



## Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión

### *Safety and Health Performance Evaluation on a Printing manufacturer Company*

José Enrique Obando-Montenegro<sup>I</sup>, María Sotolongo-Sánchez<sup>II</sup>, Eulalia María Villa-González del Pino<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.  
Correo electrónico: [jose.obandom@ug.edu.ec](mailto:jose.obandom@ug.edu.ec)

<sup>II</sup> Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara, Cuba.  
Correo electrónico: [msotolongo@uclv.edu.cu](mailto:msotolongo@uclv.edu.cu), [ulaliamariavilla@gmail.com](mailto:ulaliamariavilla@gmail.com)

Recibido: 1 de noviembre del 2018  
Aprobado: 23 de enero del 2019

#### RESUMEN

En el contexto actual, se necesita de una gestión eficaz de seguridad y salud que permita garantizar condiciones seguras en los ambientes de trabajo. Por lo anterior, este estudio se desarrolla en una Pequeña y Mediana Empresa (PyME) de impresión en Ecuador, perteneciente al sector privado. Como objetivo se planteó analizar el impacto que tienen los sistemas de gestión de seguridad y salud en la accidentalidad laboral. Para su elaboración se utilizaron métodos, tales como: el análisis documental, la recopilación de datos históricos de accidentalidad, así como una lista de chequeo como protocolo para la evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Se determinó que los índices de accidentalidad laboral muestran una tendencia a disminuir en la empresa analizada a medida que el sistema de gestión evoluciona de manera favorable, sin embargo, aún existen reservas de mejoras en cuanto a la prevención de accidentes y los riesgos laborales.

**Palabras Clave:** desempeño, seguridad y salud, accidentes, Pequeña y Mediana Empresa de impresión.

#### ABSTRACT

*Nowadays, effective safety and health management is required to guarantee safe conditions in work environments. Present research was conducted in a private SME Printing manufacturer. Its main objective is to analyze safety and health management systems effect over accidents in work environment. For this purpose, methods like documental analysis, accidents historical data as well as a protocol check list for auditing management system were applied. Investigation determined company decreasing trend of work accidentability as a result of favorable management system evolution. Nevertheless, incident prevention and risk control have opportunities to improve.*

**Keywords:** performance, safety and health, accidents, SME Printing manufacturer.

#### I. INTRODUCCIÓN

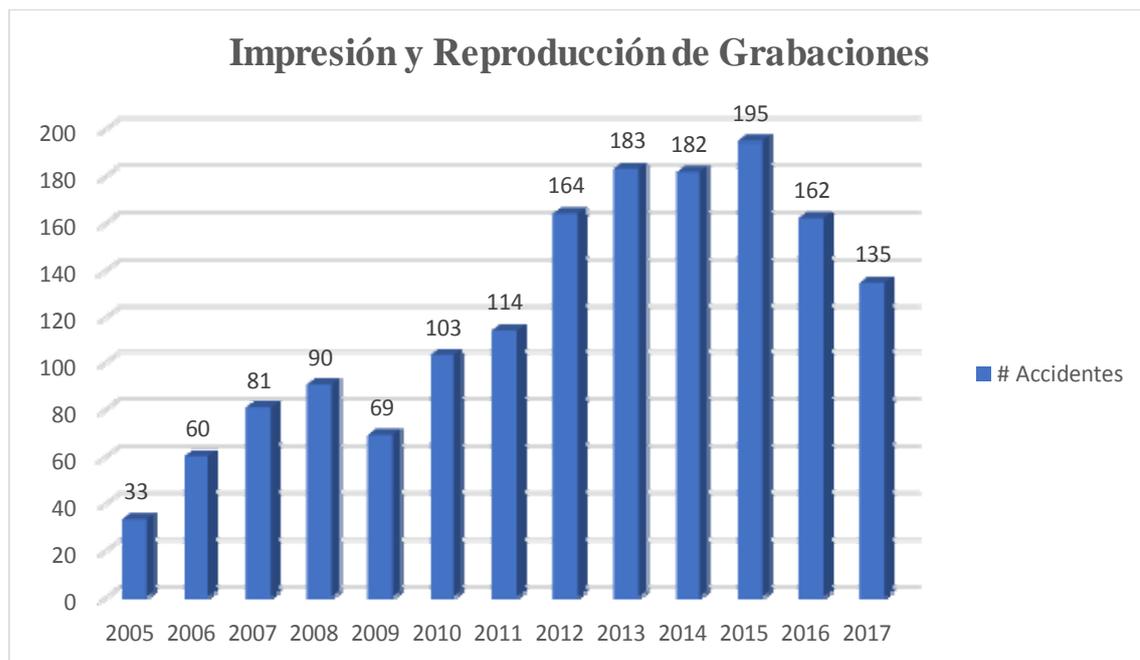
La seguridad y salud del trabajador es uno de los factores más importantes a considerar en las organizaciones, aunque no siempre se le otorga la prioridad que amerita; en ocasiones es más importante la utilidad final sin medir las consecuencias de la falta de prevención [1]. Tanto a nivel internacional como nacional, se observan en la actualidad cifras alarmantes de accidentes laborales. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (2018), 2,78 millones de

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

trabajadores mueren cada año a causa de accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el trabajo. Alrededor de 2,4 millones de estas muertes se producen por enfermedades relacionadas con el trabajo, mientras que algo más de 380.000 son el resultado de accidentes. Cada año, se produce un número de lesiones profesionales no mortales casi mil veces mayor que el de lesiones profesionales mortales. Se calcula también que, cada año, las lesiones profesionales no mortales afectan a 374 millones de trabajadores [2].

En el panorama mundial los accidentes laborales constituyen uno de los principales problemas por su alto costo en vidas humanas y los efectos colaterales que usualmente produce; pues además de disminuir la capacidad laboral, trae consecuencias graves en la calidad de vida de los trabajadores y sus familias. Constituye un flujo de egresos significativos que pudieran evitarse o cuando menos, mantenerse bajo control[3].

Ecuador registra 3,122 accidentes de trabajo en el sector productivo de manufactura, según las estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el año 2017[4]. Sin embargo, los accidentes de trabajo no son reportados en su totalidad en Ecuador, de estas cifras existen un 90% de subregistros a causa del desconocimiento o la no aplicación de la normativa técnica legal y por falta de afiliación de los trabajadores al IESS. Se constata actualmente, el incremento de los indicadores de accidentalidad, evidenciando insuficiencias en el desempeño de los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Esta situación se manifiesta en los diferentes sectores del país, incluidas las Pequeñas y Mediana Empresa (PyMEs) ecuatorianas de la industria manufacturera de impresión[4], como se muestra en la figura 1.



**Fig. 1.** Número de accidentes laborales subsector impresión y reproducción de grabaciones

Aunque del análisis de la figura 1 se infiere que a partir del 2016 se tiende a disminuir los accidentes de trabajo por una mejor labor preventiva en las empresas pertenecientes a este subsector, esta disminución está asociada a la derogación de la Resolución 333 vigente desde el año 2010 sobre el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (SART)[5]. A partir del año 2016, en el país, se anula el protocolo para auditar los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la autoridad para ejercer el control sobre el desempeño de estos sistemas de gestión.

Por tanto, actualmente las empresas ecuatorianas se rigen por la Resolución 957 de la Comunidad Andina de Naciones - a la que pertenece el Ecuador -, vigente desde el 2005. Esta ley denominada "Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud Ocupacional" donde se establece la obligación de auditar los sistemas de gestión y se definen los cuatro elementos componentes del sistema: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión de Talento Humano y Procesos Operativos Básicos[6]. Sin embargo, las empresas ecuatorianas carecen de un

instrumento metodológico que permita auditar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud (OMS) reiteradamente han llamado a los gobiernos para que establezcan políticas públicas en seguridad y salud laboral que incentiven a los empresarios a invertir en prevención de los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, debido al alto costo económico y social de esta problemática[7].

En este sentido, como estrategia para la prevención de los riesgos laborales surgieron los sistemas estandarizados de gestión, tales como la norma 18001, enfocados particularmente en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. De esta forma, son muchas las empresas que en el mundo adoptaron e implementaron estos sistemas con el propósito de mejorar continuamente en el campo de la seguridad y salud en el trabajo. Puesto que la implementación de estos sistemas trataba de responder a las demandas y presiones de los entes regulatorios, empleadores y trabajadores para garantizar un ambiente de trabajo seguro previniendo los accidentes y reduciendo el número de lesionados. En su momento la norma 18001 fue el único sistema certificable, razón por la cual tuvo más reconocimiento y aceptación en el mundo. La reciente publicación de la ISO 45001:2018 facilita aún más la gestión de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo. Estos sistemas de gestión tienen por objeto proporcionar un método para evaluar y controlar los riesgos en el trabajo mejorando los resultados en la prevención de accidentes y enfermedades laborales; su estructura de alto nivel facilita su integración con los demás sistemas de gestión en la empresa [8].

En general, al implementar los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las organizaciones pueden obtener como resultado una reducción de la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, lo cual impacta directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa.

Aunque existe literatura foránea sobre el tema, de autores como: Riaño et al. (2016); García et al. (2002); Bedolla et al. (2018) y Ariza et al. (2018) no aparece en ésta un análisis metodológico que permita a las empresas ecuatorianas, auditar el desempeño de sus sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las condiciones específicas de su desarrollo [7; 9; 10; 11]. La mayoría de esta literatura pretende generalizar estos sistemas de gestión desarrollados por algunas instituciones en determinado contexto por lo que aplicar estos sistemas en las condiciones de las PyMEs en el Ecuador y, particularmente en la industria manufacturera de impresión pudiera resultar un fracaso.

La problemática expuesta justifica, en gran medida, la necesidad de evaluar el desempeño de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las PyMEs ecuatorianas de la industria manufacturera de impresión como vía para detectar su impacto en la accidentalidad y mejorar su desempeño.

Por lo anterior, se fijó como objetivo analizar el impacto de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la accidentalidad laboral en PyMEs ecuatorianas de la industria manufacturera de impresión, a través del estudio de caso de una empresa representativa del universo a investigar. A partir de lo anterior, se presentan los resultados del comportamiento de los indicadores de accidentalidad durante el periodo 2014 - 2018 y la evaluación del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en una PyME ecuatoriana de impresión, como una contribución a la mejora continua de su gestión.

## **II. MÉTODOS**

Se desarrolló una investigación descriptiva con enfoque cuantitativo y cualitativo. Se realizó el análisis en una empresa que fabrica material publicitario, empaques y embalajes impresos en cartón ubicada en la ciudad de Guayaquil en Ecuador, donde laboran 80 trabajadores y en los últimos cuatro años han ocurrido seis accidentes de trabajo. Por estas razones la dirección de la empresa se trazó como meta mejorar su desempeño en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

### **Análisis de la accidentalidad**

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

---

Para este análisis se recopilaron los datos cuantitativos de la accidentalidad laboral del (2014 – 2018), para realizar comparativos anuales del comportamiento de los Índices de Frecuencia, de Gravedad y la Tasa de Riesgos. El periodo analizado refleja el inicio de la implementación y la evolución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Conforme a la legislación ecuatoriana los índices se calculan en base a las expresiones 1, 2 y 3. Las fuentes de información para aplicar las expresiones de cálculo son los reportes de accidentes que hace la empresa al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), ente encargado de la atención médica a los trabajadores afectados. La información sobre horas trabajadas se obtiene del rol de la empresa. Son horas de exposición que incluye los sobre tiempos. Se deduce de este cómputo las horas de permisos y las vacaciones del personal.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{Número de accidentes} \times 200.000}{\text{Número de horas Hombre ( Mujer) trabajadas}} \quad (1)$$

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{Número de accidentes} \times 200.000}{\text{Número de horas Hombre ( Mujer) trabajadas}} \quad (2)$$

$$\text{Tasa de riesgos} = \frac{\text{Índice de Gravedad}}{\text{Índice de Frecuencia}} \quad (3)$$

### Evaluación del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Para la evaluación del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se utilizó el Índice de Eficacia. El cual se calcula mediante la sumatoria de los desempeños de las gestiones Administrativa, Técnica, de Talento Humano y de Procesos Operativos Básicos utilizando la lista de chequeo que se muestra en la Tabla 1. El índice se aplicó al personal de gerencia, jefatura, supervisión y operarios, dependiendo de su temática. Esta lista de chequeo incluye 29 elementos con sus correspondientes sub-elementos sobre el cumplimiento de los Requisitos Técnico - Legales (RTL) de seguridad y salud vigentes en Ecuador. La Gestión Administrativa incluye 8 elementos: la política de seguridad y salud laboral de la empresa, la organización, la administración, la implementación, la verificación, el mejoramiento continuo, la realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo y la información estadística. La Gestión Técnica está compuesta por 4 elementos: la identificación de factores de riesgos, la evaluación y control de factores de riesgo y el seguimiento de las medidas de control. Por su parte, la Gestión de Talento Humano está integrada por 7 elementos: la selección, información, comunicación, formación, capacitación, adiestramiento, incentivos, estímulos y motivación de los trabajadores. Finalmente, los Procesos Operativos Básicos abarcan 10 elementos:

- la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- la vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica)
- las inspecciones y auditorías
- los planes de emergencia
- el plan de prevención y el control de accidentes mayores
- el control de incendios y explosiones
- los programas de mantenimiento
- el uso de equipos de protección individual
- la seguridad en la compra de insumos y otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgos de la empresa.

**Tabla 1.** Lista de chequeo para evaluar el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

<b>GESTIONES, ELEMENTOS Y SUB-ELEMENTOS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Gestión Administrativa</b>				
1) Política(8 sub-elementos)				
2) Organización (8 sub-elementos)				
3) Administración (1 sub-elementos)				
4) Implementación (6 sub-elementos)				
5) Verificación (3 sub-elementos)				
6) Mejoramiento continuo(1 sub-elementos)				
7) Actividades de promoción (2 sub-elementos)				
8) Información estadística (2 sub-elementos)				
<b>Gestión Técnica</b>				
9) Identificación de los factores de riesgo (7 sub-elementos)				
10) Evaluación de los factores de riesgo (13 sub-elementos)				
11) Control de los factores de riesgo (12 sub-elementos)				
12) Seguimiento a las medidas de control (5 sub-elementos)				
<b>Gestión de Talento Humano</b>				
13) Selección de los trabajadores (4 sub-elementos)				
14) Información (6 sub-elementos)				
15) Comunicación (7 sub-elementos)				
16) Formación (5 sub-elementos)				
17) Capacitación (2 sub-elementos)				
18) Adiestramiento (2 sub-elementos)				
19) Incentivos, estímulos y motivación (3 sub-elementos)				
<b>Procesos Operativos Básicos</b>				
20) Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales (4 sub-elementos)				
21) Vigilancia de la salud (15 sub-elementos)				
22) Inspecciones y auditorías (2 sub-elementos)				
23) Planes de emergencia accidentes graves (6 sub-elementos)				
24) Planes de prevención y control de accidentes mayores (12 sub-elementos)				
25) Control de incendios y explosiones (5 sub-elementos)				
26) Programas de mantenimiento (11 sub-elementos)				
27) Uso de equipos de protección personal (15 sub-elementos)				
28) Seguridad en la compra de insumos (2 sub-elementos)				
29) Otros específicos (4 sub-elementos)				

Cada uno de los elementos que integran las gestiones (Administrativa, Técnica, de Talento Humano y de Procesos Operativos Básicos) se evalúan según corresponda en la lista de chequeo. Donde presentan la siguiente nomenclatura: cumple el requisito técnico legal (Si), no cumple (No) o no aplica (NA) y se valora en base al patrón de cálculo que se describe a continuación:

a) el puntaje total a obtener es del 100% distribuido equitativamente entre las cuatro gestiones a razón de un 25% para cada una. Otorgándose un peso específico por elemento que se calcula al dividir el 25% otorgado a cada gestión (es el valor máximo alcanzable en cada gestión) entre la cantidad de elementos que integra cada una de las cuatro gestiones

b) se multiplica el peso específico por el % de cumplimiento de cada requisito técnico legal para obtener el valor total de cada elemento

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

c) la sumatoria del valor total de cada elemento se totaliza independientemente para cada gestión y de esta forma se puede intervenir en los elementos por cada gestión que están incidiendo en el desempeño del sistema (No conformidades)

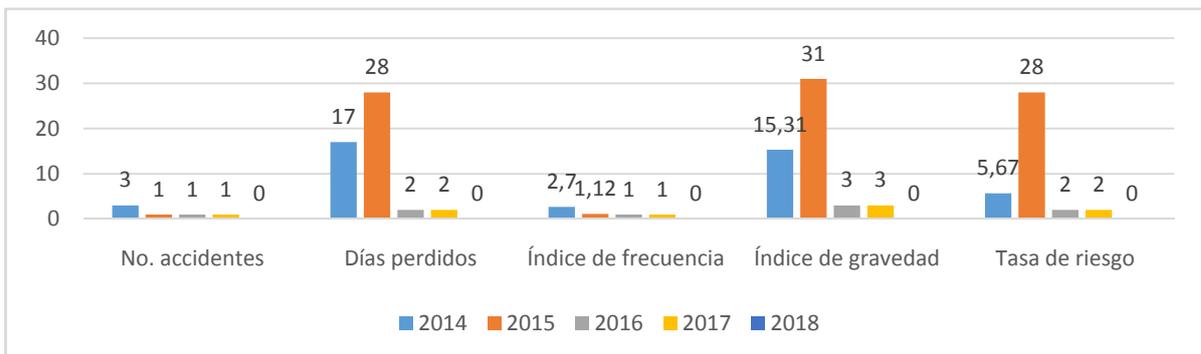
d) se calcula el índice de eficacia mediante la sumatoria de los desempeños de las gestiones Administrativa, Técnica, de Talento Humano y de Procesos Operativos Básicos

Como resultado de la evaluación del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se puede realizar también la valoración de los riesgos y el levantamiento de No Conformidades como una contribución a la prevención de accidentes de trabajo. El primero consiste en la evaluación del potencial de daño de los riesgos propios de la empresa según la categorización por niveles siguiente: intolerable, importante y moderado. Los riesgos intolerables requieren atención inmediata por la alta dirección de la empresa; en tanto que los riesgos importantes y moderados están asignados a un responsable y tienen fecha de programada de cumplimiento. Al respecto, Caldas et al. (2014) hacen igual aplicación de la categorización de los riesgos por niveles [12]. Los reportes de No conformidades en cambio, se emiten ante el incumplimiento a una o más cláusulas de la legislación ecuatoriana vigente. Las No conformidades pueden ser de 3 categorías, según lo expresa Riesgo et al. (2005) [13]:

- Mayor: cuando hay incumplimiento total de alguna cláusula de la ley
- Menor: cuando la empresa incumple alguna ley de forma parcial
- Observación: si a pesar del cumplimiento a leyes y normas todavía es posible adoptar medidas que optimicen el control de los riesgos.

### III. RESULTADOS

En la figura 2, se muestran los datos del comportamiento de la accidentalidad en la empresa de impresión objeto de estudio práctico durante el periodo 2014 - 2018.



**Fig. 2.** Comportamiento de la accidentalidad en la empresa de impresión periodo 2014 - 2018

Los datos obtenidos de los Índices de frecuencia, de gravedad y la Tasa de riesgo para el periodo analizado arrojan la ocurrencia de seis accidentes de trabajo. Sin embargo, nótese que aunque se aprecia una disminución en el índice de frecuencia de los accidentes del año 2014 al año 2018, se incrementó el índice de gravedad durante el periodo 2014 - 2015. Esto se observa en el número de días promedio por accidente (tasa de riesgos) que pasa de 5,67 en el año 2014 a 28 en el año 2015, mientras que en los años 2016 y 2017 se aprecia una tendencia a su disminución manteniéndose estable su comportamiento. Dada la causalidad de los accidentes, que puede tener su origen en factores tales como:

- las condiciones del lugar de trabajo o el nivel de autocuidado que practiquen los trabajadores dentro y fuera de la empresa
- los accidentes también obedecen a otros factores de carácter exógeno, como situaciones del entorno familiar y de la propia condición psicosocial del trabajador

Estos dos últimos elementos, en la mayoría de los casos están fuera del control de la empresa. Este conjunto de factores coadyuvan al comportamiento aleatorio de la accidentalidad. Esta aleatoriedad hace que no siempre exista una correspondencia directa entre los avances en el desempeño del sistema de gestión y las cifras de accidentalidad. Por esta razón, se evaluó el Índice de Eficacia durante el periodo 2014 - 2018 con el propósito de establecer metas anuales de mejoras al desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como se refleja en las Tablas 2 y 3.

**Tabla 2.** Resultados de la aplicación de la lista de chequeo para evaluar el desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Gestiones, elementos y sub-elementos	Peso específico	2014		2018	
		Cumple	% Avance	Cumple	% Avance
<b>Gestión Administrativa</b>					
1) Política (8 sub-elementos)	3.125	50%	1.56%	100%	3.125
2) Organización (8 sub-elementos)	3.125	-	-	95%	2.986
3) Administración (1 sub-elementos)	3.125	-	-	100%	3.125
4) Implementación(6 sub-elementos)	3.125	66%	2.06%	24	0.75
5) Verificación (3 sub-elementos)	3.125	-	-	76	2.375
6) Mejoramiento continuo(1 sub-elementos)	3.125	-	-	100%	3.125
7) Actividades de promoción (2 sub-elementos)	3.125	-	-	100%	3.125
8) Información estadística (2 sub-elementos)	3.125	-	-	5%	0.223
<b>Sub-total</b>	<b>25%</b>		<b>3.62%</b>		<b>18.84 %</b>
<b>Gestión Técnica</b>					
9) Identificación de los factores de riesgo (7 sub-elementos)	6.25	71%	4.465	86%	5.38
10) Evaluación de los factores de riesgo (13 sub-elementos)	6.25	54%	3.37	37%	2.34
11) Control de los factores de riesgo (12 sub-elementos)	6.25	40%	2.5	53%	3.37
12) Seguimiento a las medidas de control (5 sub-elementos)	6.25	-	-	80%	5
<b>Sub-total</b>	<b>25%</b>		<b>10.35 %</b>		<b>16.09 %</b>
<b>Gestión de Talento Humano</b>					
13) Selección de los trabajadores (4 sub-elementos)	3.571	-	-	50%	1.786
14) Información (6 sub-elementos)	3.571	50%	1.79	100%	3.571
15) Comunicación (7 sub-elementos)	3.571	-	-	100%	3.571
16) Formación (5sub-elementos)	3.571	19%	0.71	40%	1.428
17) Capacitación (2 sub-elementos)	3.571	-	-	75%	2.7
18) Adiestramiento (2 sub-elementos)	3.571	-	-	100%	3.571
19) Incentivos, estímulos y motivación (3 sub-elementos)	3.571	-	-	67%	2.38
<b>Sub-total</b>	<b>25%</b>		<b>2.5%</b>		<b>19%</b>
<b>Procesos Operativos Básicos</b>					
20) Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales (4 sub-elementos)	2.5	-	-	100%	2.5
21) Vigilancia de la salud (15 sub-elementos)	2.5	7%	0.17	80%	1.992
22) Inspecciones y auditorías (2sub-elementos)	2.5	34%	0.84	64%	1.605
23) Planes de emergencia accidentes graves (6 sub-elementos)	2.5	42%	1.04	100%	2.5
24) Planes de prevención y control de accidentes mayores (12 sub-elementos)	2.5	42%	1.04	66%	1.664
25) Control de incendios y explosiones (5 sub-elementos)	2.5	-	-	53%	1.332
26) Programas de mantenimiento (11 sub-elementos)	2.5	-	-	100%	2.5
27) Uso de equipos de protección personal (15 sub-elementos)	2.5	-	-	100%	2.5
28) Seguridad en la compra de insumos (2 sub-elementos)	2.5	-	-	100%	2.5
29) Otros específicos (4 sub-elementos)	2.5	-	-	100%	2.5
<b>Sub-total</b>	<b>25%</b>		<b>3.09%</b>		<b>21.59 %</b>

**Tabla 3.** Desempeño del sistema de gestión en la empresa de impresión en el periodo

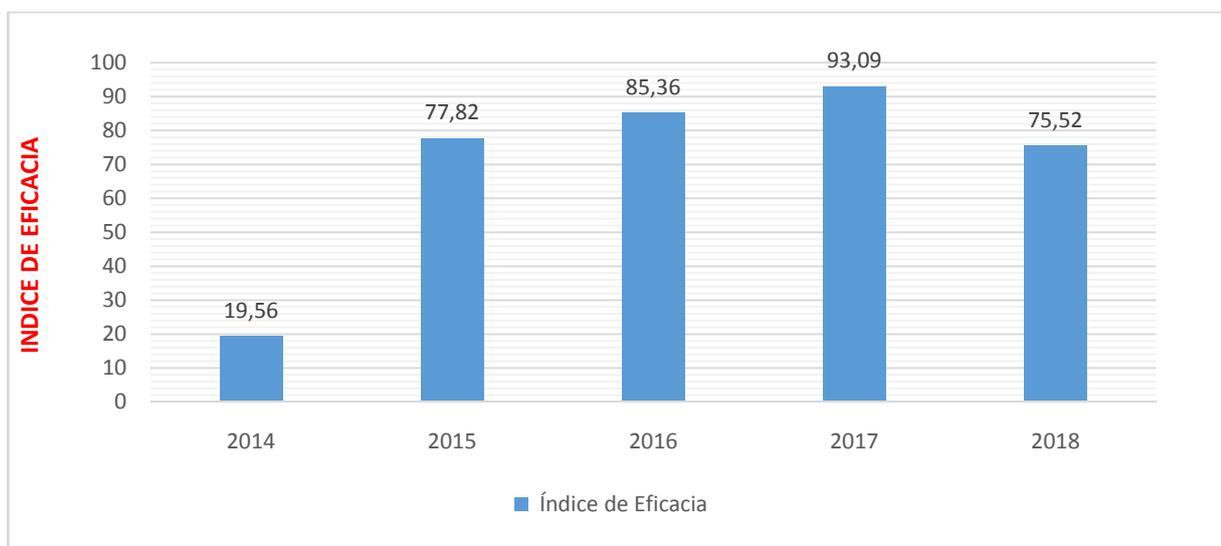
## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

2014 - 2018		
Índice de Eficacia		
Gestión	2014	2018
Gestión Administrativa	3.62	18.84
Gestión Técnica	10.35	16.09
Gestión Talento Humano	2.5	19
Procesos Operativos Básicos	3.09	21.59
<b>Índice de Eficacia</b>	<b>19.56%</b>	<b>75.52%</b>

Según la tabla 3, durante el periodo de 2014 - 2018 el incremento más destacado ocurrió en la gestión de Procesos Operativos Básicos con un 21,59%. Las mejoras incluyeron los aspectos siguientes:

- investigación de accidentes e incidentes
- realización de estudios epidemiológicos, exámenes médicos pre y post ocupacionales
- planes de preparación para emergencias, programa de inspecciones de seguridad en los lugares de trabajo
- el programa de mantenimiento preventivo y correctivo con enfoque de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Todas estas mejoras en el desempeño del sistema de seguridad y salud se iniciaron a partir del año 2016 con la reducción del número de accidentes y su gravedad. El impacto positivo en los indicadores de accidentalidad laboral, es el resultado de las mejoras en el desempeño del sistema de gestión como se aprecia en la figura 3.



**Fig. 3.** Comportamiento del Índice de Eficacia en la empresa de impresión periodo 2014 - 2018

Como resultado de la aplicación de la lista de chequeo para la evaluación del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realizó también la valoración de los riesgos identificados y el levantamiento de las No Conformidades. Un resumen de los principales riesgos se muestra en las tablas 4 y 5, mientras el comportamiento de las No Conformidades se aprecia en las tablas 6 y 7.

**Tabla 4.** Comportamiento de los riesgos en la empresa de impresión en el

Periodo 2014 - 2018

Categorización de los riesgos	2014	2018
Intolerables	15	1
Importantes	80	20
Moderados	28	60

**Tabla 5.** Lista de riesgos intolerables en la empresa de impresión en el periodo 2014 - 2018

Nº	DESCRIPCIÓN	2014	2018
1	Conformación de la Brigada de Respuesta a Emergencias	✓	-
2	Instalación de señalética de evacuación en todas las áreas de la empresa	✓	-
3	Implementar puerta de evacuación con barra anti pánico	✓	-
4	Instalación del sistema de alarma	✓	-
5	Reemplazo del piso de madera en la planta alta (oficina administrativa)	✓	✓
6	Arreglo del piso del área de manufactura	✓	-
7	Instalación de paro automático de maquinaria en el área de imprenta	✓	-
8	Reacondicionamiento de perchas en el área de bodega	✓	-
9	Habilitación de puerta de evacuación en el área de manufactura	✓	-
10	Reacondicionamiento de baterías sanitarias para uso de los trabajadores	✓	-
11	Desalojo de materiales combustibles y ordenamiento de la bodega de papelería	✓	-
12	Implementación de Dispensario Médico de Salud Ocupacional	✓	-
13	Desarrollar la competencias SSO de personal de planta y oficinas	✓	-
14	Destrabado automático de la puerta de accionamiento eléctrico en caso de cortes de energía	✓	-
15	Realización de simulacros anuales de evacuación	✓	-

**Tabla 6.** Comportamiento de las No conformidades en la empresa de impresión en el periodo 2014 - 2018

No conformidades	2014	2018
No conformidad mayor	26	13
No conformidad menor	1	2
Observaciones	00	1

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

**Tabla 7.** Comportamiento de las No conformidades mayores en la empresa de impresión en el periodo 2014 - 2018

<b>GESTIONES, ELEMENTOS Y SUB-ELEMENTOS</b>	<b>2014</b>	<b>2018</b>
<b>Gestión Administrativa</b>		
1) Política,	✓	-
2) Organización	✓	✓
3) Administración	✓	-
4) Implementación	✓	-
5) Verificación	✓	✓
6) Mejoramiento continuo	✓	-
7) Actividades de promoción de la seguridad y la salud en el trabajo	✓	-
8) Información estadística	✓	✓
<b>Gestión Técnica</b>		
9) Identificación de los factores de riesgo	✓	✓
10) Evaluación de los factores de riesgo	✓	✓
11) Control de los factores de riesgo	✓	✓
12) Seguimiento a las medidas de control	✓	✓
<b>Gestión de Talento Humano</b>		
13) Selección de los trabajadores	✓	✓
14) Información	✓	-
15) Comunicación	✓	-
16) Formación	✓	✓
17) Capacitación	✓	-
18) Adiestramiento	✓	-
19) Incentivos, estímulos y motivación hacia la prevención	✓	-
<b>Procesos Operativos Básicos</b>		
20) Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales	✓	
21) Vigilancia de la salud	✓	✓
22) Inspecciones y auditorías	✓	✓
23) Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves	✓	
24) Planes de prevención y control de accidentes mayores	✓	✓
25) Control de incendios y explosiones	✓	✓
26) Programas de mantenimiento	-	-
27) Uso de equipos de protección personal	-	-
28) Seguridad en la compra de insumos	-	-
29) Otros específicos, en función de la complejidad y nivel de riesgo de la empresa	✓	-
<b>CANTIDAD TOTAL DE NO CONFORMIDADES MAYORES</b>	<b>26</b>	<b>13</b>

#### IV. DISCUSIÓN

El análisis de los resultados permitió conocer el impacto del sistema de gestión en la accidentalidad laboral asociada a los índices de frecuencia, de gravedad y la tasa de riesgos en la empresa. Se encontró una tendencia a su disminución, tal y como lo reportan los estudios de Vinodkumar y Bhasi (2011), Omran et al. (2008) y Chanh et al. (2009) [14; 15; 16]. Asimismo, se corroboró que el nivel de desempeño del sistema de gestión de esta empresa ha mejorado desde un porcentaje inicial del 19.56% en el año 2014 (la legislación ecuatoriana prevé un mínimo del 80% en el cumplimiento de los requisitos técnico legales) a un 75.52% en el año 2018.

En el 2018 se disminuye el índice de eficacia con respecto a los años 2016 y 2017, pero se aclarara que en ese periodo se trabajó con valores proyectados ya que las modificaciones normativas en el marco legal ecuatoriano no permitieron auditar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo al comportamiento del nivel de desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud observado en la empresa de impresión durante el periodo 2014-2018 se constató que el

valor más bajo de desempeño corresponde a la Gestión de Talento Humano durante el año 2014. Esto obligó a generar un plan para desarrollar las competencias en seguridad y salud en el trabajo del personal y con ello mejorar el autocuidado de los trabajadores. De igual forma, fue necesario actuar sobre los Procedimientos Operativos Básicos, con lo cual se consiguieron resultados en la reducción del número de accidentes pero no en su gravedad. Para esto último fue necesario implementar medidas de control sobre los factores de riesgo en los puestos de trabajo, es decir sobre la Gestión Técnica, especialmente lo que concierne al seguimiento a las medidas de control. La Gestión Administrativa también fue atendida en temas como la organización para prevenir situaciones de riesgo y en la implementación de mejoras a la seguridad en los puestos de trabajo. En el año 2018, en cambio, el enfoque de mejora se dirigió hacia las 3 gestiones que alcanzaron menor puntuación, a saber: Gestión Técnica, Gestión Administrativa, y Gestión de Talento Humano. El desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo todavía puede mejorar en aspectos, tales como: la identificación de las necesidades de competencias en seguridad y salud en el trabajo, la evaluación de la eficacia de los programas de capacitación, la inclusión de la prevención de riesgos en el presupuesto de la empresa, la implementación de indicadores proactivos (análisis de riesgos de la tarea, diálogos periódicos de seguridad, demandas de seguridad), el programa de incentivos para propiciar conductas preventivas en los lugares de trabajo, la elaboración de fichas médicas del personal, la instalación de señalética de prevención en todas las áreas de la empresa, implementación de permisos de seguridad para trabajos de alto riesgo, aplicación de normas de seguridad eléctrica, entre otros requisitos contemplados en la legislación ecuatoriana.

Conforme lo expresado por Islam y Tedford(2012) y Tremblay y Badri(2017), la problemática de la accidentalidad laboral en las PyMEs requiere la aplicación de herramientas prácticas que faciliten la identificación de las principales causas que originan los accidentes para mejorar la gestión de prevención[17; 18]. En ese sentido, la presente investigación utilizó como recurso para discernir las estrategias a seguir para mejorar el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud y por ende contribuir a disminuir los accidentes en una PyME ecuatoriana del sector de impresión, la evaluación del índice de eficacia y el análisis comparativo de su evolución durante el periodo 2014-2018. Este análisis permitió identificar e implementar las principales mejoras en cada una de las gestiones Administrativa, Técnica, de Gestión de Talento Humano y Procedimientos Operativos Básicos. También ofreció la posibilidad de valorar los principales riesgos intolerables y las No conformidades mayores donde la empresa de impresión centró su atención y esto contribuyó decisivamente a la disminución de sus indicadores de accidentalidad.

## **V. CONCLUSIONES**

1. Este estudio permitió concluir que, en la medida que el sistema de gestión de la seguridad y salud alcanza mayor grado de madurez, los índices de accidentalidad laboral tienden a disminuir, coincidiendo este comportamiento con los resultados que reportan los estudios de Vinodkumar y Bhasi (2011), Omran et al. (2008) y Chanh et al. (2009).
2. El análisis de la evaluación del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa objeto de estudio permitió identificar los elementos del sistema de gestión en cada una de las gestiones: Administrativa, Técnica, de Gestión de Talento Humano y Procedimientos Operativos Básicos que se deben priorizar para definir e implementar las estrategias de mejora. Se constató que el valor más bajo de desempeño corresponde a la Gestión de Talento Humano durante el año 2014, lo cual obligó a generar un plan para desarrollar las competencias en seguridad y salud en el trabajo del personal y de igual forma, fue necesario actuar sobre los Procedimientos Operativos Básicos, con lo cual se consiguieron resultados en la reducción del número de accidentes.
3. Resultó de utilidad la comparación entre los Índices de Eficacia durante el periodo 2014 - 2018, para alertar acerca de los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud que se debían atender de manera prioritaria. Aunque se evidenció una mejora en las gestiones de Talento Humano, Procedimientos Operativos Básicos y Administrativa, la estrategia preventiva de la empresa de impresión debe ser revisada, de manera especial en lo que corresponde a la Gestión Técnica. 🏠

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD EN UNA EMPRESA DE IMPRESIÓN

### VI. REFERENCIAS

1. Ramesh, M., Pradu, S., Magabilan, S., «Hazard identification and risk assessment in automotive industry». *Internacional Journal of Chemtech Research*, 2017, vol. 10, no. 4, p. 352-358, ISSN: 0974-4290.
2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, Comunicado de prensa por el Día Mundial de la SST: OIT llama a lograr una generación de trabajadores seguros y saludables [en línea], OIT, 2018- publ.[27 de abril de 2018]-[consulta: 2018-08-19]. Disponible en: <[https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS\\_627066/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_627066/lang--es/index.htm)>
3. PérezFernández, D.R., FerrerColín, M., LizLópez, G., «Identificación de variables con incidencia en la accidentalidad laboral. Caso de estudio: Productora de Cemento». *Revista Universidad y Sociedad*. [en línea], 2017, vol.9, no.2, p. 37-43.[consulta: 2018-10-19]. Disponible en: <<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>>
4. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo 2018 [en línea], IESS, 2018- publ.[2018]-[consulta: 2018-09-10]. Disponible en: <[http://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores\\_ecuador.php](http://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php)>
5. INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, Resolución CD 333. Reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo "SART", IESS, 2010.
6. COMITÉ ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, CAASST, 2005.
7. Riaño Casallas, M.I., Hoyos Navarrete, E., Valero Pacheco, I., «Evolución de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Estudio de Caso en Empresas del sector Petroquímico en Colombia». *Revista Ciencias & Trabajo*. [en línea], 2016, vol. 18, no.55, p. 68-72.[consulta: 2018-05-15]. Disponible en: <<https://scielo.conicyt.cl/scielo.php>>
8. ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Requisitos con orientación para su uso.
9. García Layunta, M., Oliver, A., Tomas, J. M., Verdu, F., Zaragoza, G., «Factores psicosociales influyentes en la ocurrencia de accidentes laborales». *Revista Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*. [en línea], 2002, vol. 5, no.1, [consulta: 2018-04-12]. Disponible en: <<http://www.archivosdeprevencion.com/anexe.php?idpub=5&an=17>>
10. BedollaMarrugo, E., Behaine Gómez, B., Gómez Vergel, E., Burgos Pereira, Y., Carrillo Landazabal, M., Severiche Sierra, C., Torres Vergara, J.I., «Control de pérdidas por accidentalidad laboral en el sector logístico». *Revista Espacios*. [en línea], 2018, vol. 39, no.9, [consulta: 2018-10-22]. Disponible en: <<http://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390906.html>>
11. Ariza, C.P., Gómez Godoy, O.F., Payan Borres, L. D., Rueda Toncel, L.A., SardothBlanchar, J., «Evaluación de la percepción de la seguridad en trabajadores de una empresa del sector de gas natural». *Revista Espacios*. [en línea], 2018, vol. 39, no.3, [consulta: 2018-10-22]. Disponible en: <<http://www.revistaespacios.com/a18v39n03/in183903.html>>
12. Caldas, et al, «Prevención de riesgos laborales» (2014) <https://books.google.com.ec/books?id=Pv-yDgAAQBAJ&pg=PA56&dq=riesgos+laborales+intolerables,+importantes+y+moderados&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewimy->
13. Riesgo, et al «Hacia un Modelo de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral según el estándar OHSAS en el sector de bienes y equipos» (2005)
14. Vinodkumar M. N., Bhasi M., «A study on the impact of management system certification on safety management». *Safety Sci*. 2011, vol. 49, no.3, p. 498-507.
15. Omran A., Bakar A., Sent.H., «The implementation of OHSAS 18001 in construction industry in Malaysia». *Journal Eng (Deva-Rumania)*. 2008, vol. 4, no.3, p. 157-162.
16. Chang J. I., Liang Chiu-Lan., «Performance evaluation of process safety management systems of paint manufacturing facilities». *Journal Loss Prevent Proc*. 2009, vol. 22, no.4. p. 398-402.
17. Islam A., Tedford D., «Risk determinants of small and medium-sized manufacturing enterprises (SMEs) – an exploratory study in New Zealand» (2012). *Journal of Industrial Engineering International*, p. 8–12. <http://www.jiei-tsb.com/content/8/1/12>.
18. Tremblay A., Badri A., «Assessment of occupational health and safety performance evaluation tools: State of the art and challenges for small and medium-sized enterprises» (2017). *Safety Science* 101 (2018), p. 260-267. Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/safety](http://www.elsevier.com/locate/safety).