



## IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST\*

### *Implementation of the Occupational Health and Safety Management System OH&S-MS*

*María Victoria Santana Londoño\*\**, *Sergio Luis Mondragón Duarte\*\*\**  
*Camilo Andrés Restrepo Montoya\*\*\*\**, *Mario Heimer Flórez Guzmán\*\*\*\*\**

Recepción: 11 de marzo de 2022. Aceptación: 12 de febrero de 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.21017/Rev.Repub.2023.v34.a145>

\* Este artículo es resultado de la investigación del proyecto JobSecuritySoft -JSS-, un software para la gestión estratégica de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, en las MIPYMES. Grupo de Investigación Auditorio Constitucional. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Institución Universitaria de Envigado en cooperación con la Corporación Universitaria Remington.

\*\* Abogada. Doctora y magíster en Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana. Especialista en el Derecho a la Seguridad Social y Magister en Derecho de la Universidad de Antioquia. Especialista en Derecho Administrativo de la Universidad Santo Tomás. Especialista en Docencia por competencias del CIESI. Docente investigadora, Institución Universitaria de Envigado. Correo: [mvsantana@correo.iue.edu.co](mailto:mvsantana@correo.iue.edu.co). CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001340392](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001340392) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6360-9460> Google académico: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Maria+Victoria+Santana+Londoño&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Maria+Victoria+Santana+Londoño&btnG=)

\*\*\* Abogado. Doctor en Seguridad Humana y Derecho Global de la Universidad Autónoma de Barcelona. Magíster en Derecho Público. Especialista en Contratación Estatal. Especialista en Derecho Administrativo y Constitucional. Coordinador de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Corporación Universitaria Remington. Correo: [sergio.mondragon@uniremington.edu.co](mailto:sergio.mondragon@uniremington.edu.co). CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001578855](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001578855) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5189-6770> Google Académico: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=sergio+luis+mondragón+duarte&oq=sergio+luis+mondra](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=sergio+luis+mondragón+duarte&oq=sergio+luis+mondra)

\*\*\*\* Abogado. Magíster en Derecho Administrativo; y especialista en Contratación Estatal y Derecho Administrativo de la Universidad Autónoma Latinoamericana. Docente de la Institución Universitaria de Envigado. Correo: [carm1019@gmail.com](mailto:carm1019@gmail.com). CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001840023](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001840023) ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3196-8601> Google académico: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=Camilo+Andrés+restrepo+montoya&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Camilo+Andrés+restrepo+montoya&btnG=)

\*\*\*\*\* Experto en Auditoría Forense y Responsabilidad Social Empresarial. Doctorado en Ciencias de la Educación de la Atlantic International University, MBA de la Universidad Internacional de la Rioja. Especialista en Transformación Digital de la Universidad Internacional de la Rioja España. Editor de la Revista SINERGIA del Colegio Mayor de Antioquia. Vicerrector de Investigación del CIDE. Correo: [mariohfg@hotmail.com](mailto:mariohfg@hotmail.com) CvLAC: [https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0000543128](https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000543128) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8468-4168> Google académico: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=%22mario+heimer+flórez+guzmán%22&btnG=&oq=mario+](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=%22mario+heimer+flórez+guzmán%22&btnG=&oq=mario+)

## RESUMEN

La presente investigación aborda elementos prácticos y conceptuales de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en entidades públicas y privadas, a través de diversos software que permiten medir los riesgos y los peligros a los diariamente está expuesta la población trabajadora, para lo cual se empleó una revisión documental basada en el enfoque cualitativo con aplicación del método inductivo que permitió llegar a conclusiones generales a partir de premisas epistemológicas, dogmáticas y normativas, así como la utilización de herramientas como la encuesta que garantizó el resultado efectivo de la pesquisa de forma teórica y práctica.

**Palabras clave:** seguridad y salud en el trabajo, SG-SST, MIPYMES, software.

## ABSTRACT

This research shows practical and conceptual elements of the implementation of the Occupational Health and Safety Management System, in public and private entities, through various software that allow the measurement of risks and dangers to which the employees population is exposed on a daily activities, for which a documentary review based on the qualitative approach with application of the inductive method was used that allowed to reach general conclusions from epistemological, dogmatic and normative premises, as well as the use of tools such as the survey that guaranteed the effective result of the investigation in a theoretical and practical way.

**Key words:** safety and health at work, SG-SST, MIPYMES, software.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este artículo de investigación se aborda en tres momentos; se inicia con la evolución histórica de la constitucionalización del derecho a la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia; en un segundo lugar, se brinda un análisis de caracterización de software implementados en seguridad y salud en el trabajo para la medición de riesgos laborales en las MIPYMES; y en último lugar, se presenta un esbozo de la utilización de Software como apoyo a la implementación del SG-SST en Colombia. Bajo los preceptos de la Ley 1562 de 2012 se conceptualizó que la Seguridad y Salud en el Trabajo [SST], se entendería como una disciplina que trata sobre la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. En ese mismo contexto se estable-

ció que el Sistema General de Riesgos Laborales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de las enfermedades, los accidentes y sus efectos que puedan ocurrir como consecuencia del trabajo, debiendo bajo la Resolución 312 de 2019 definir los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo [SG-SST], asunto que ha implicado para las MIPYMES establecer retos de mejora de las condiciones de SST para sus trabajadores, a través de la implementación de Software que permitan la trazabilidad. Para finalmente establecer el impacto que han tenido las empresas públicas y privadas en la implementación del SG-SST, a través de software que miden los riesgos y peligros a los cuales están expuestos los integrantes de colectivos laborales.

## **EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA CONSTITUCIONALIZACIÓN DEL DERECHO A LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN COLOMBIA**

Lo cierto es que la teoría democrática no cuenta por sí misma con una plena capacidad para concretizar el contenido normativo del derecho a la Seguridad y Salud en el Trabajo [SST]. La evolución histórica de este derecho en Colombia, se potencializa solo a partir de la entrada en vigencia del texto constitucional de 1991, que hizo referencia en primer lugar, al principio de la dignidad humana como pilar fundamental de la realización y materialización del proyecto de vida del ser humano y de su familia.

Desde ahí se han adoptado modelos que han permitido equilibrar entre sí tanto los derechos democráticos como libertades, y derechos prestacionales dotados todos de la misma jerarquía y que desde años remotos en modelos clásicos, como la Declaración de Derechos de los Estados Unidos de 1776 en la que se expresó que los hombres son creados iguales; que son dotados por su Creador de ciertos derechos inalienables; que entre estos están la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad (Segundo inciso, Declaración de Independencia, 1776). Así como la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 1789 que trajo en su artículo 2º que, la finalidad de toda asociación política es la conservación de los derechos naturales e imprescindibles del hombre como la libertad, la propiedad, la seguridad y la resistencia a la opresión (Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, 1789). Y bajo la misma condición, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, expresa en su artículo 22:

Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación

internacional, (...), la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad (Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1948).

Estas declaraciones son sin duda, los tres grandes referentes normativos fundadores de la constitucionalización del derecho a la SST que han alcanzado abrir la órbita de este derecho en los ordenamientos jurídicos latinoamericanos, y específicamente, en Colombia. Estos instrumentos normativos internacionales comparten las condiciones reales de cualquier sociedad que efectivamente esté regida por principios de igualdad, solidaridad y equidad que han de considerarse fines constitucionales capaces de dotar derechos como la SST de la misma jerarquía y que gozan de la equivalente protección que los derechos fundamentales constitucionales.

Ahora, la función de los principios como instrumento en la interpretación de la constitucionalización del derecho a la SST, resalta la necesidad de disponer de un elemento capaz de conciliar esta disposición constitucional a la hora de concretar su contenido normativo de derecho fundamental. Ese pilar o elemento obedece a la incidencia del principio del Estado social de derecho, del cual se han despegado disposiciones normativas constitucionales como lo es la dignidad, la vida, la igualdad, la solidaridad, la equidad, la integridad física, el trabajo, la seguridad social, la salud, la prevención, la irrenunciabilidad, la primacía de la realidad, la responsabilidad, la participación, la capacitación y la cooperación. Todos ellos, propios de esta garantía que se ha derivado, como se dijo antes, de la filosofía constitucional de Francia e Inglaterra, que años después fue adoptada por la Carta Política de 1991 como herramienta para reducir las tensiones entre las medidas ineptas y arbitrarias del empleador y las garantías de un derecho fundamental como la SST, intereses que se contraponen entre sí, resultando necesario la inclusión del ejercicio e interpretación de principios constitucionales para elevar la protección de esta garantía como derecho básico a todos los miembros adscritos a una relación laboral.

Es evidente que el enorme tránsito que ha existido en la comprensión de los amplios catálogos de derechos fundamentales que sobrevienen a la construcción paulatina del derecho a la SST han puesto especial atención en el cumplimiento de las exigencias y la toma de conciencia que muchas veces el operador jurídico le impone al empleador para el ejercicio y realización de este derecho en favor de la población trabajadora, lo que significa que ahora la SST es un aspecto de obligatorio cumplimiento para cualquier empleador porque de ella depende el cumplimiento de las promesas del interés y bienestar general que predica el Estado social de derecho. Así lo refirió la Corte Constitucional en Sentencia T-406 de 1992:

El juez, en el Estado social de derecho también es un portador de la visión institucional del interés general. El juez, al poner en relación la Constitución -sus principios y sus normas- con la ley y con los hechos hace uso de una discrecionalidad interpretativa que necesariamente delimita el sentido político de los textos constitucionales (Corte Constitucional, Sentencia T-406).

Es inconcebible imaginar un Estado social que no garantice derechos como la protección de la SST. Colombia ha desarrollado un gran inventario de regulaciones normativas en las que se han incluido aspectos, se han desarrollado conceptos y se han incorporado diversas nociones que, de alguna manera, se han hecho patentes en la primordial tarea que debe cumplir esta garantía constitucional de la SST. Bajo este panorama, preceptos normativos más inmediatos, como por ejemplo, la Ley 1562 de 2012, conceptualiza la SST como una disciplina que trata sobre la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. En ese mismo contexto estableció que el Sistema General de Riesgos Laborales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de las enfermedades, los accidentes y sus efectos que puedan ocurrir como consecuencia del trabajo (Ley 1562, 2012), y desde luego, el Decreto 1443 de 2014 (que entró a formar parte del Decreto 1072 de 2015), el Decreto 472 de 2015, la Resolución 312 de 2019 por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo [SG-SST], la Resolución 1111 de 2017 y la Resolución 4927 de 2016 por la que se establecen los parámetros y requisitos para certificar y registrar la capacitación virtual en el SG-SST.

La idea de legitimidad del derecho a la SST debe tener su fundamento en principios y derechos constitucionales que le permitan al trabajador el mayor espacio posible de protección y garantía, en el que el núcleo rector de su contenido sea el principio de la dignidad humana como consecuencia de su realización eficaz, lo que significa que el individuo pueda diseñar su plan de vida, y que como resultado de ello tenga las condiciones materiales concretas de existencia digna en la que siempre su integridad física e integridad moral estén protegidas por el empleador, cuando se desenlace una contingencia en la que el trabajador pierda su capacidad laboral y productiva.

## **ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN DE SOFTWARE IMPLEMENTADOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA MEDICIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS MIPYMES**

El SG-SST, es una herramienta esencial para los empleadores en la medición de los factores de riesgo y de peligro que pueden afectar a los integrantes de un

colectivo laboral en el marco de la Responsabilidad Social Empresarial o Corporativa-RSEC (Estupiñán, Meneses y Rolón, 2019). En ese sentido, este corresponde a un proceso lógico marcado por etapas que pretende garantizar la mejora continua en los diferentes espacios de trabajo, a partir de la “política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales” (Ministerio del Trabajo, 2021).

La SST debe ser objeto de medición por parte de todas las entidades e instituciones a nivel público y privado. En ese sentido, las políticas de cumplimiento de normas que determinan los riesgos laborales al interior de los lugares de trabajo han de ser medidas por agentes inspectores de seguridad, a través de un software que permita “a los usuarios, diseñar y configurar listas de comprobación o auditoría, para llevar a cabo inspecciones de seguridad en terreno” (IsoTools, 2017). Es por esta razón que a la fecha se han implementado distintos software para las micro, pequeñas y medianas empresas [MIPYMES], que además de ser reconocidos, avalados o patentados por diferentes entes certificadores, cuentan con las actualizaciones requeridas por autoridades fiscalizadoras para lograr el propósito de preservar la SST de forma integral.

Dentro de algunos prototipos o modelos de software diseñados para inspeccionar, medir y evaluar los riesgos laborales, la higiene y la seguridad industrial, la accidentalidad laboral y la prestación de servicio médico a los empleados de las MIPYMES, se encuentran: SARA-Sistema de seguridad y salud en el trabajo; NOVASOFT-GTH, MEJORAMISO-SST, ISISMAWEB Salud Ocupacional; SUITE Versión Empresarial-SGSST; LEGIS-GH y ZYGHT-HSEQ, entre otros, los cuales se destacan por ser herramientas tecnológicas con alta capacidad de configuración, disponibilidad para su acceso desde dispositivos móviles con garantía de soporte y mantenimiento, y utilización tecnológica basada en componentes y orientada a satisfacer múltiples necesidades de servicio.

Por ejemplo, en el caso de SARA-Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (2021), que cumple y se adapta a las exigencias normativas demandadas por el sistema de seguridad social en Colombia, se observa que dicho software cuenta con múltiples características para prevenir y mitigar riesgos laborales, entre las que se destacan: la agilidad en el proceso de administración gestión y control de la salud ocupacional en la organización; la facilidad en la instalación actualización y aprovechamiento de las plataformas de consulta; la adaptabilidad y parametrización a cualquier tipo de entidad, ente gubernamental o política empresarial; la entrada y salida de datos oportuna, desde archivos, interfaces, módulos o sistemas de información; la manipulación diversa de

informes, reportes y consultas de cada una de las actividades de salud ocupacional; la generación actualizada de indicadores de gestión en relación con cada una de las áreas, procesos y procedimientos de salud ocupacional ejecutados; y la alta capacidad de configuración, acceso y disponibilidad, incluso a través de smartphones o tabletas.

En recientes investigaciones académicas se estima que los costos para la implementación de un SG-SST puede ser alto, con un promedio de \$5.052.165 discriminados por el costo de actividades, los costos indirectos y el margen de utilidad para una MIPYME (Ordóñez, 2017). Sin embargo, se tiene que la necesidad real de su construcción, adecuación e inserción en las entidades, instituciones o empresas públicas y privadas, amerita un sufragio económico de dicha índole, máxime teniendo en cuenta los protocolos de visita que se requieren para identificar los procesos que realiza la empresa, los tiempos de dedicación para el análisis específico de cada actividad que cumple la entidad, la estimación de los riesgos laborales previstos e imprevistos, y la cuantificación de los salarios percibidos por los integrantes de la institución (Ordóñez, 2017).

Lo anterior, permite estimar la suficiencia que demandan los costos en la implementación de un SG-SST, teniendo en cuenta la definición de múltiples actividades que se deben realizar para tal efecto, como son: la visita inicial, la autoevaluación institucional, la construcción, revisión y/o diseño de política de SG-SST, la asignación y distribución de responsabilidades, la identificación y análisis de riesgos y peligros, la elaboración del reglamento de higiene y salud ocupacional, la verificación y elaboración de matriz de cumplimiento de requisitos legales, el diseño de un plan de trabajo, la formulación de programa de capacitación con perfil sociodemográfico, la verificación de condiciones de salud y estados de los comités paritarios y de convivencia laboral, la elaboración y análisis de vulnerabilidad, indicadores, manuales, formatos de soporte, plan de prevención, programas y procedimientos documentales y de respuesta ante emergencias y la estimación de imprevistos.

De esta manera, es claro que la construcción de un software de SST representa o refiere la asunción de unos costos directos, a lo cual se le suma la inversión de costos indirectos, por concepto de implementación, soporte, mantenimiento y capacitación (SARA-Sistema de seguridad y salud en el trabajo, 2021), lo cual se justifica apenas en el marco de la seguridad y confianza que demanda la vinculación y estabilidad laboral de colaboradores (Jiménez y Gamboa, 2016), así como el pacto o celebración de negocios jurídicos con una empresa que cumpla con todos los sistemas de gestión de calidad, incluido el SG-SST (Perdomo y Pirela, 2020), por lo que las exigencias económicas que requiere la inversión de mercado en este tipo de software son adecuadas en comparación a la cantidad de beneficios que se van a reportar para las empresas, entidades

e instituciones que lo adquirieran e implementen por licencia o arrendamiento en sus procesos de calidad.

## UTILIZACIÓN DE SOFTWARE COMO APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST EN COLOMBIA

Para el logro de este objetivo misional, se hace indispensable la utilización de algún software, para la mayoría de las empresas ubicadas en Colombia, que permita la trazabilidad del SG-SST implementado en la entidad, a fin de que esta pueda garantizar el cumplimiento de los estándares mínimos estipulados por el gobierno nacional bajo Resolución 312 de febrero de 2019 del Ministerio de Trabajo. La cual impacta de forma directa en todo tipo de empresas públicas y privadas que desarrollen sus actividades en el territorio nacional, sin importar su actividad económica y/o sectorial.

Es en esa búsqueda que surgen las tendientes necesidades de utilización de software para la implementación del SG-SST, basadas en la definición de SST contemplada en el artículo 2.2.4.6.3. del Decreto 1072 (2015) en la que se indica que esta disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones del trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores y que tiene por objeto el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Este requerimiento legal origina una necesidad que debe ser materializada de acuerdo a un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la SST. Desarrollo que debe ser liderado e implementado por el empleador, con la participación de los trabajadores, garantizando la aplicación de las medidas de SST, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo; para lo cual se hace indispensable el uso de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones [TICs], que han materializado en diferentes software una gestión transversal al ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) y que incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora, como indica Trujillo:

La prevención de accidentes de trabajo y el control de los riesgos que en el ámbito laboral puedan ocasionar daño al bienestar de los trabajadores se ha convertido hoy en una de las mayores ventajas competitivas de las grandes empresas en el ámbito mundial (...). El mejor equipo, el más seguro, el de

mejor y más rápida acción, el de la marca con las mejores garantías, el de un mantenimiento óptimo y el que todos los operarios sepan operar bien, es el que se debe tener. Todo lo anterior junto es necesario; si falta uno de los anteriores se puede estar ante una situación de riesgo. De nada sirve el mejor equipo, si no se sabe utilizar y si no se le hace el adecuado mantenimiento (...). (2014, p.16-19).

Para tal efecto, la empresa debe abordar la prevención de los accidentes, incidentes y enfermedades laborales de forma eficiente y oportuna, y también garantizar la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación de un SG-SST que permita concretar acciones preventivas y correctivas para una mejora continua en la materia.

Muchas organizaciones en el país han implementado SG-SST, con el propósito de reducir accidentes y enfermedades laborales, aumentar la calidad de vida de sus empleados, evitar sanciones, ordenar procesos, entre otras. Aunque, según información de Colombia Productiva (2019), tan solo cuatro (4) de cada diez (10) empresas en el país, cuentan con algún tipo de proceso de gestión de la calidad certificable, es así como en cifras el 65,2% de las empresas no posee ninguna certificación y tan solo el 34,8% han sido avaladas con alguna certificación como la ISO 9001. Esto conlleva indudablemente a hacer menos competitiva las MIPYMES en el mercado local, regional e internacional.

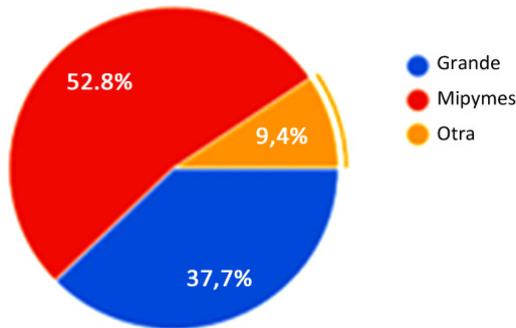
Según Fasecolda (2018) el comportamiento general de estas empresas en el campo de la SST, se basa en problemas como el desconocimiento normativo y legal, la ausencia de un área encargada de la SST dentro de la empresa, los altos costos requeridos para implementar de forma eficiente y eficaz, los estándares mínimos del SG-SST exigidos en Colombia, la carencia de una cultura de la SST, la nula o baja estructura financiera o administrativa con la que cuentan este tipo de empresas, entre otras.

Asunto que según (León et al., 2017) de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud [OMS] y la Organización Internacional del Trabajo [OIT], han permitido establecer que la Salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del bienestar físico, mental y psicosocial de los trabajadores en todas las ocupaciones; la prevención de las desviaciones de salud causadas por las condiciones de trabajo; la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades y condicionamientos fisiológicos y psicológicos.

A fin de evidenciar, como ha evolucionado este comportamiento y la utilización o no de software en la implementación del SG-SST, se propuso encuestar

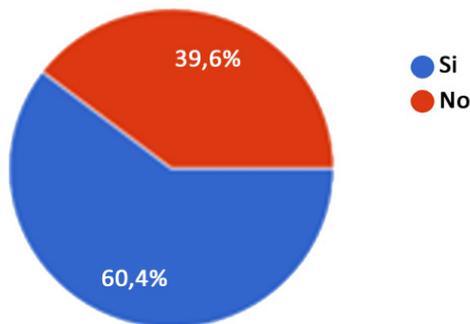
a cincuenta y tres (53) empresas de los diferentes sectores económicos, públicas y privadas, grandes y pequeñas. De las cuales, un 37,7% son grandes empresas, un 52,8% son MIPYMES; y un 9,5% poseen otra caracterización, como empresas unipersonales o entidades del Estado.

De estas empresas consultadas, el 60,4% utiliza apoyo de algún software en la implementación de su SG-SST, y el 39,6% restante no utiliza este tipo de ayudas tecnológicas que le permitan hacer un seguimiento más eficiente a sus procesos de gestión en SST.



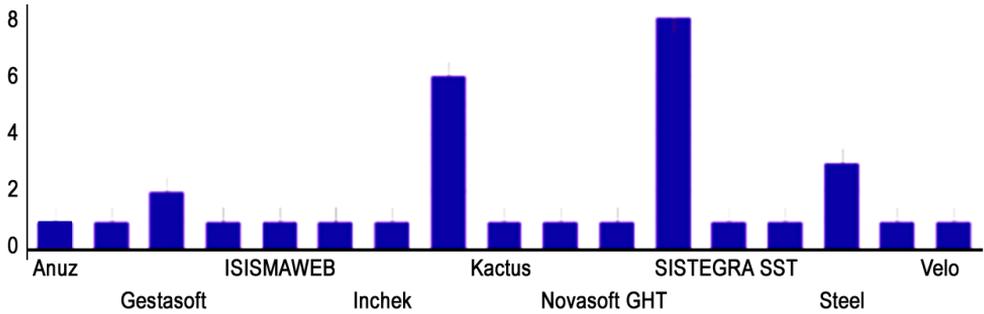
Fuente: Propia (2011).

**Gráfico 1.** Tipo de empresa.



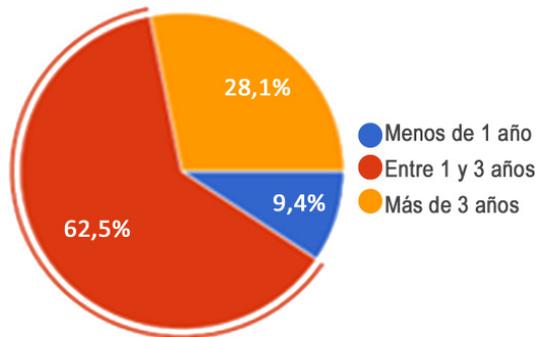
Fuente: Propia (2011).

**Gráfico 2.** ¿Utiliza o no software en el SG-SST?



Fuente: Propia (2011).

**Gráfica 3.** ¿Cuál software utiliza?



Fuente: Propia (2011).

**Gráfico 4.** ¿Hace cuánto utiliza el software?

En la misma encuesta se evidenció que las grandes empresas están recurriendo a la utilización de software creado a la medida, licitado o en convenio, tales como OUT SAFETY, ISOLUCION, STEEL, GESTASOFT, INCHECK, SISTEGRA SST, entre otros; y en las MIPYMES software de bajo costo, en línea o por recomendación de otras empresas de sus sectores económicos, entre los cuales se evidencian: ANUZ, ISISMAWEB, KACTUS, NOVASOFT GHT, SIMEON.

De otra parte, la encuesta mostró que de las empresas que utilizan software en los procesos de implementación del SG-SST, el 28,1% lo vienen utilizando hace más de tres años; el 62,5% ha empezado a utilizarlos entre uno y tres años; y tan solo el 9,4% se ha sumado a esta dinámica hace menos de un año.

Como apoyo a la implementación de los estándares mínimos del SG-SST, muchas empresas han adquirido el software que actualmente tienen, en razón al soporte y sus funcionalidades, la agilidad en el funcionamiento, la personificación e integralidad de este para con otros instrumentos o software existentes en la empresa. A su vez, se evidencia que de las 28 MIPYMES encuestadas, 19 no cuentan con apoyo de software en su proceso de implementación del SG-SST; y de las 21 grandes empresas encuestadas solo 1 no posee software, lo cual indicaría que en las MIPYMES cerca del 67,85% y en las grandes empresas el 4,76% presentan ausencia de software para la gestión e implementación del SG-SST.

## CONCLUSIONES

Debe constituirse en un desafío de las MIPYMES la mejora de las condiciones de SST para sus trabajadores, toda vez que aún no se hacen evidentes los avances tecnológicos en la robotización o automatización de esta categorización empresarial, lo cual se deriva de una estigmatización en las empresas por falta de información, costo y/o ausencia de profesionales que puedan operar esta herramienta como una alternativa u oportunidad de garantizar el cumplimiento normativo en la implementación de los estándares mínimos del SG-SST.

En este sentido, es claro que la implementación de SG-SST, puede evitarle al empleador multas y sanciones, así como también hacer más competitiva la empresa y contribuir en la mitigación de riesgos laborales, para garantizar las condiciones materiales concretas de existencia digna, en la que siempre la integridad física y moral de los trabajadores estén protegidas por el empleador, cuando se sobrevenga una contingencia que ocasione una pérdida o disminución de su capacidad laboral y productiva.

Con la expedición de la Ley 1562 de 2012 en el artículo 1°, de su Decreto Reglamentario 1443 de 2014, posteriormente conjugado en el Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015, se establece que en Colombia todas y cada una de las empresas públicas y privadas, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, así como aquellas de servicios temporales y los contratantes de personal bajo las modalidades de contratos civiles, comerciales o administrativos, deben diseñar e implementar un SG-SST que le permita identificar los riesgos oportunamente y establecer las acciones de mejora pertinentes y conducentes a evitar la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades laborales.

## REFERENCIAS

- Asamblea General de las Naciones Unidas (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. 217 (III) A. Paris. <http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/> (consultado el 6 de septiembre de 2016).
- Código Sustantivo del Trabajo (2017). Recuperado de: <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1501/CODIGO%20SUSTANTIVO%20DEL%20TRABAJO%20concordado.pdf>
- Congreso de la República de Colombia (1993). Ley 100 de 1993. Recuperado de: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)
- Congreso de la República de Colombia (2012). Ley 1562 de 2012. Recuperado de: [http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley\\_1562\\_2012\\_RIESGOS\\_LABORALE.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Ley_1562_2012_RIESGOS_LABORALE.pdf).
- Congreso de la República de Colombia (2012). Ley 1562 de 2012. Recuperado de: [https://oig.cepal.org/sites/default/files/2006\\_col\\_ley1010.pdf](https://oig.cepal.org/sites/default/files/2006_col_ley1010.pdf)
- Constitución Política de Colombia (1991). Recuperado de: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Colombia Productiva. (11 de octubre de 2019). Cinco desafíos de calidad de las pymes para avanzar en competitividad y llegar a más mercados. Obtenido de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-comunica/noticias/cinco-desafios-decalidad-de-las-pymes-para-avanza>
- Corte Constitucional, Sentencia. T-406 del 17 de junio de 1992. Exp. T-778. M. P. Ciro Angarita Barón.
- Declaración de Independencia. (1776). Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdig/const\\_mex/decla\\_1776.pdf](http://www.diputados.gob.mx/biblioteca/bibdig/const_mex/decla_1776.pdf)
- Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano (1789). Recuperado de: [https://www.google.com/search?q=Declaraci%C3%B3n+de+los+derechos+del+hombre+y+del+ciudadano+en+pdf&rlz=1C1SQJL\\_esCO935CO935&oq=Declaraci%C3%B3n+de+los+derechos+del+hombre+y+del+ciudadano+en+pdf&aqs=chrome..69i57.13529j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Declaraci%C3%B3n+de+los+derechos+del+hombre+y+del+ciudadano+en+pdf&rlz=1C1SQJL_esCO935CO935&oq=Declaraci%C3%B3n+de+los+derechos+del+hombre+y+del+ciudadano+en+pdf&aqs=chrome..69i57.13529j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Estupiñán, A.V., Meneses, S.L., y Rolón, B.M. Seguridad y salud en el trabajo (2019). Convicciones 6 (12), 84-90. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/537/568>

- Fasecolda (2018). Seguridad y Salud en el trabajo: una mirada desde la pequeña y mediana empresa, Bogotá: Cámara Técnica de Riesgos Laborales.
- IsoTools (Noviembre 17, 2017). Software de inspecciones de seguridad: 3 características básicas. <https://www.isotools.cl/software-de-inspecciones-de-seguridad-caracteristicas-basicas/>
- Jiménez, L.A. y Gamboa, R. (2016). El Endomarketing: aplicado al talento clave interno en el sector salud. *Mundo Fesc*, 12, 8-19. [https://www.fesc.edu.co/Revistas/MundoFESC/edicion\\_12.pdf](https://www.fesc.edu.co/Revistas/MundoFESC/edicion_12.pdf)
- León, J., Murillo, H., Varón, L., Montes, D., & Cuervo, R. (2017). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, pp. 22-30.
- Ministro de Gobierno de la República de Colombia, Delegatorio de Funciones Presidenciales (1994). Recuperado de: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_54/recursos/01general/04122012/decreto\\_1295\\_1994.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_54/recursos/01general/04122012/decreto_1295_1994.pdf)
- Ministerio del Trabajo. (Julio 19, 2021). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (1979). Recuperado de: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>
- Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (1986). Recuperado de: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%202013%20de%201986%20Organizacion%20y%20Funcionamiento%20de%20Comites%20de%20higiene%20y%20SI.pdf>
- Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (1989). Recuperado de: <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Programas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>
- Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (1990). Recuperado de: [http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/RESO\\_LUCI%C3%93N%201792%20DE%201990.pdf](http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/RESO_LUCI%C3%93N%201792%20DE%201990.pdf)
- Ministerio del Trabajo (2012). Recuperado de: [https://www.arlsura.com/files/res1409\\_2012.pdf](https://www.arlsura.com/files/res1409_2012.pdf)

- Ministerio del Trabajo (2012). Recuperado de: [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion\\_00000652\\_de\\_2012.pdf/d52cfd8c-36f3-da89-4359-496ada084f20](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00000652_de_2012.pdf/d52cfd8c-36f3-da89-4359-496ada084f20)
- Ministerio del Trabajo (2014). Recuperado de: [https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto\\_1443\\_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa](https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1443_sgsss.pdf/ac41ab70-e369-9990-c6f4-1774e8d9a5fa)
- Ministerio del Trabajo (2015). Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Ministerio del Trabajo (2015). Recuperado de: Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015
- Ministerio del Trabajo (2019). Recuperado de: [https://www.arlsura.com/files/Resolucion\\_0312\\_de\\_2019\\_Estandares\\_Minimos.pdf](https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf)
- Ministerio del Trabajo (2017). Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111-+est%C3%A1ndares+minimos-marzo+27.pdf>
- Ministerio del Trabajo (2016). Recuperado de: <https://safetya.co/normatividad/resolucion-4927-de-2016/>
- Ministerio de la Protección Social (2007). Recuperado de: [https://www.arlsura.com/files/resolucion1401\\_2007.pdf](https://www.arlsura.com/files/resolucion1401_2007.pdf)
- Ministerio de la Protección Social (2007). Recuperado de: <https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202346%20DE%202007.pdf>
- Ministerio de la Protección Social (2008). Recuperado de: <http://www.saludcapital.gov.co/Documentos%20Salud%20Ocupacional/RESOL.%202646%20DE%202008%20RIESGO%20PSICOSOCIAL.pdf>
- Ordóñez, R. A. (2017). Guía Estimación de Costos Implementación Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6686/TSO\\_Ordo%C3%B1ezPardoRub%C3%A9nAntonio\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6686/TSO_Ordo%C3%B1ezPardoRub%C3%A9nAntonio_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Perdomo, C.A. y Pirela, A.A. (2020). Sistemas integrados de gestión de calidad y ventas competitivas en la empresa Cadefihuila, Huila, Colombia. En: Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera, N. y Rojas, D. (Eds.) Tendencias en la Investiga-

ción Universitaria. Una Visión desde Latinoamérica. Volumen XII. Fondo Editorial de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. [www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.22](http://www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.22)

Presidente de la República (2015). Recuperado de: <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019781>

SARA. (2021). Sistema de seguridad y salud en el trabajo. <https://guiatic.com/co/19-software-para-salud-ocupacional/277-sara-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-herramienta-que-permite-planear-organizar-controlar-y-realizar-gestion-sobre-l>

Trujillo, R. (2014). Seguridad Ocupacional. Bogotá: ECOE Ediciones.

Zyght. (2021). Software de gestión SST. <https://www.zyght.com/demo-gratis/>