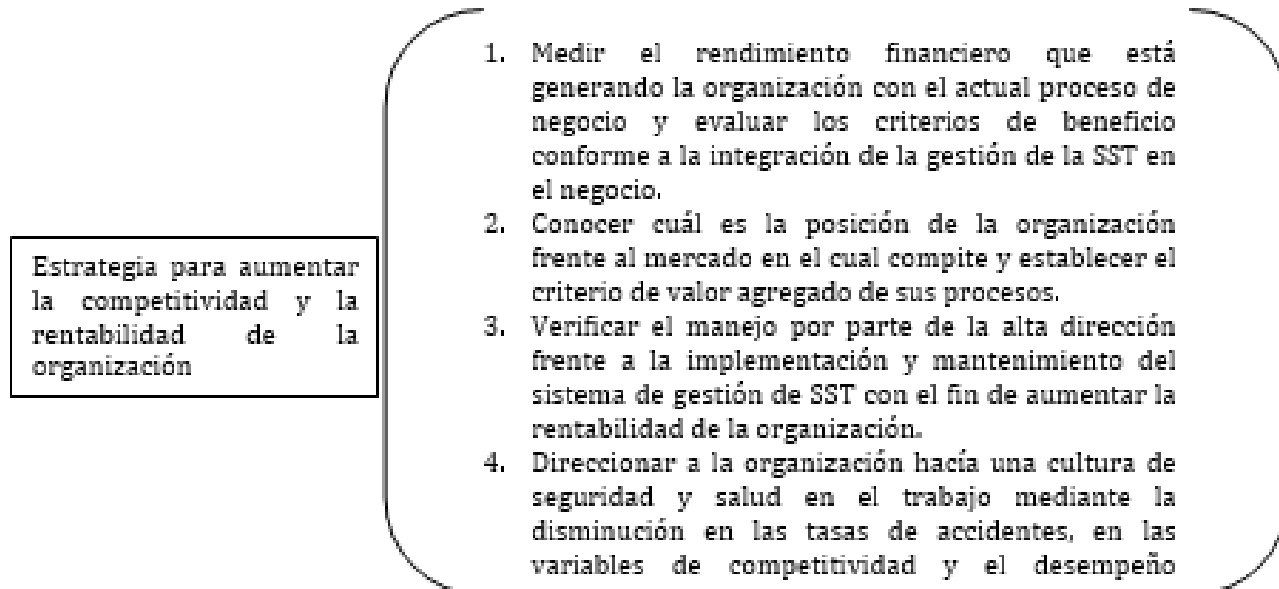


Figura 9 Estrategia para aumentar la competitividad y la rentabilidad de la organización

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.3.2. Descripción de las estrategias de tipo externo de la integración de la SST en los procesos de negocio de la organización,

- Estrategia para demostrar y satisfacer las expectativas de los clientes de la organización

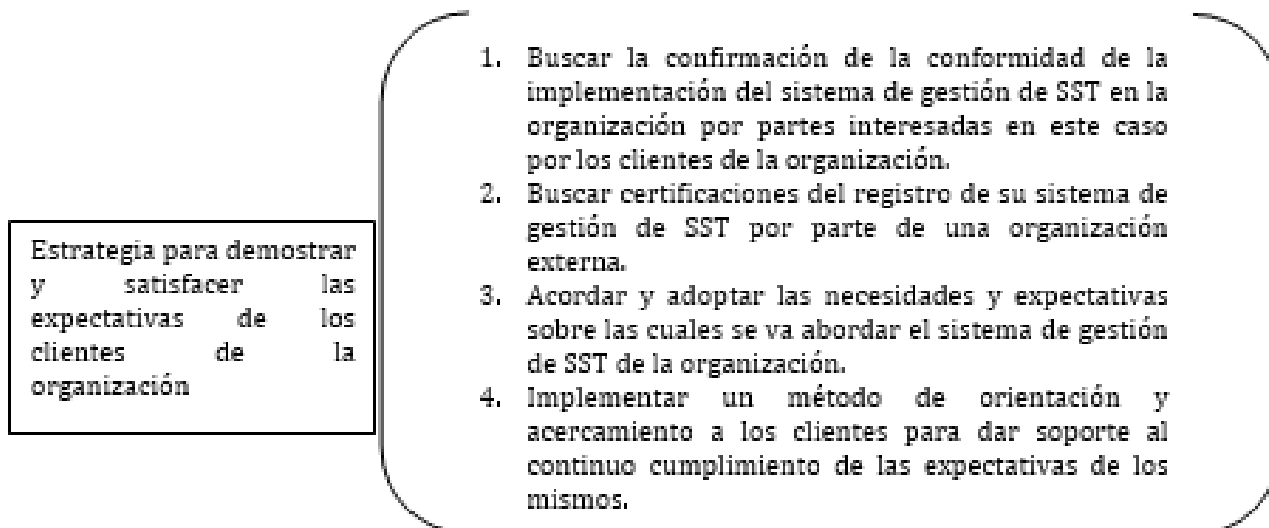


Figura 10 Estrategia para demostrar y satisfacer las expectativas de los clientes de la organización

Fuente: Elaboración propia (2019).

- Estrategia para proteger y promover la confianza de los inversores dentro y fuera de la organización

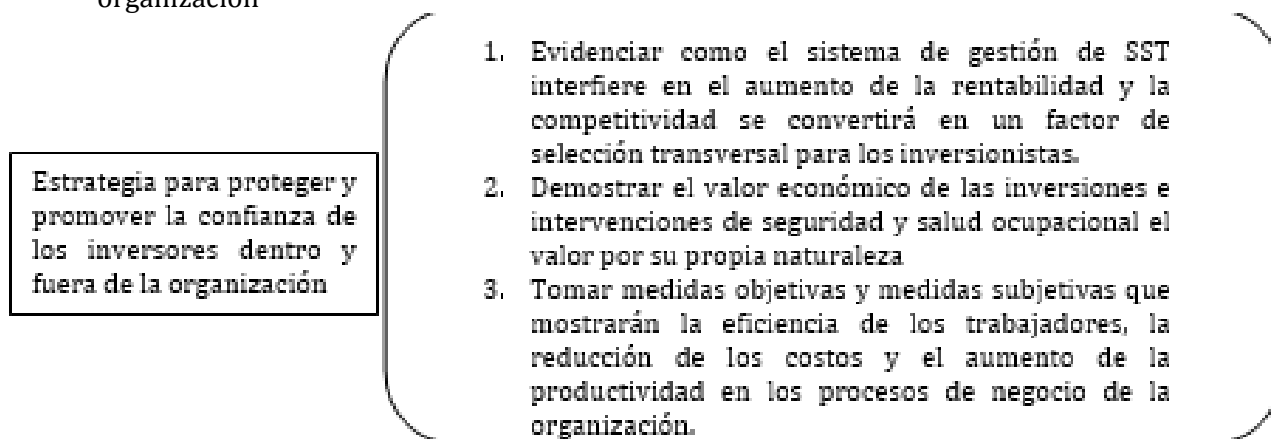


Figura 11 Estrategia para proteger y promover la confianza de los inversores

Fuente: Elaboración propia (2019).

3.4 Efectos de la NO integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización

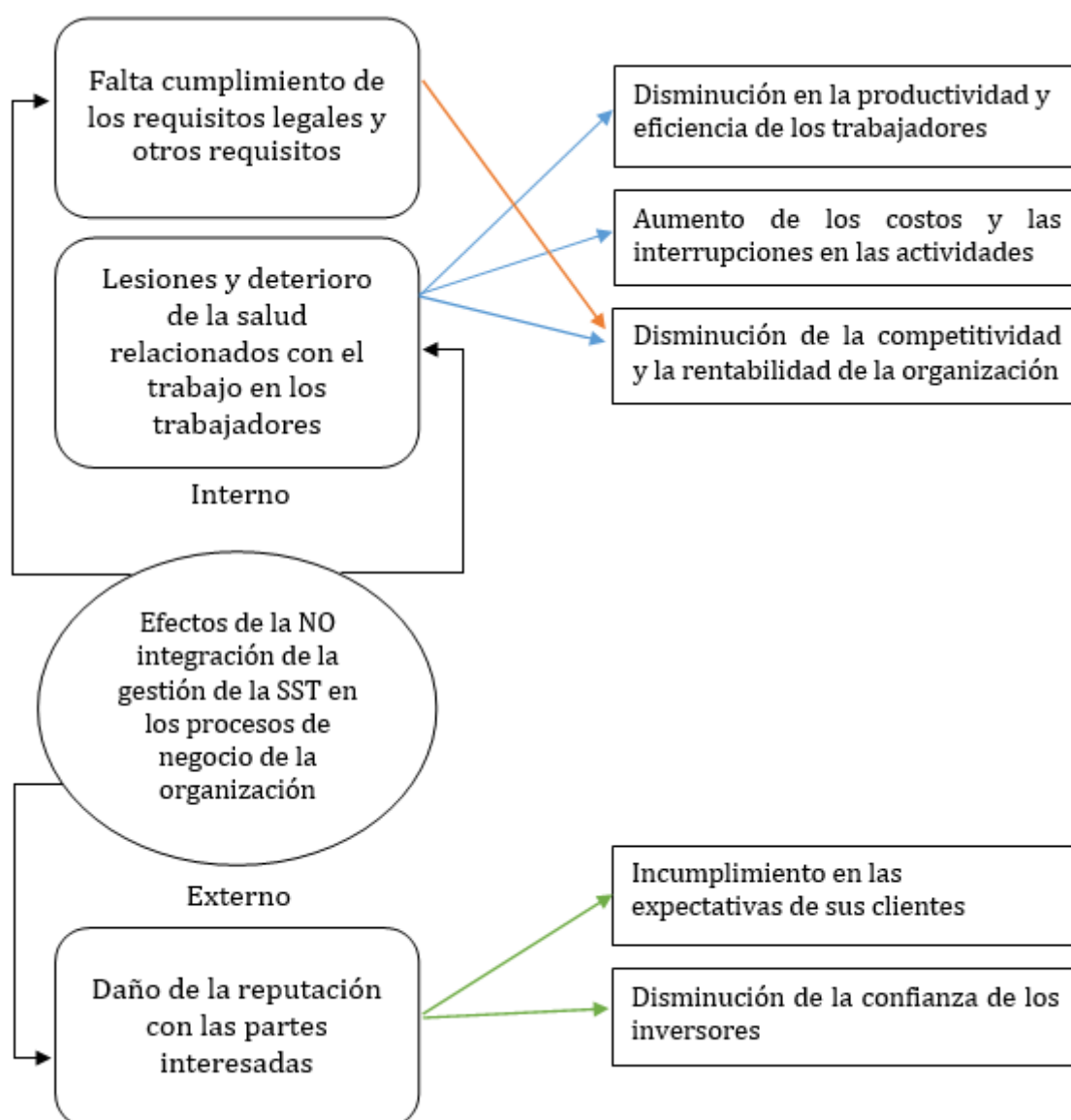


Figura 12 Efectos de la NO integración del sistema de gestión de SST en el negocio

Fuente: Elaboración propia (2019).

Los efectos de la NO integración de la gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización están determinados en la NTC ISO 45001:2018, como se evidencia en el Figura 12 están diferenciados sobre el carácter interno y externo de los mismos. Los dos efectos de carácter interno responden a cómo afecta la no integración a los actores directamente involucrados dentro del proceso productivo; aquí se enmarca como las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo afecta a los empleados y a su vez en el marco de la alta dirección se evidencia la falta de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos dentro de la organización. En el carácter externo se denota el daño a la reputación de la organización frente a las partes interesadas.

Conforme a esto se evidencia una relación con las consecuencias de la no integración, es decir, como los beneficios se convierten en problemas dentro de la organización. Esta situación es consecuencia de la creencia general entre las empresas que invertir en seguridad es un costo y, por lo tanto, tiene repercusiones negativas para su competitividad [22]. Por ello es necesario evidenciar los efectos que se evidenciaron en la revisión sistemática dentro de las prácticas de las organizaciones y reflejar que el desarrollo del compromiso por la gestión de la SST es insatisfactorio y refleja ausencia de una cultura de seguridad en la empresa.

4. CONCLUSIONES

En esta revisión de literatura se logró analizar la variable de integración de la gestión de la SST en el negocio y su aporte a la medición de la madurez de la gestión organizacional realizando una búsqueda sistemática de artículos que arrojó 50 documentos capaces de soportar un estudio sobre la relación existente entre integración de la gestión de la SST en el negocio y madurez de la gestión organizacional. Para el análisis de la información se hizo uso de la herramienta VOSviewer que permitió orientar la búsqueda a partir de términos clave.

Los resultados del presente documento dieron por cumplido el objetivo estableciendo la definición y concepto de integración de la gestión de la SST como una variable que pretende crear un sistema dinámico y eficiente, en el cual se necesita una sinergia entre las diferentes áreas y la reunión en todos los niveles de negocios para crear una base sólida con el fin de trabajar hacia un sistema de administración más sostenible [4] dentro de la organización. Seguido a ello se determinaron los beneficios de la integración para las organizaciones y se concluyó en 5 ítems que abarcan los beneficios de la de integración de la gestión de la SST en el negocio. Los beneficios son: aumento de la productividad y eficiencia de los trabajadores, disminución de los costos y las interrupciones en las actividades, aumento de la competitividad y rentabilidad de la organización, cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas y aumento de la confianza por parte de los posibles inversores.

Con base en los beneficios obtenidos a partir de la revisión de los artículos se establecieron las estrategias que puede implementar una organización para la integración de la seguridad y salud en el negocio. Se diseñaron 5 estrategias orientadas a alcanzar cada uno de los beneficios de la integración que determinó que: 3 de las estrategias son de tipo funcional y 2 estrategias de crecimiento, cada una de las estrategias tiene por meta alcanzar respectivamente: maximizar la productividad y eficiencia de los trabajadores, reducir los costos y las interrupciones en las actividades de los procesos de negocio de la organización, aumentar la competitividad y la rentabilidad de la organización, demostrar y satisfacer las expectativas de los clientes de la organización y proteger y promover la confianza de los inversores dentro y fuera de la organización.

Se consideró transversal a los resultados exponer la importancia de la integración del sistema de gestión de SST en el negocio por lo cual se determinaron los efectos de la no integración y se correlacionaron con las consecuencias a nivel operativo y estructural. Los efectos de la no integración están causados por la falta de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo en los trabajadores y el daño de la reputación para con las partes interesadas y todo está en términos de integración repercute en la disminución en la productividad y eficiencia de los trabajadores, aumento de los costos y las interrupciones en las actividades, disminución de la competitividad y la rentabilidad de la organización, incumplimiento en las expectativas de sus clientes y disminución de la confianza por parte de los posibles inversores en la organización.

5. REFERENCIAS

- [1] Y. Li and F. W. Guldenmund, "Safety management systems: A broad overview of the literature," *Saf. Sci.*, vol. 103, no. October 2017, pp. 94–123, 2018.
- [2] European Agency for Safety and Health at Work, "The business benefits of good occupational safety and health," *FACTS*, 2007.
- [3] M. A. Gopang, M. Nebhwani, A. Khatri, and H. B. Marri, "An assessment of occupational health and safety measures and performance of SMEs: An empirical investigation," *Saf. Sci.*, vol. 93, pp. 127–133, 2017.
- [4] J. P. E. Souza and J. M. Alves, "Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement," *J. Clean. Prod.*, vol. 172, pp. 2667–2682, 2018.
- [5] MDIC, "Maturity Model Research report," 2015.
- [6] B. Fernández-Muñiz, J. M. Montes-Peón, and C. J. Vázquez-Ordás, "The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries," *J. Loss Prev. Process Ind.*, vol. 50, no. October, pp. 403–415, 2017.
- [7] H. Nordlöf, B. Wiitavaara, H. Högberg, and R. Westerling, "A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies," *Saf. Sci.*, vol. 95, pp. 92–103, 2017.
- [8] C. Ruiz Martí, "Análisis de capacidades dinámicas en los sistemas de gestión empresarial y en los modelos de madurez organizacionales," Universidad de Valladolid, 2014.
- [9] M. L. Quintero-Garzón, A. Carrión-García, M. Aurora Jordá-Rodríguez, and M. del Pilar Rodríguez-Córdoba, "Corporate Social Responsibility and the EFQM excellence model as a frame work for integration of management systems in organizations," 2015.
- [10] H. Muzaimi, S. R. Hamid, and B. C. Chew, "Integrated Management System for Quality Management System Accreditation," *J. Adv. Manuf. Technol.*, vol. 12, no. iDECON 2106, pp. 89–99, 2017.
- [11] C. F. Poltronieri, G. M. D. Ganga, and M. C. Gerolamo, "Maturity in management system integration and its relationship with sustainable performance," *J. Clean. Prod.*, vol. 207, pp. 236–247, Jan. 2019.
- [12] A. P. Goncalves Filho and P. Waterson, "Maturity models and safety culture: A critical review," *Saf. Sci.*, vol. 105, no. February, pp. 192–211, 2018.
- [13] J. Álvarez-Santos, J.-Á. Miguel-Dávila, L. Herrera, and M. Nieto, "Safety Management System in TQM environments," *Saf. Sci.*, vol. 101, pp. 135–143, 2018.
- [14] N. Hoboubi, A. Choobineh, F. Kamari Ghanavati, S. Keshavarzi, and A. Akbar Hosseini, "The Impact of Job Stress and Job Satisfaction on Workforce Productivity in an Iranian Petrochemical Industry," *Saf. Health Work*, vol. 8, no. 1, pp. 67–71, 2017.
- [15] A. M. Makin and C. Winder, "A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems," *Saf. Sci.*, 2008.
- [16] J. Zhang, X. Chen, and Q. Sun, "An assessment model of safety production management based on fuzzy comprehensive evaluation method and behavior-based safety," *Math. Probl. Eng.*, vol. 2019, 2019.
- [17] A. Skład, "Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach," *Saf. Sci.*, vol. 117, pp. 71–80, 2019.
- [18] N. S. N. Yiu, D. W. M. Chan, M. Shan, and N. N. Sze, "Implementation of safety management system in managing construction projects: Benefits and obstacles," *Saf. Sci.*, vol. 117, pp. 23–32, 2019.
- [19] F. A. S. Sánchez, G. I. C. Peláez, and J. C. Alís, "Integral diagnosis of occupational health and safety management in Colombian construction companies," *J. Constr. Dev. Ctries.*, vol. 22, no. 2, pp. 101–116, 2017.
- [20] F. Laal, M. Pouyakian, R. F. Madvari, A. H. Khoshakhlagh, and G. H. Halvani, "Investigating the Impact of Establishing Integrated Management Systems on Accidents and Safety Performance Indices: A Case Study," *Saf. Health Work*, vol. 10, no. 1, pp. 54–60, 2019.
- [21] C. Haslam, J. O'Hara, A. Kazi, R. Twumasi, and R. Haslam, "Proactive occupational safety and health management: Promoting good health and good business," *Saf. Sci.*, 2016.
- [22] B. Fernández-Muñiz, J. M. Montes-Peón, and C. J. Vázquez-Ordás, "Relation between occupational safety management and firm performance," *Saf. Sci.*, 2009.
- [23] M. Haghighi, M. H. Taghdisi, H. Nadrian, H. R. Moghaddam, H. Mahmoodi, and I. Alimohammadi, "Safety Culture Promotion Intervention Program (SCPIP) in an oil refinery factory: An integrated application of Geller and Health Belief Models," *Saf. Sci.*, vol. 93, pp. 76–85, 2017.

- [24] P. Amir-Heidari, R. Maknoon, B. Taheri, and M. Bazyari, "A new framework for HSE performance measurement and monitoring," *Saf. Sci.*, vol. 100, pp. 157–167, 2017.
- [25] A. Bianchini, F. Donini, M. Pellegrini, and C. Saccani, "An innovative methodology for measuring the effective implementation of an Occupational Health and Safety Management System in the European Union," *Saf. Sci.*, vol. 92, pp. 26–33, 2017.
- [26] S. Al-Sharhan, E. Omran, and K. Lari, "An integrated holistic model for an eHealth system: A national implementation approach and a new cloud-based security model," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 47, no. December 2018, pp. 121–130, 2019.
- [27] G. B. Garnica and G. D. C. Barriga, "Barriers to occupational health and safety management in small Brazilian enterprises," *Producao*, vol. 28, 2018.
- [28] R. Rocha, V. Mollo, and F. Daniellou, "Contributions and conditions of structured debates on work on safety construction," *Saf. Sci.*, vol. 113, pp. 192–199, 2019.
- [29] A. W. Parker, M. J. Tones, and G. E. Ritchie, "Development of a multilevel health and safety climate survey tool within a mining setting," *J. Safety Res.*, vol. 62, pp. 173–180, 2017.
- [30] G. Grote, "Diagnosis of safety culture: A replication and extension towards assessing 'safe' organizational change processes," *Saf. Sci.*, vol. 46, no. 3, pp. 450–460, 2008.
- [31] Y. M. Goh, P. E. D. Love, G. Stagbouer, and C. Annesley, "Dynamics of safety performance and culture: A group model building approach," *Accid. Anal. Prev.*, vol. 48, pp. 118–125, 2012.
- [32] A. Ghahramani and S. Salminen, "Evaluating effectiveness of OHSAS 18001 on safety performance in manufacturing companies in Iran," *Saf. Sci.*, vol. 112, pp. 206–212, 2019.
- [33] I. Mohammadfam, M. Kamalinia, M. Momeni, R. Golmohammadi, Y. Hamidi, and A. Soltanian, "Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations," *Saf. Health Work*, vol. 8, no. 2, pp. 156–161, 2017.
- [34] E. Stemn, C. Bofinger, D. Cliff, and M. E. Hassall, "Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry," *Saf. Sci.*, vol. 113, pp. 345–355, 2019.
- [35] K. Panuwatwanich, S. Al-Haadir, and R. A. Stewart, "Influence of safety motivation and climate on safety behaviour and outcomes: evidence from the Saudi Arabian construction industry," *Int. J. Occup. Saf. Ergon.*, vol. 23, no. 1, pp. 60–75, 2017.
- [36] P. Domingues, P. Sampaio, and P. M. Arezes, "Integrated management systems assessment: A maturity model proposal," *J. Clean. Prod.*, vol. 124, pp. 164–174, Jun. 2016.
- [37] S. Kontogianni and N. Moussiopoulos, "Investigation of the occupational health and safety conditions in Hellenic solid waste management facilities and assessment of the in-situ hazard level," *Saf. Sci.*, vol. 96, pp. 192–197, 2017.
- [38] H. Lingard, M. Hallowell, R. Salas, and P. Pirzadeh, "Leading or lagging? Temporal analysis of safety indicators on a large infrastructure construction project," *Saf. Sci.*, vol. 91, pp. 206–220, 2017.
- [39] J. P. Domingues and P. Sampaio, "3. Maturity models: a useful solution to assess current OHS management system."
- [40] A. A. Karakhan, S. Rajendran, J. Gambatese, and C. Nnaji, "Measuring and Evaluating Safety Maturity of Construction Contractors: Multicriteria Decision-Making Approach," *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 144, no. 7, 2018.
- [41] D. Podgórski, "Measuring operational performance of OSH management system - A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators," *Saf. Sci.*, 2015.
- [42] G. González, R. Montequín, V. Balsera, and B. Alonso, "METHODOLOGY FOR ASSESSMENT OF THE R&D PROCESS MATURITY OF AN ORGANIZATION."
- [43] A. Saracino et al., "Quantitative assessment of occupational safety and health: Application of a general methodology to an Italian multi-utility company," *Saf. Sci.*, 2015.
- [44] J. Novak, B. Farr-Wharton, Y. Brunetto, K. Shacklock, and K. Brown, "Safety outcomes for engineering asset management organizations: Old problem with new solutions?," *Reliab. Eng. Syst. Saf.*, vol. 160, pp. 67–73, 2017.
- [45] M. Peçiño, "The concept of resilience in OSH management: a review of approaches," *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2016.
- [46] T. M. Probst, L. M. Goldenhar, J. L. Byrd, and E. Betit, "The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate," *J. Safety Res.*, vol. 69, pp. 43–51, 2019.
- [47] P. Foster and S. Hoult, "The Safety Journey: Using a Safety Maturity Model for Safety Planning and Assurance in the UK Coal Mining Industry," *Minerals*, vol. 3, no. 1, pp. 59–72, Feb. 2013.

- [48] A. H. Sutawijaya and L. C. Nawangsari, "THE strategic of implementation health and safety to improved performance construction management system (Case in Arcamanic project, Indonesia)," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2, pp. 176–181, 2018.
- [49] A. A. Shikdar and N. M. Sawaqed, "Worker productivity, and occupational health and safety issues in selected industries," *Comput. Ind. Eng.*, 2003.
- [50] L. Moore, S. Wurzelbacher, and T. Shockey, "Workers' compensation insurer risk control systems: Opportunities for public health collaborations," *J. Safety Res.*, vol. 66, pp. 141–150, 2018.
- [51] A. Bakri, R. Mohamad Zin, M. S. Misnan, and M. A. H. Mohammed, "Occupational Safety and Health (OSH) management systems: towards development of safety and health culture," *6th Asia-Pacific Struct. Eng. Constr. Conf.*, no. September, pp. 5–6, 2006.