

MODELO DE INTERVENCIÓN A LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN FUNCIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD

Autor:

José Enrique Obando Montenegro, Magister

Ingeniero Industrial, Docente en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional, Magister en Producción y Productividad.

Dirección: Campus Universitario, Av. Dr. Raúl Gómez Lince y Av. Dr. Juan Tanca Marengo.
País: Ecuador - e-mail: jose.obandom@ug.edu.ec

Resumen:

El presente análisis se realiza en 7 empresas del sector privado con la finalidad de proponer un modelo de intervención a la gestión de prevención de riesgos laborales cada vez que la ocurrencia de accidentes afecte el desempeño del Sistema de Gestión de Prevención. Las condiciones de trabajo en la muestra utilizada varían de empresa a empresa dependiendo del tipo de actividad. La metodología utilizada consiste en analizar, además de la gestión preventiva y la siniestralidad, también las tasas de accidentalidad de los sectores productivos a los que pertenecen las empresas estudiadas y las causas que originaron los accidentes. Como resultado de la investigación se muestra el modelo de intervención.

Palabras clave: Gestión de Prevención, Accidentalidad, Tasas de accidentalidad, Causas de accidentes.

INTERVENTION MODEL FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH PERFORMANCE BASED ON ACCIDENT RATE

ABSTRACT

This investigation takes place in 7 private companies in order to make conclusions from risk prevention management performance

This research shows the results in the field of accident prevention for seven companies working in different productivity areas. The main purpose of the investigation is to emphasise the importance of Incident Investigation as a key element for Prevention Management System continuous improvement. This investigation required Observation Techniques and Historic data gathering tools for the years between 2013, 2014 and 2015 in order to estimate future prevention companies behavior. Additionally, the investigation process demands Prevention Management System performance for companies involved in this research. As at the present time doesn't exist any procedure to link Incident Investigation with Job Risk Management, this investigation means an opportunity for improvement. It deals with the information about 52 incident happened during last 3 years in different companies. Its proposal is to implement already mentioned procedure and shows the importance of Management System feedback for incident and injure prevention.

Key words: Incident review, Incident report, Days without work indicator, Work related injure absenteeism, Cause – Effect Analysis.

1. Introducción

Ante la ocurrencia de un accidente por lo general en las empresas se activan sistemas que conducen a la investigación del evento, a determinar las causas que lo originaron y proponer medidas preventivas y correctivas que eviten su repetición. Posterior a ello, se realizan labores de seguimiento para verificar el cierre de las medidas propuestas. Concomitantemente, la empresa tendrá en ejecución un sistema que audite el desempeño en materia de seguridad y salud, de manera general. Normalmente debiera ocurrir que los resultados de las auditorías al sistema de gestión de riesgos reflejen el desempeño de la empresa en materia de prevención de accidentes, es decir que la frecuencia y gravedad de los accidentes guarden

relación con el nivel de control de riesgos que maneja la empresa. Pero, ¿qué sucede si no hay tal correspondencia? Si los resultados de la auditoría no son congruentes con la siniestralidad, entonces toca cuestionar dichos resultados. La presente investigación busca relacionar los resultados de la evaluación de desempeño SGP (Sistema de Gestión de prevención) con los resultados de la accidentalidad con fines de intervención.

Curbelo-Martínez, *et al* (2015) [1] menciona la necesidad de “un enfoque metodológico que haga uso de técnicas para el análisis anterior y posterior a la ocurrencia de accidentes laborales en las empresas”. De lo que se trata entonces es de asignar la importancia debida a los eventos negativos como son los accidentes para mejorar el comportamiento de las variables críticas en el desempeño de la prevención tales como número de incidentes, lesiones leves, lesiones con incapacidad y accidentes mortales. Adicionalmente, el análisis en profundidad de estos eventos tiene su rédito por cuanto se afinan los programas preventivos en las empresas. A criterio de Duque de Voz y Yáñez (2015) [2] “pese a la elevada prevalencia de la accidentalidad en el trabajo, son escasos los estudios que estiman las causas y consecuencias de estos siniestros, razón por la cual la evaluación de los riesgos laborales debe convertirse en una prioridad para el sistema empresarial”.

Según Barrera-García *et al* (2016) [3] “solo cumplir con la legislación no garantiza la protección absoluta de sus trabajadores, ni provoca por sí mismo el cambio cultural necesario para evitar cualquier accidente”; esto quiere decir que la auditoría de requisitos técnico legales de seguridad y salud no es suficiente, a menos que se hagan exámenes exhaustivos de los accidentes ocurridos, tal que sean un insumo que aporta a la gestión de prevención. El estudio también propone analizar todos los elementos que componen el protocolo de la auditoría para determinar qué aspectos se deben intervenir. Las fuentes de información son: la evaluación del desempeño del SGP de la empresa, sus estadísticas de accidentes, los diagramas de causa – efecto de accidentes, la matriz de requisitos técnico legales, y las medidas propuestas para poner bajo control las causas que originaron los accidentes.

1. Metodología

Para el desarrollo del presente estudio se han tabulado los datos obtenidos en 7 empresas, a saber: desempeño del sistema de gestión de prevención (SGP) para los períodos 2013 al 2015 con su respectiva proyección para los años 2016 y 2017. Igualmente la medición de la accidentalidad 2013 – 2015. Para la evaluación del desempeño SGP se utiliza como plantilla de verificación los elementos del sistema de gestión contenidos en la resolución CD IESS 333, año 2010, Sistema de auditoría de riesgos del trabajo (SART) [4], vigente en el período investigado. Según este documento, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo establecía un total de 25 elementos verificables agrupados en 4 gestiones a saber: la Gestión Administrativa que la componen la política, planificación, organización, integración - implantación, verificación, control de desviaciones y mejoramiento continuo; la Gestión Técnica compuesta por la identificación de factores de riesgos, la medición, la evaluación, el control operativo integral y la vigilancia ambiental y de la salud; la Gestión del Talento Humano que abarca la selección de los trabajadores, la información interna y externa, la comunicación interna y externa, la capacitación y el adiestramiento; y finalmente los Procedimientos y programas operativos básicos, compuestos por la investigación de accidentes y enfermedades profesionales, la vigilancia de la salud de los trabajadores, los planes de emergencia por factores de riesgo de accidentes graves, planes de contingencia, las auditorías internas, las inspecciones de seguridad y salud, los equipos de protección individual y ropa de trabajo y el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. A la suma del puntaje obtenido en las cuatro gestiones se conoce con el nombre de Índice de Eficacia.

De la comparación entre el desempeño preventivo de las empresas y sus resultados de accidentalidad se obtienen diferentes conclusiones, a saber: empresas con un buen desempeño SGP reflejan una reducción de la accidentalidad en el tiempo, ya sea en el número de accidentes registrados o en la gravedad de los mismos; o por el contrario, su accidentalidad se eleva. Por otro lado existe empresas con un bajo

desempeño SGP en las que el nivel de accidentalidad en unos casos se mantiene y, en otros se eleva. De ahí surge la iniciativa de **intervenir** a los sistemas de gestión de prevención, dependiendo de los resultados que arroje la comparación de los dos factores ya mencionados. Para el efecto, se propone que la decisión de intervenir se base en la aplicación de cuatro criterios de decisión: el incremento en el número de accidentes, el incremento de la gravedad de los accidentes, el desempeño SGP de la empresa en estudio comparado con el promedio del sector, subsector o actividad al que pertenece y la tasa de accidentalidad comparada también con la tasa promedio del sector o subsector. La conformación de los subsectores empresariales para efectos del presente estudio se basa en la afinidad de las operaciones de las empresas analizadas. Se observa, por ejemplo que 4 de las 7 empresas pertenecen al sector industria, dos de ellas al sector servicios y una al sector comercio; de ahí que se diferencian el **subsector 1** conformado por industrias que se dedican al empaque de productos de mar; **subsector 2** compuesto por empresas que fabrican empaques y embalajes impresos en cartón, **subsector 3**, empresas dedicadas a proveer servicios de guardianía privada y finalmente el **subsector 4** conformado por empresas distribuidoras de equipos, herramientas e insumos para la industria.

La tabla 1 muestra los resultados (en porcentajes) del desempeño SGP de las empresas durante el período 2013 al 2015, su proyección para los años 2016 al 2017 y los promedios por año.

MEDICION DE LA GESTION DE PREVENION					
EMPRESAS	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
1	16,28	21,12	51,08	66,8	81,5
2	35,2	53,76	83,22	92,15	97,3
3	15,06	18,29	77,12	85	92,7
4	40,73	52,87	88,6	93,2	97,1
5	31,8	44	71,72	78,28	83,78
6	31,36	36,2	66,68	74,99	85,44
7	30,88	39,1	68,12	76,87	86,43
PROMEDIO	28,76	37,91	72,36	81,04	89,18

Tabla 1: Promedio del desempeño SGP período 2013-2015 y proyectado
Fuente: propia

Según el boletín periodístico de Mayo de 2015 [5] se indica que “42 de cada 1.000 trabajadores se accidentan en Ecuador”. Si observamos las cifras de accidentalidad de las 7 empresas estudiadas, en el período analizado arroja un total de 52 eventos (Tabla 2).

NUMERO DE ACCIDENTES				
AÑO	2013	2014	2015	2013-2015
1	9	3	8	20
2	0	0	0	0
3	0	3	1	4
4	0	1	1	2
5	0	14	2	16
6	0	2	2	4
7	0	3	3	6

TOTAL	9	26	17	52
-------	---	----	----	----

Tabla 2: Número de accidentes por períodos y totales

Fuente: Formularios de avisos de accidentes al IESS

Para calcular la tasa de accidentalidad, interviene el número de trabajadores según el siguiente detalle:

EMPRESA	Nº TRAB.
1	200
2	20
3	80
4	300
5	300
6	70
7	500
TOTAL	1470

Tabla 3: Número de trabajadores por empresa

Fuente: propia

El cálculo global para el universo de 7 empresas nos arroja una tasa de 35 accidentes por cada mil trabajadores. Si hacemos igual cálculo por cada subsector, diferenciándolos por afinidad, a saber: **subsector 1** donde se ubica solo la empresa 1, empaedora de productos de mar con 200 trabajadores; **subsector 2** compuesto por las empresas 2 (fábrica mezcladora de tintas flexográficas para uso en la industria de empaques con una población de 20 trabajadores), empresa 3 (fábrica de material publicitario y embalajes impresos y población de 80 trabajadores) y la empresa 6 (fábrica de fundas de polietileno con población de 70 trabajadores), **subsector 3** conformado por la empresa 5 (proveedora de servicios de guardianía privada con una población de 300 trabajadores) y la empresa 7 (también proveedora de servicios de seguridad privada; población de 500 trabajadores), y finalmente el **subsector 4** con la empresa 4 que es una distribuidora de equipos, herramientas e insumos para la industria con una población de 300 trabajadores. La tasa de accidentalidad por cada subsector es como se observa en la tabla 4.

AGRUPACION DE EMPRESAS POR SUBSECTOR TASA DE ACCIDENTALIDAD				
EMPRESA	C.I.I.U.	ACCIDENTES 2013-2015	TRABAJADORES	ACCIDENTES C/1000 T.
1	SUBSECTOR 1	20	200	100
2	SUBSECTOR 2	8	170	50
3				
6				
5	SUBSECTOR 3	22	800	27
7				
4	SUBSECTOR 4	2	300	7
TOTAL		52	1470	

Tabla 4: Cálculo de la tasa de accidentalidad por subsector

Fuente: propia

Se observa que hay 2 subsectores cuya tasa de accidentalidad está por encima del promedio nacional que es de 42 accidentes por cada mil trabajadores y también por encima del promedio de las 7 empresas que es de 35 accidentes; son los subsectores 1 (empresa empaedora) y 2 (impresoras de material de empaque y embalaje) con 100 y 50 accidentes por cada mil trabajadores respectivamente y 2 subsectores (empresas de guardiana privada y comercializadora de insumos industriales) cuyas tasas de accidentalidad son de 27 y 7 accidentes por cada mil trabajadores respectivamente.

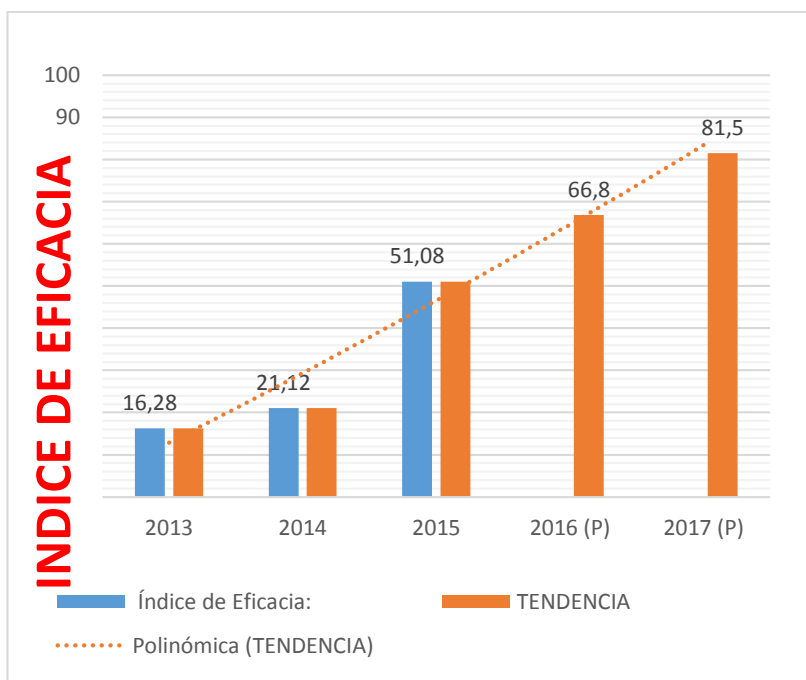
Los insumos que propone esta investigación para decidir la intervención al sistema de gestión de prevención de las empresas son: los porcentajes de desempeño SGP, los valores promedio de desempeño SGP de cada subsector, la estadística de accidentes de la empresa, la tasa de accidentalidad del subsector, la estadística de días de incapacidad por accidentes de trabajo del subsector y los diagramas de Causa – Efecto de accidentes.

La información por empresa se presenta a continuación:

Empresa 1

Empaedora de productos de mar con 200 trabajadores. Empresa ecuatoriana. El personal no tiene formación en auditorías al sistema de gestión de prevención (SGP).

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 1						
GESTIÓN SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	5,04	5,44	13,56	17,8	22
Gestión de Técnica	20	4,28	4,28	6	10	15
Gestión de Talento Humano	20	3	3,92	12,04	17	20
Proced. y Programas	32	3,96	7,48	19,48	22	24,5
Índice de Eficacia:	100%	16,28	21,12	51,08	66,8	81,5



ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 1					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	9	164	2,73	49,72	18,22
2014	3	88	1,12	32,71	29,33
2015	8	75	3,55	33,28	9,38

SGP vs Accidentalidad

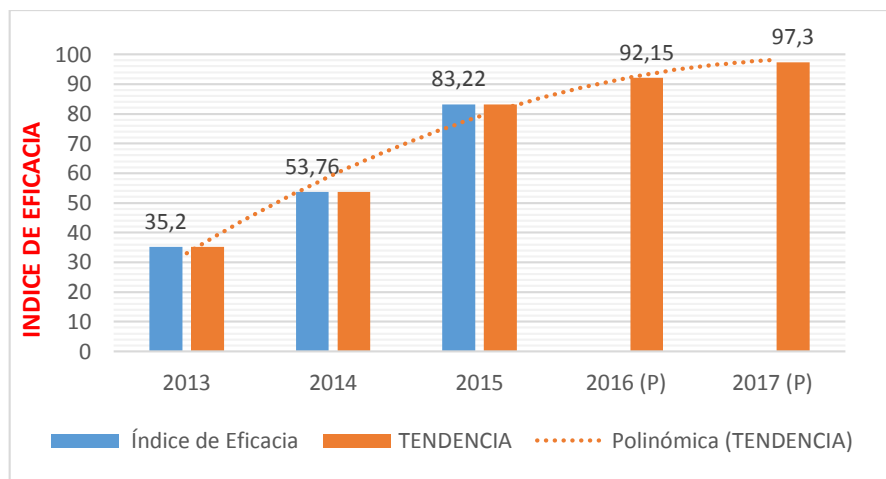
Es notable la reducción de la gravedad de los accidentes de 18,22 días promedio por accidente en el año 2013, a 9,38 días promedio en 2015. Esto se explica por los avances que se observan en la gestión SGP. Vale resaltar sin embargo que la empresa no tuvo un buen inicio pues sus resultados en cuanto a gestión no llegaron al 20% de cumplimiento legal en el primer año de implementación del programa. Esta empresa no alcanzará, según las proyecciones, un nivel aceptable de cumplimiento sino hasta el año 2017, lo cual convierte en “muy lento” el proceso de implementación de la gestión preventiva. La cifra de accidentes ocurridos es oscilante.

A priori, se puede establecer que no hay una correspondencia entre los avances en el desempeño SGP y la ocurrencia de accidentes.

Empresa 2

Fábrica mezcladora de tintas flexográficas para uso en la industria de empaques. Población: 20 trabajadores. Empresa multinacional. Entre el personal existen trabajadores que se han formado como auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos (SGP) y han realizado por lo menos un ejercicio de auditoría interna al sistema.

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 2						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	7,9	13,15	22,98	26,3	27,3
Gestión de Técnica	20	12,5	16,67	19,28	19,75	20
Gestión de Talento Humano	20	4	7,5	16,84	18,2	19
Proced. y Programas	32	10,8	16,44	24,12	27,9	31
Índice de Eficacia	100%	35,2	53,76	83,22	92,15	97,3



ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES - EMPRESA 2				
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad
2013	0	0	0	0
2014	0	0	0	0
2015	0	0	0	0

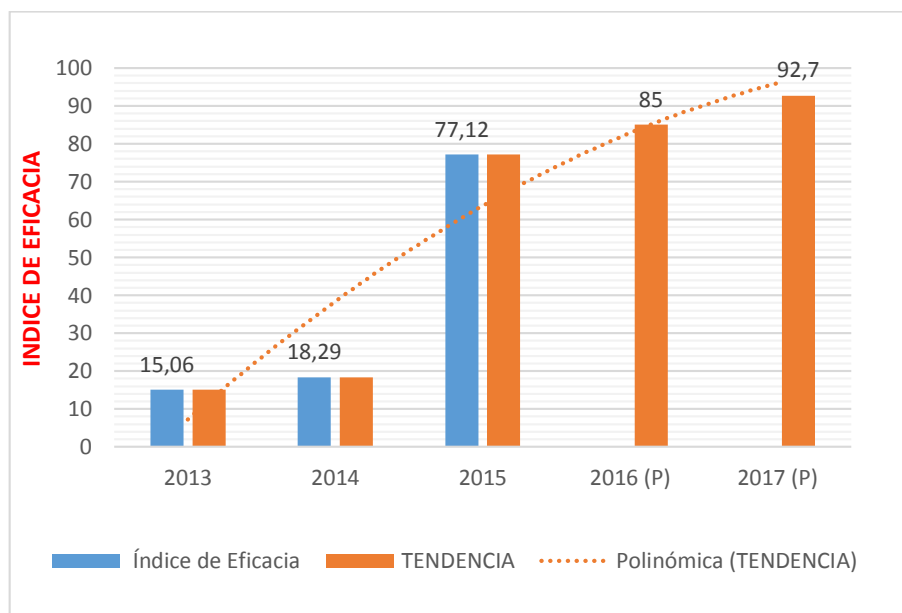
Desempeño SGP

Es de destacar que *desde la etapa de inicio* del proceso investigado, *el desempeño SGP de esta empresa ha sido superior* (35,2%) al promedio (28,76%), Al cierre del año 2015 la empresa tiene un nivel de cumplimiento por arriba del 80%. La proyección es que la empresa alcance más del 95% en 2017. No es nada raro que *no se presenten accidentes* durante el período en estudio. En este caso existe una *correspondencia entre el desempeño eficiente SGP y la ausencia de accidentes*.

Empresa 3

Fábrica de material publicitario y embalajes impresos. Población: 80 trabajadores. Empresa ecuatoriana. Entre el personal existen trabajadores que se han formado como auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos (SGP) y realizaron un ejercicio de auditoría al sistema.

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 3						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	3,4	4,05	18,8	22	25,6
Gestión de Técnica	20	6,56	8,28	19	19,2	20
Gestión de Talento Humano	20	2	2	14	16	18
Proced. y Programas	32	3,1	3,96	25,32	27,8	29,1
Índice de Eficacia	100%	15,06	18,29	77,12	85	92,7



ESTADISTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 3					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	0	0	0	0	0
2014	3	17	2,7	15,31	5,67
2015	1	28	1,12	31	28

Desempeño SGP

De la comparación entre el desempeño SGP con el promedio-empresa se concluye que durante el período en estudio, esta empresa se encuentra por debajo del promedio de los períodos 2013 y 2014, no así en 2015 en que logra superar el promedio (72.36%) al alcanzar un nivel de cumplimiento del 77.12%.

SGP vs Accidentalidad

Se puede observar un *incremento en la gravedad de los accidentes* que, al cierre del año 2015 se ubica en 28 días promedio por accidente. Esto se explica en parte porque la empresa no tuvo un buen inicio

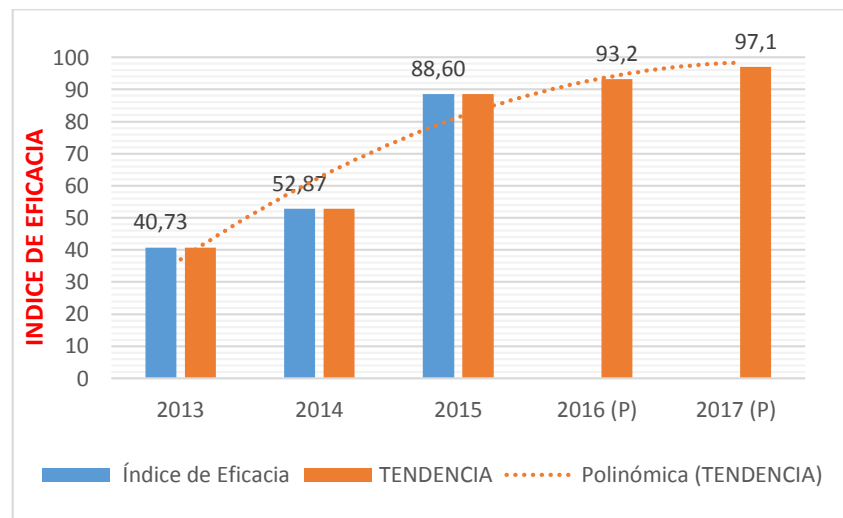
en cuanto a gestión SGP (véase 15,06% en el año 2013; por debajo del promedio 28,76% en ese año). Esta empresa recién logrará superar el 80% de cumplimiento en el transcurso del año 2016.

En esta empresa no existe una correspondencia entre los avances en SGP versus la siniestralidad.

Empresa 4

Distribuidora de equipos, herramientas e insumos para la industria. Población de 300 trabajadores. Empresa ecuatoriana. Cuenta con auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos (SGP) que realizaron un ejercicio de auditoría al sistema.

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 4						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	5,44	13,78	24	27	27,3
Gestión de Técnica	20	11,43	12,43	19,2	19,4	20
Gestión de Talento Humano	20	7,33	7,33	18	18,2	19,2
Proced. y Programas	32	16,53	19,33	27,4	28,6	30,6
Índice de Eficacia	100%	40,73	52,87	88,60	93,2	97,1



ESTADISTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 4					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	0	0	0	0	0
2014	1	35	0,64	22,64	35
2015	1	2	0,62	1,24	2

SGP vs Accidentalidad

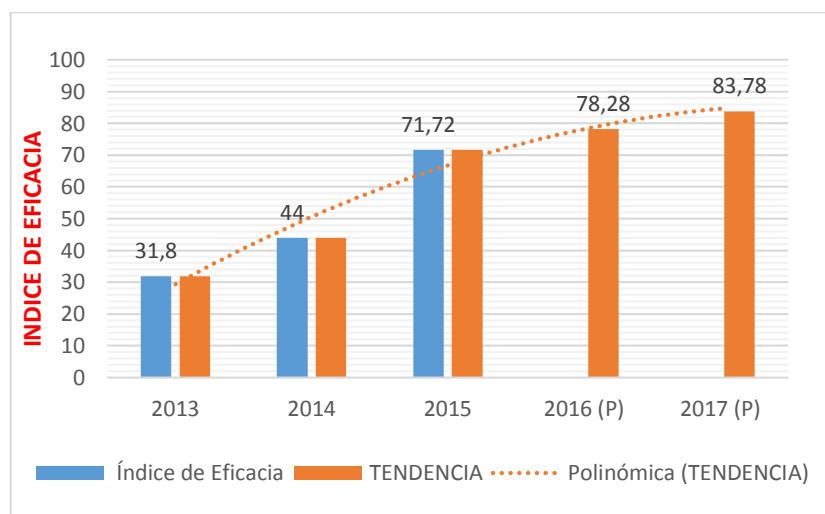
Se observa en este caso la baja accidentalidad – un accidente por año desde 2014 – y la reducción de la gravedad de los accidentes hasta solo 2 días de ausentismo en 2015, frente a 35 días en 2014. La explicación de este comportamiento reside en el buen desempeño inicial del sistema de gestión preventiva, superior al 40%. Durante 2015 se logró superar el 80% de cumplimiento.

La información proveniente de esta empresa revela una correspondencia entre el desempeño SGP y la estadística de accidentes dentro del período estudiado.

Empresa 5

Provedora de servicios de guardiana privada. Población de 300 trabajadores. Empresa ecuatoriana. No cuenta con auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos.

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 5						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	4,44	6,02	12,56	15,6	17,23
Gestión de Técnica	20	4,3	4,26	19,44	19,56	20
Gestión de Talento Humano	20	6,53	12,84	14,92	16,34	18,35
Proced. y Programas	32	16,53	20,88	24,8	26,78	28,2
Índice de Eficacia	100%	31,8	44	71,72	78,28	83,78



ESTADISTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 5					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Indice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	0	0	0	0	0
2014	14	104	2,16	16,1	7,43
2015	2	25	0,76	9,48	12,5

Desempeño SGP

Este caso demuestra que la empresa en cuestión se encuentra por encima del promedio de desempeño SGP durante los 2 primeros años del período estudiado, no así en el año 2015 que se ubica apenas por debajo (71.72%) del promedio (72,36%).

SGP vs Accidentalidad

El análisis de los datos sobre accidentes ocurridos es como sigue:

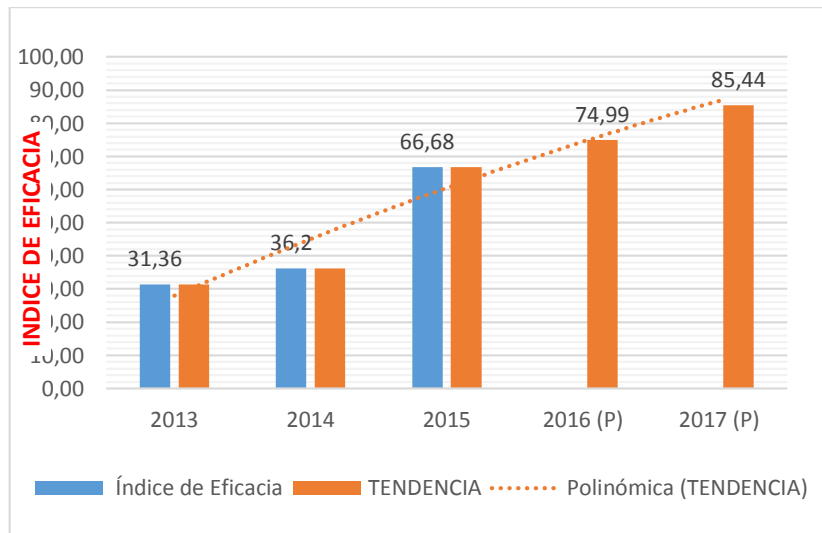
1. La accidentalidad parte desde cero accidentes en 2013, pasa a 14 accidentes en 2014 y desciende a 2 siniestros en 2015.
2. La gravedad de los eventos manifiesta una elevación desde un valor nulo (2013) sube a 7,43 días promedio por accidente (2014) hasta llegar a 12,5 días promedio en 2015.

Del análisis de los datos arriba indicados se observa que no existe correspondencia entre los avances en desempeño SGP y la ocurrencia de accidentes.

Empresa 6

Fábrica de fundas de polietileno. Población de 70 trabajadores. Empresa ecuatoriana. No cuenta con auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos.

INDICE DE EFICACIA EMPRESA 6						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	4,78	5,35	17,52	18,3	20,56
Gestión de Técnica	20	2,14	2,71	13,84	15,74	18,23
Gestión de Talento Humano	20	11,25	11,25	13,32	16,37	18,45
Proced. y Programas	32	13,20	16,89	22	24,58	28,2
Índice de Eficacia	100%	31,36	36,2	66,68	74,99	85,44



ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 6					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	0	0	0	0	0
2014	2	18	1,75	15,79	9
2015	2	45	1,81	40	23

Desempeño SGP

El primer año del período en estudio la empresa tiene un cumplimiento SGP superior al promedio. En los siguientes 2 años su desempeño no alcanza el objetivo.

SGP vs Accidentalidad

El análisis de los datos sobre accidentes ocurridos es como sigue:

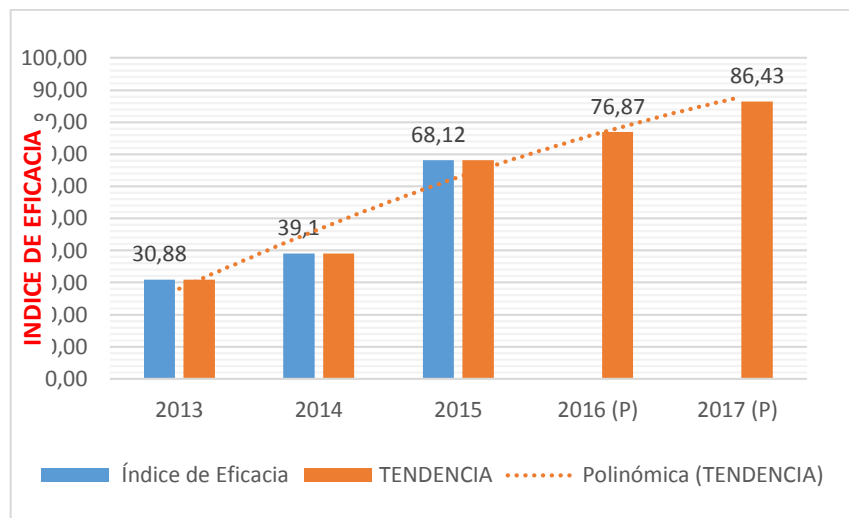
1. La empresa ha tenido 2 accidentes por año entre 2014 y 2015.
2. El tiempo de ausentismo laboral originado por los accidentes subió de 18 días (2014) a 45 días (año 2015).

Los datos aquí mostrados revelan falta de correspondencia entre el desempeño SGP y la accidentalidad en esta empresa.

Empresa 7

Empresa proveedora de servicios de seguridad privada. Población de 500 trabajadores. Empresa ecuatoriana. Cuenta con auditores internos del sistema de gestión de prevención de riesgos. Se realizó por lo menos un ejercicio de auditoría interna al SGP.

ÍNDICE DE EFICACIA EMPRESA 7						
GESTION SART	%SART	2013	2014	2015	2016 (P)	2017 (P)
Gestión Administrativa	28	5,32	5,96	12,28	14,92	21,52
Gestión de Técnica	20	7,65	9,12	12,52	15,65	17,35
Gestión de Talento Humano	20	8,13	11,5	19,32	19,55	19,69
Proced. y Programas	32	9,78	12,52	24	26,75	27,87
Índice de Eficacia	100%	30,88	39,1	68,12	76,87	86,43



ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES – EMPRESA 7					
AÑO	Nº De Accidentes	Nº Días del Accidente	Indice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Tasa de Riesgo
2013	0	0	0	0	0
2014	3	5	0,45	0,77	1,67
2015	3	75	0,4	9	25

Desempeño SGP

Esta empresa, al igual que la empresa 5, manifiesta durante los dos primeros años un desempeño superior al promedio SGP, pero en el tercer año su rendimiento decae (68,12%) por debajo del promedio (72,36%).

SGP vs Accidentalidad

El análisis de los datos sobre accidentes ocurridos es como sigue:

1. La cifra de accidentes se mantiene en un número de 3 por año en los dos últimos períodos.
2. Sin embargo, el promedio de días perdidos tiene un repunte desde 1,67 días promedio por accidente hasta 25 días promedio, entre 2014 y 2015.

No existe correspondencia entre los avances en el SGP frente a la ocurrencia de accidentes.

Analizados los aspectos: comportamiento individual del desempeño SGP durante 3 años consecutivos (2013 al 2015), comparándolo con el promedio por año en las empresas estudiadas, el comportamiento de la accidentalidad en igual período y la tasa de accidentalidad por empresa y por subsector se concluye que en 5 de las 7 empresas no existe correspondencia entre el desempeño SGP y la accidentalidad. Son las empresas 1, 3, 5, 6 y 7 (tabla).

EMPRESAS	CORRESPONDENCIA ENTRE AVANCES SGP Y ACCIDENTALIDAD

	EXISTE	NO EXISTE
1		√
2	√	
3		√
4	√	
5		√
6		√
7		√

Tabla 5: Determinación de empresas a intervenir (primer criterio)

Fuente: elaboración propia

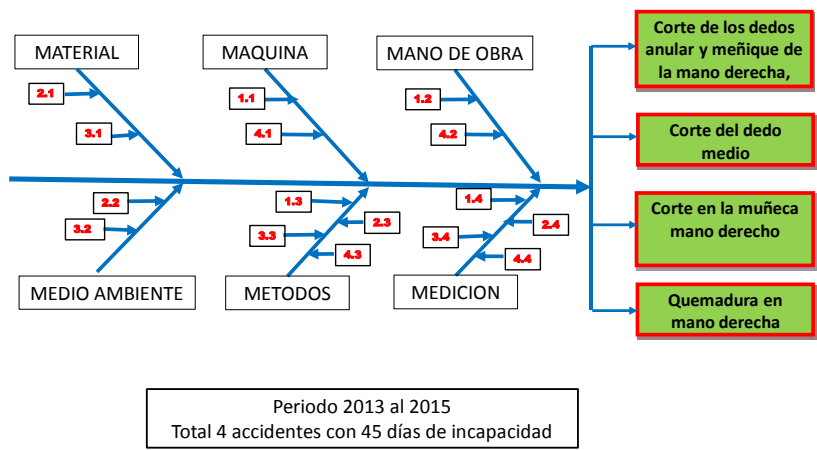
Para estos 5 casos (ver tabla 6) se aplican los criterios de decisión para intervenir el sistema de gestión de la prevención, obteniendo los siguientes resultados:

EMPRESAS	SUBSECTOR	NÚMERO DE ACCIDENTES	TASA ACCIDENTALIDAD DEL SUBSECTOR
1	1	20	100
3	2	4	50
5	3	16	27
6	2	4	50
7	3	6	27

Tabla 6: Tasas de accidentalidad por subsector (segundo criterio)

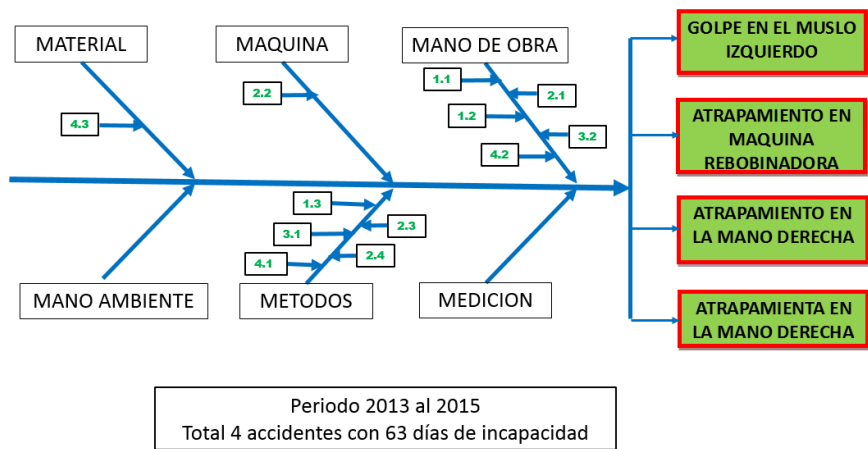
Fuente: elaboración propia

Se verifican los subsectores cuya tasa de accidentalidad supera el promedio de 35 accidentes por cada mil trabajadores. Son los subsectores 1 (con 100 accidentes por cada mil trabajadores) y 2 (con 50 accidentes por cada mil personas). Las empresas 3 y 6 pertenecen al subsector 2. Son las que se van a intervenir para efectos de mostrar la mecánica de la intervención, la misma que se realiza mediante la revisión detallada de los 25 elementos que componen el protocolo de auditoría SART y la selección de aquellos elementos que entrarán a revisión como consecuencia de los hallazgos encontrados en los diagramas de análisis de causa – efecto de accidentes. El diagrama resumido para el total de 4 accidentes ocurridos en la empresa 3 aparece en la gráfica 1; aquí se observa que las causas asociadas con **métodos de trabajo** y con **medición de los factores de riesgo** son las más recurrentes.



Gráfica 1: Diagrama resumen de Causa-Efecto de cuatro accidentes empresa 3

El diagrama causa – efecto resumido para los 4 accidentes ocurridos en la empresa 6 aparecen en la gráfica 2; aquí se observa que las causas asociadas con la **mano de obra** y con los **métodos de trabajo** son las más repetidos.



Gráfica 2: Diagrama resumen de Causa-Efecto de cuatro accidentes empresa 6

Del análisis de estos 2 casos surgen sendos modelos de intervención. En el caso de la empresa 3, la intervención se realizará en la Gestión Técnica, por medio de la revisión de los elementos 2.2 Medición y 2.4 Control Operativo Integral. Para la empresa 6, según los resultados observados en la gráfica resumen de causa – efecto, la intervención apunta a la Gestión de Talento Humano a través de los elementos 3.1 Selección de los trabajadores, 3.2 Información Interna y Externa, 3.4 Capacitación y 3.5 Adiestramiento, y a la Gestión Técnica, elemento 2.4 Control Operativo Integral. Un total de siete elementos, dos en la empresa 3 y cinco de la empresa 6 quedan expuestos al escrutinio con fines de realizar mejoras. La mecánica de intervención se realiza en 3 etapas a saber: etapa 1, resultados de la auditoría SART y

levantamiento de información sobre siniestralidad (Gráfica 3), etapa 2, preparación para la intervención (Gráfica 4), y etapa 3, la intervención propiamente tal (Gráfica 5) que incluye revisiones y ajustes a la Matriz de Competencias sobre seguridad y salud en el trabajo (SST) y al calendario de auditorías internas al sistema de gestión preventiva.

ETAPA 1: ANTECEDENTES

a) AUDITORIA INTERNA SART AL SGP Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOBRE SINIESTRALIDAD



b) CONTRASTACION DE SINIESTRALIDAD CON RESULTADO DE AUDITORIAS SART

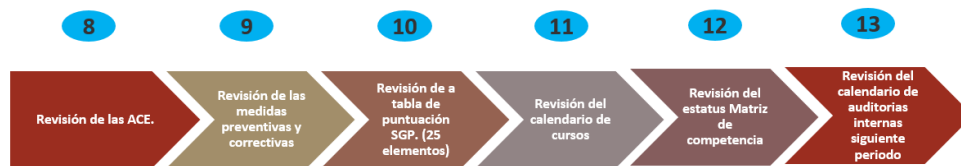


Gráfica 3: Etapa 1 de la intervención a la auditoría SART

Fuente: Elaboración propia

ETAPA 2: PREPARACION PARA LA INTERVENCION

(Al ocurrir uno o más eventos en el año)



Gráfica 4: Etapa 2 de la intervención a la auditoría SART

Fuente: Elaboración propia

ETAPA 3: Intervención



Gráfica : Etapa 3 de la intervención a la auditoría SART

Fuente: Elaboración propia

2. Análisis de resultados

De la revisión de los resultados se concluye que en 5 de las 7 empresas no existe correspondencia entre el desempeño SGP y la accidentalidad; son las empresas 1, 3, 5, 6 y 7. Luego de esta primera selección, se identificaron los subsectores 1 y 2 con las tasas de accidentalidad más alta. En el subsector 2 se ubican 3 empresas, de las cuales solo una cumple el primer criterio de selección. Las otras dos empresas no lo satisfacen por lo tanto son escogidas para realizar la intervención, la cual se inicia con la revisión de los análisis de causa – efecto de accidentes. Esto arroja un resultado de: siete elementos del protocolo SART intervenidos, cuestionamiento y modificación a la Matriz de Competencias de las empresas intervenidas y cuestionamiento y reestructuración al calendario de auditorías internas al sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.

El modelo se puede aplicar a escala mayor. Para el efecto se requiere:

1. La data de desempeño SGP de todas las empresas en el territorio del Ecuador.
2. La información sobre desempeños SGP debe compilarse por sector productivo.
3. Promedio anual de desempeño SGP por sector productivo.
4. Información sobre estadísticas de accidente por sector productivo.
5. Transparentar la información sobre desempeño SGP nivel nacional
6. Actualizar la tasa de accidentalidad en el Ecuador, ya que la última cifra calculada corresponde a Mayo de 2015

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Artículo “Procedimiento para el análisis de la accidentalidad laboral con énfasis en modelos matemáticos”, Curbelo-Martínez, et al (2015)
- [2] Duque de Voz y Yáñez (2015) “Perspectivas diferenciadas del análisis de la accidentalidad laboral”
- [3] Identificación de factores incidentes en la accidentalidad laboral en empresas de Cienfuegos (2016) Barrera-García, *et al*
- [4] Resolución CD IESS Sistema de auditoría de riesgos del trabajo (SART)
- [5] Nota periodística 1 de Mayo de 2015: “42 de cada 1.000 trabajadores en el país (Ecuador) sufren accidentes laborales”. <http://www.elcomercio.com/actualidad/trabajadores-accidenteslaborales-iess-empresas.html>