

Evaluación de la gestión de seguridad y salud ocupacional en una organización

Tarcaya Héctor R. *, Jakúllica Ricardo, Rodríguez Héctor I.

**Facultad de Ingeniería, IIDISA, Universidad Nacional de Salta
Avda. Bolivia 5150. Salta. rutaunsa@gmail.com*

RESUMEN

En toda organización, sus actividades e instalaciones están asociadas a riesgos a la seguridad y salud ocupacional, razón por la cual se implementan medidas de control, que van desde acciones de manera reactiva frente a las situaciones que se presentan hasta una planificación sistemática basada en estándares como es el caso de OHSAS 18001. Cualquiera sea el tipo de implementación, es importante una evaluación de la gestión de seguridad y salud ocupacional, ya que tiene repercusión directa en el trabajo y en la evolución de la organización. El presente trabajo propone una metodología de evaluación basada en el grado de cumplimiento de requisitos de OHSAS 18001 y en la opinión del personal, considerando una empresa minera de la Puna (Salta, Argentina) como caso de aplicación.

Palabras Claves: gestión, seguridad, salud, OHSAS.

ABSTRACT

The work activities performed within the facilities of every organization involve different types of health and safety risks. For this reason, a variety of accident event measures need to be taken. These measures can be either subsequence remedial ones or they can be the result of a systematic plan according to health and safety standards such as OHSAS 18001. The performance evaluation of an Occupational Health and Safety (OHS) management system is crucial since it has a direct impact on the organization advancement. This work presents an evaluation approach for a OHS management system based on the degree of fulfillment regarding the OHSAS 18001 requirements as well as on employee surveys. A mining company located on the Puna region (Salta, Argentina) was considered as an applied case study.

Key words: management, safety, health, OHSAS

1. INTRODUCCIÓN

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización. En la actualidad las empresas se enfrentan a muchos retos, y son precisamente los sistemas de gestión, los que van a permitir aprovechar y desarrollar el potencial existente en la organización [1].

La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.

En lo referido a Higiene y Seguridad, el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO), forma parte del sistema de gestión de una organización, y puede considerarse como un conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos.

La Organización Internacional del Trabajo, hace mención a las directrices sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo [2], considerando los apartados que se aprecian en la Figura 1.

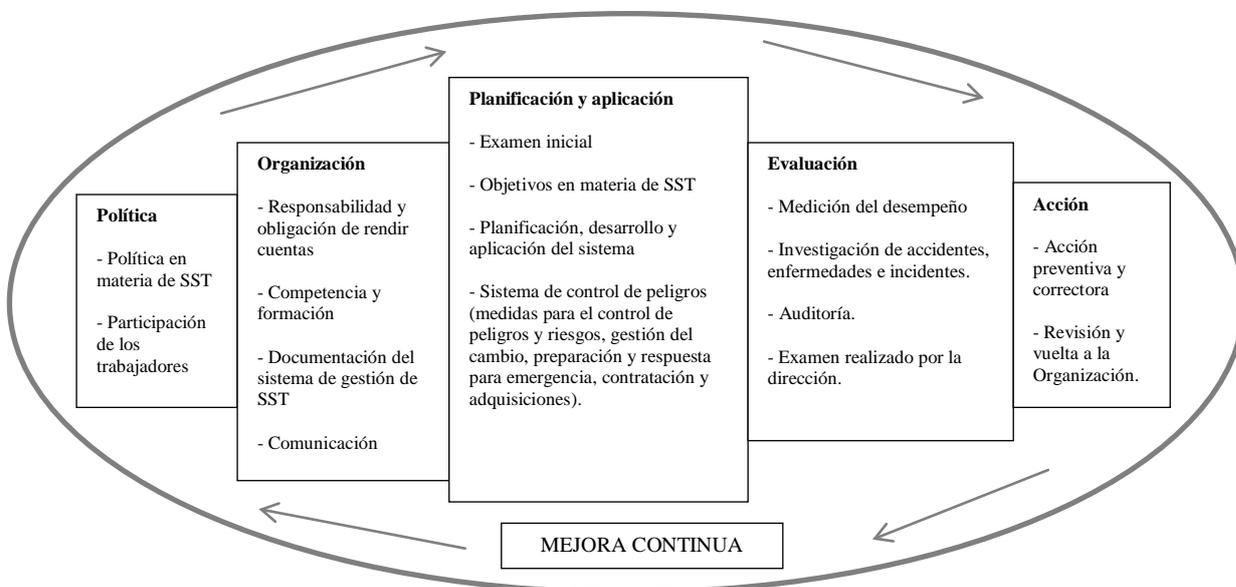


Figura 1 - Directrices de la OIT para un sistema de gestión SySO

Las normas OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*) son una serie de estándares voluntarios internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional; que comprende dos partes, 18001 y 18002, que tienen como base para su elaboración las normas BS 8800 de la British Standard. Se pueden aplicar a cualquier sistema de salud y seguridad ocupacional. Las normas OHSAS 18000 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural [1].

OHSAS 18001 establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, los cuales pueden implementarse en cualquier tipo y tamaño de organización, independientemente de su condición geográfica o cultural. El éxito de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dependerá de su grado de implementación y del compromiso del personal en todos los niveles. Es por ello que mediante el presente trabajo, se propone una metodología de evaluación basada en el grado de cumplimiento de requisitos de OHSAS 18001 y en la opinión del personal, considerando una empresa minera de la puna (Salta, Argentina) como caso de aplicación.

Para ello, en primer lugar consideramos a algunas definiciones de OHSAS 18001 v.2007:

Riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición [3].

Seguridad y salud ocupacional (SySO): Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo [3].

Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional: Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SySO y gestionar sus riesgos. Nota 1: un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y objetivos y para cumplirlos. Nota 2: un sistema de gestión incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades (por ejemplo, evaluación de riesgos y la definición de objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos [3].

Desempeño de SySO: Resultados medibles de la gestión que hace la organización de sus riesgos de SySO [3].

2. METODOLOGIA

La metodología aplicada en el presente trabajo, toma pautas y referencias de lo propuesto en la norma ISO 14031, considerando el planteo de indicadores para evaluar los resultados del desempeño [4]. Considerando que los indicadores son criterios para valorar, analizar y evaluar el comportamiento de variables, es decir las características, componentes, factores y elementos que son razón de estudio, planificando y tomando decisiones a partir de estos [5], el presente trabajo contempla 2 evaluaciones:

Diagnóstico con respecto a los requisitos de la Norma OHSAS 18001

Para ello se describe cada requisito de la Norma OHSAS 18001 v.2007 y se analiza su cumplimiento e implementación en la empresa del caso de estudio. Luego se proponen indicadores que reflejan el grado de cumplimiento de los requisitos de dicha norma. Esta modalidad de indicadores, surge de los cuestionarios de autoevaluación que en la práctica realizan empresas a sus clientes y/o proveedores, como parte de una evaluación o pre-auditoría [6].

Desempeño según opiniones de empleados

Para recopilar información se diseña un formulario de encuesta interna y se invita a participar a los empleados con su opinión. También se proponen indicadores, por lo que luego se procesan las respuestas y se presentan los resultados con tablas y gráficos.

2.1. Diagnóstico con respecto a requisitos de OHSAS 18001 v.2007

Para evaluar un diagnóstico frente a los requisitos de la Norma OHSAS 18001, se propuso un indicador de cumplimiento (i_{18001}) que resulta de considerar una escala creciente de conformidad de cumplimiento desde 0 a 5, siendo cero el valor correspondiente a la situación más crítica y 5 el valor que representa el nivel más alto de desempeño alcanzable, considerando la situación del Sistema de Gestión SySO de la empresa frente a las 5 siguientes variables en cuestión:

- Política SySO (pol)
- Planificación (plan)
- Implementación y operación (imp)
- Verificación (ver)
- Revisión por la dirección (rev)

Cada variable, a su vez, representa un índice de desempeño que varía en una escala entre 0 y 1, según el siguiente criterio:

Tabla 1 - Criterios para el factor de desempeño de cumplimiento de requisitos

Opciones	Factor de Desempeño
Requisito no implementado ni documentado	0
Requisito implementado y no documentado	0,5
Requisito documentado y no implementado	0,5
Requisito documentado e implementado	1

De este modo, se consideran los siguientes 5 indicadores: I_{pol} , I_{plan} , I_{imp} , I_{ver} e I_{rev} , donde cada indicador es obtenido mediante un factor de desempeño que promedia los desempeños según el cumplimiento de cada requisito.

Indicador = factor de desempeño * proporción

Esta modalidad de evaluación de cumplimiento es muy habitual en los cuestionarios de autoevaluación que las empresas comprometidas con un sistema de gestión (ya sea de ISO 9001, ISO 14001 u OHSAS 18001), suelen enviar a sus proveedores y clientes, a los efectos de una medición y posterior seguimiento que muestre intenciones de mejoras [6].

La fórmula del indicador global de cumplimiento (I_{18001}) es definida según sigue a continuación:

$$I_{18001} = I_{pol} + I_{plan} + I_{imp} + I_{ver} + I_{rev}$$

Para este indicador global de cumplimiento se definió un criterio de valoración en una escala cuanti-cualitativa, dividida en 4 segmentos equivalentes según sigue a continuación:

Tabla 2 - Criterio para evaluar el desempeño en indicador I_{18001}

Desempeño Global de cumplimiento OHSAS 18001	Valor inferior	Valor superior
Malo	0	1,25
Regular	1,25	2,5
Bueno	2,5	3,75
Muy Bueno	3,75	5

2.2. Desempeño según opiniones de empleados

Para esta evaluación se realiza una encuesta al personal que trabaja en la empresa del caso de estudio y, de forma muy similar a la metodología propuesta en el punto anterior, para evaluar el desempeño SySO de la empresa en base a la opinión de sus empleados, se propuso un Indicador Global de Desempeño SySO (I_{GD}) que resulta de considerar una escala creciente de importancia desde 0 a 5, siendo cero el valor correspondiente a la situación más crítica y 5 el valor que representa el nivel más alto de desempeño alcanzable, considerando la situación de las siguientes 5 variables en cuestión:

- Personal que recibió información / capacitación de SySO en el trabajo (per)
- Variedad de temas de SySO en la capacitación recibida en la empresa (var)
- Nivel de la capacitación recibida (cap)
- Conocimiento de Política y Procedimientos SySO (pyp)
- Desempeño de la empresa en SySO según el empleado (des)

Cada variable, a su vez representa un índice de desempeño que varía en una escala entre 0 y 1, según el siguiente criterio:

Variable 1: Personal que recibió capacitación SySO en el trabajo (per)

Pregunta: ¿A través de qué medios se informó/capacitó sobre temas de seguridad y salud ocupacional ?

Tabla 3 - Criterios para valores del factor de desempeño variable 1 (per)

Opciones	Factor de Desempeño
No se informó/capacitó en el trabajo	0
Si se informó/capacitó en el trabajo	1
No sabe / No contesta	0

Variable 2: Variedad de temas SySO en la capacitación recibida en la empresa (var)

Pregunta: Mencione todos los temas en que Ud. fue capacitado en la empresa

Tabla 4 - Criterios para valores del factor de desempeño variable 2 (var)

Opciones	Factor de Desempeño
No fue capacitado en la empresa	0
Si fue capacitado en la empresa	1
No sabe / No contesta	0

Variable 3: Nivel de capacitación recibida (cap)

Pregunta: ¿Cómo califica el nivel de capacitación que Ud. recibió en la empresa?

Tabla 5 - Criterios de valores para factor de desempeño variable 3 (cap)

Opciones	Factor de Desempeño
----------	---------------------

Malo	0
Regular	0,4
Bueno	0,7
Muy Bueno	1
No sabe / No contesta	0

Variable 4: Política y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional (pyp)

Pregunta: ¿Ud. conoce la Política y Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa?

Tabla 6 - Criterios para valores del factor de desempeño variable 4 (pyp)

Opciones	Factor de Desempeño
No	0
Si	1
No sabe / No contesta	0

Variable 5: Desempeño de la empresa en SySO según el empleado (des)

Pregunta: ¿Cómo califica Ud. el desempeño de su empresa en Seguridad y Salud Ocupacional?

Tabla 7 - Criterios de valores para factor de desempeño variable 5 (des)

Opciones	Factor de Desempeño
Malo	0
Regular	0,4
Bueno	0,7
Muy Bueno	1
No sabe / No contesta	0

De este modo, se consideran los siguientes 5 indicadores: I_{per} , I_{var} , I_{cap} , I_{pyp} e I_{des} , donde cada indicador es obtenido mediante la multiplicación de un factor de desempeño (según tablas) por la proporción obtenida en el número de respuestas de la encuesta.

indicador = factor de desempeño * proporción

La fórmula del indicador global de desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional (I_{GD}) es definida según sigue a continuación:

$$I_{GD} = I_{per} + I_{var} + I_{cap} + I_{pyp} + I_{des}$$

Para este indicador global de cumplimiento se definió un criterio de valoración en una escala cuanti-cualitativa, dividida en 4 segmentos equivalentes según sigue a continuación:

Tabla 8 - Criterio para evaluar el desempeño en indicador I_{GD}

Desempeño Ambiental	Valor inferior	Valor superior
Malo	0	1,25
Regular	1,25	2,5
Bueno	2,5	3,75
Muy Bueno	3,75	5

3. RESULTADOS

3.1. Resultados del diagnóstico con respecto a requisitos de OHSAS 18001 v.2007

Considerando un detallado análisis de los requisitos de OHSAS 18001 y aplicando la metodología definida en 2.1, se obtuvieron los valores de los indicadores de desempeño y el indicador global de cumplimiento:

Tabla 9 - Resultados del desempeño de cumplimiento de requisitos OHSAS 18001

Variable	Indicador	Valor
Política SySO (pol)	I_{pol}	1
Planificación (plan)	I_{plan}	0,5
Implementación y operación (imp)	I_{imp}	1
Verificación (ver)	I_{ver}	0,5
Revisión por la dirección (rev)	I_{rev}	1
Global de cumplimiento de requisitos	I_{18001}	4,0

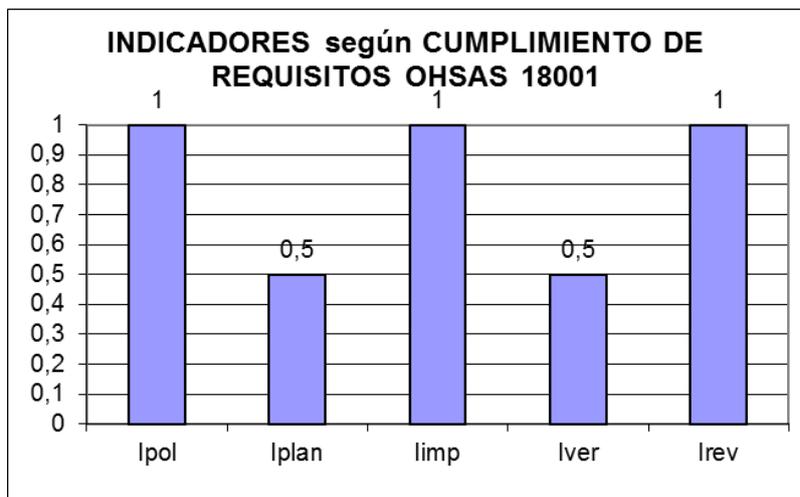


Figura 2 - Indicadores según cumplimiento de requisitos OHSAS 18001

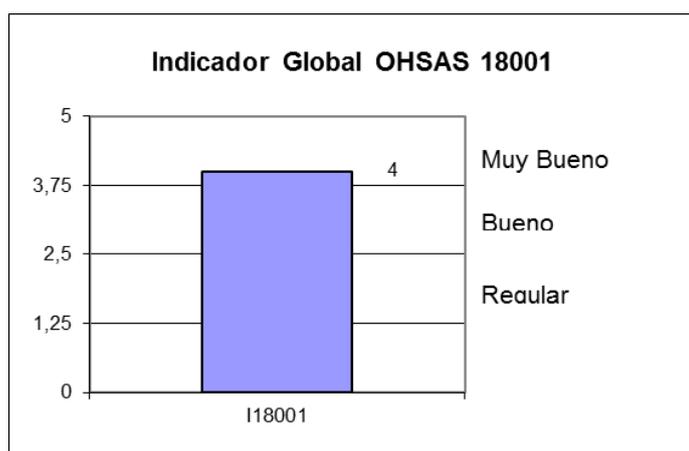


Figura 3 - Indicador Global OHSAS 18001

Los resultados muestran un sistema de gestión SySO implementado, donde los aspectos a mejorar corresponden al cumplimiento de los puntos 4.3.2 y 4.5.2, por lo que, salvo en esos requisitos, se observa un cumplimiento acorde a lo establecido en OHSAS 18001. Se aclara que la empresa del caso de estudio, a la fecha del relevamiento definido en el espacio temporal de este trabajo integrador, aún no contaba con certificación OHSAS 18001. No obstante, puede verse en los resultados presentados que el indicador de desempeño global de cumplimiento de requisitos OHSAS 18001 alcanzando el valor de 4, equivalente a Muy Bueno.

Esta metodología puede aplicarse a otros casos de empresas de la provincia o región, y allí podrá verificarse que no es común esta situación alcanzada de 4 puntos, ya que en la actualidad, en la región NOA de Argentina, son pocas las empresas que tienen un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado, y mucho menos son las empresas que tienen certificación OHSAS 18001.

3.2. Resultados del desempeño según opiniones de empleados

En la operación minera del caso de estudio, al momento del relevamiento se desempeñan 33 empleados a quienes se invitó a responder de forma voluntaria y anónima la encuesta de opinión. Se recibieron 25 formularios con las respuestas completadas, lo que hace una representación del 76% de la población; los resultados se presentan a continuación en tablas:

Antigüedad en la empresa

Tabla 10 - Grupos de antigüedades de los encuestados

Grupo de edades	Cantidad	Porcentaje
Hasta 2 años	10	40%
Mayor a 2 y hasta 10 años	5	20%
Mayor a 10 y hasta 20 años	6	24%
Mayor a 20 años	4	16%

Personal que se informó/capacitó sobre temas de SySO en la empresa

Pregunta: ¿A través de qué medios se informó/capacitó sobre temas de seguridad y salud ocupacional?

Tabla 11 - Medios de información/capacitación de temas de SySO

Medio	Cantidad	Porcentaje
Radio / TV	10	40%
Revistas, internet	11	44%
Estudios cursados	3	12%
En el trabajo	23	92%
Otros	0	0%
NS / NC	0	0%

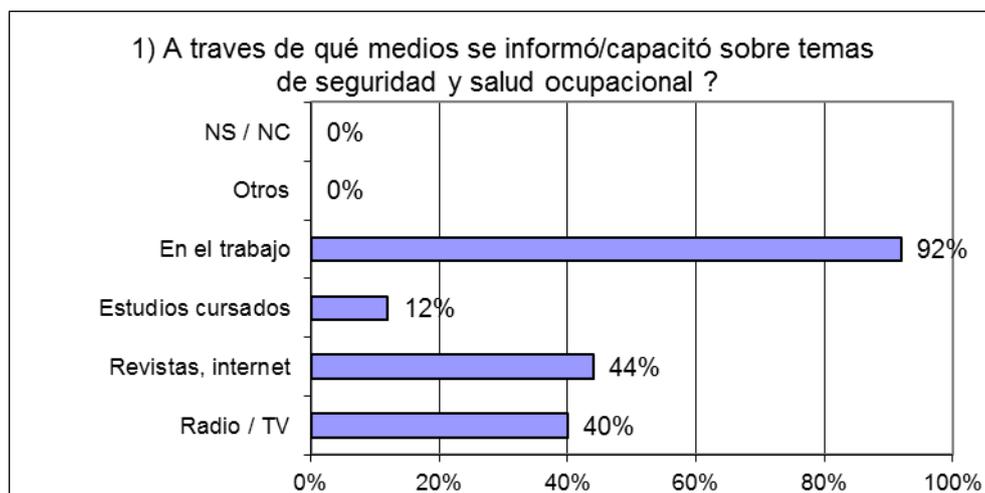


Figura 4 - Medios de información / capacitación sobre temas SySO.

Variedad de temas de SySO en la capacitación recibida en la empresa (var)

Pregunta: Mencione todos los temas en que Ud. fue capacitado en la empresa

Tabla 11 - Variedad de temas de SySO en la capacitación recibida en la empresa

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Elementos de protección personal	25	100%
Sustancias peligrosas	25	100%
Residuos	23	92%
Análisis de riesgos	25	100%
Riesgos eléctricos y mecánicos	23	92%
Trabajo en altura	25	100%
Seguridad en la conducción de vehículos	24	96%
Primeros auxilios	20	80%
Bioseguridad y medio ambiente	23	92%
Preparación ante emergencias	21	84%

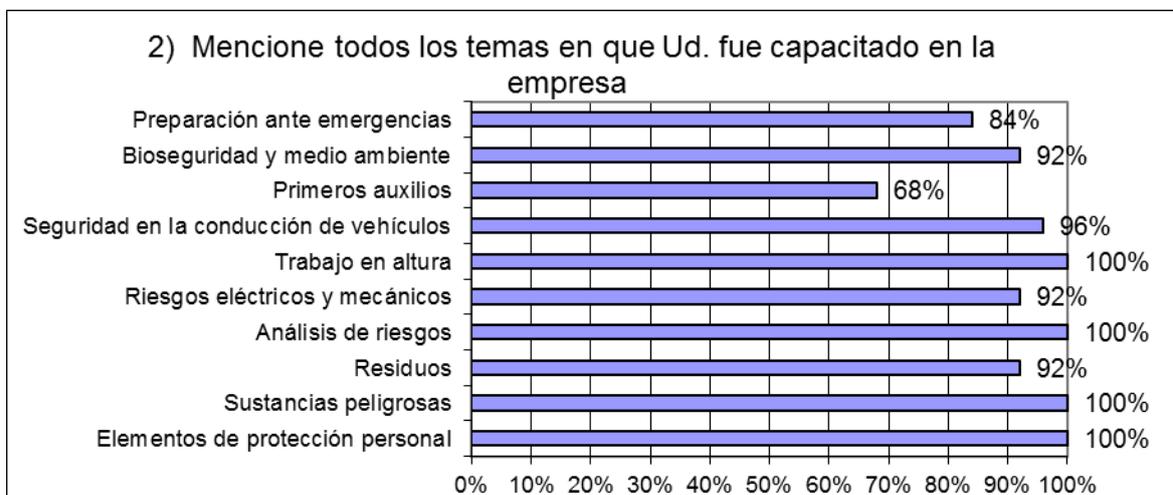


Figura 5 - Variedad de temas SySO en la capacitación recibida

Nivel de capacitación recibido en la empresa

Pregunta 3) ¿Cómo califica Ud. el nivel de capacitación que recibió en la empresa?

Tabla 12 - Nivel de capacitación recibido.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy bueno	14	56%
Bueno	10	40%
Regular	1	4%
Malo	0	0%
NS / NC	0	0%

Política y procedimientos de SySO

Pregunta 4) ¿Ud. conoce la Política y los Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa?

Tabla 13 - Política y procedimientos de SySO

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	25	100%
NO	0	0%
NS / NC	0	0%

Desempeño de la empresa en SySO según el empleado

Pregunta 5) ¿Cómo califica Ud. el desempeño de su empresa en Seguridad y Salud Ocupacional?

Tabla 14 - Desempeño de la empresa en SySO según el empleado.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy bueno	13	52%
Bueno	10	40%
Regular	2	8%
Malo	0	0%
NS / NC	0	0%

Aspectos de seguridad y salud ocupacional a mejorar, según el empleado

Adicionalmente a las preguntas formadoras de indicadores, en la encuesta se incluyó la siguiente pregunta de aspectos a mejorar:

Pregunta 6) Mencione todos los temas que Ud. considera que la empresa debe mejorar

Tabla 15 - Aspectos de seguridad y salud ocupacional a mejorar

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Elementos de protección personal	9	36%
Sustancias peligrosas	3	12%

Residuos	4	16%
Análisis de riesgos	2	8%
Riesgos eléctricos y mecánicos	2	8%
Trabajo en altura	2	8%
Seguridad en la conducción de vehículos	12	48%
Primeros auxilios	14	56%
Bioseguridad y medio ambiente	5	20%
Preparación ante emergencias	5	20%
Otros	0	0%
NS / NC	0	0%

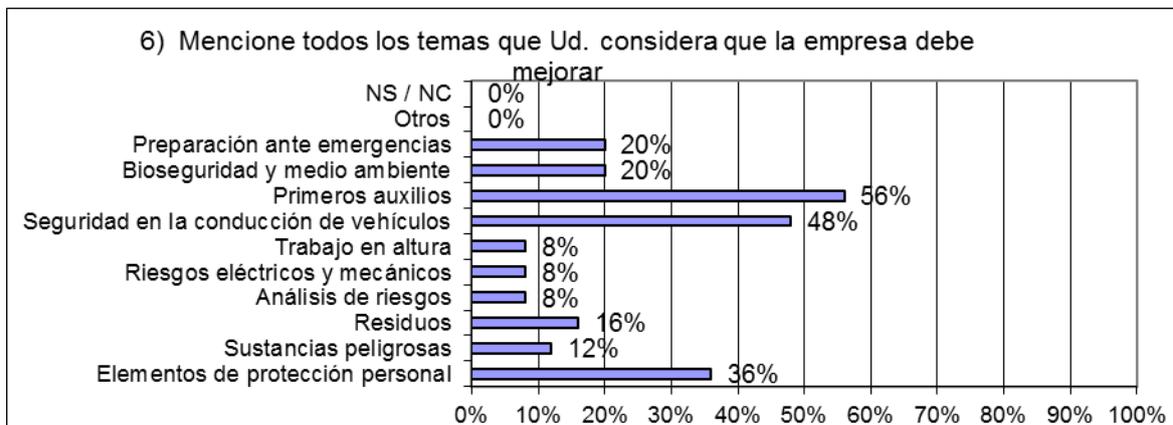


Figura 6 - Temas a mejorar según el empleado

Considerando las respuestas indicadas en el punto anterior, para cada variable se calcula su indicador según:

Indicador = factor de desempeño * proporción

- Personal que recibió información / capacitación SySO en el trabajo (per)

$$I_{per} = 0,92 * 1 + 0,08 * 0 = 0,92$$

- Variedad de temas de SySO en la capacitación recibida en la empresa (var)

Todos los temas fueron reconocidos como capacitación recibida, por lo que solo queda promediar los valores de la tabla: 92%

$$I_{var} = 0,92$$

- Nivel de la capacitación recibida (cap)

$$I_{cap} = 0,56 * 1 + 0,40 * 0,7 + 0,04 * 0,3 = 0,852$$

- Conocimiento de Política y Procedimientos SySO (pyp)

El 100% de los empleados manifiesta conocer la Política y procedimientos SySO

$$I_{pyp} = 1 * 1 = 1$$

- Desempeño de la empresa en SySO según el empleado (des)

$$I_{des} = 0,52 * 1 + 0,40 * 0,7 + 0,08 * 0,4 = 0,832$$

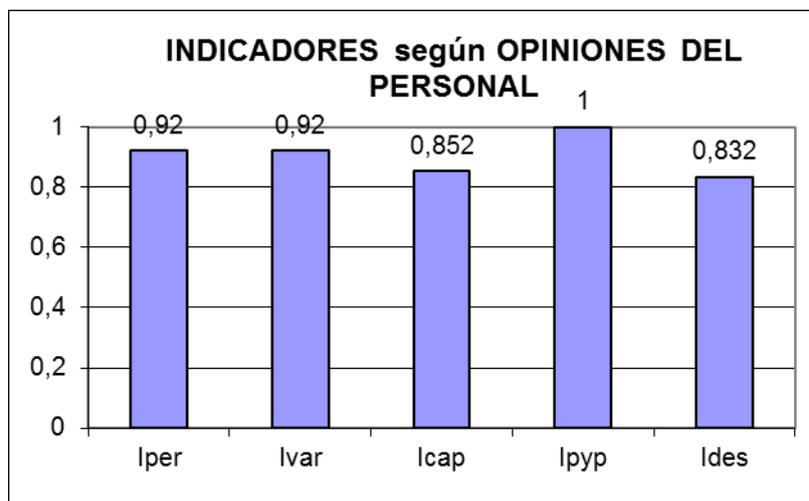


Figura 7 - Indicadores internos según opiniones

$$I_{GD} = I_{per} + I_{var} + I_{cap} + I_{ppy} + I_{des} = 0,92 + 0,92 + 0,852 + 1 + 0,832 = 4,524$$

Tabla 16 - Resultados de los indicadores internos calculados.

Variable	Indicador	Valor
Interés personal en el cuidado del medio ambiente (per)	I _{per}	0,92
Interés de la empresa en el cuidado del medio ambiente (var)	I _{var}	0,92
Política y/o procedimientos para cuidar el medio ambiente (cap)	I _{cap}	0,852
Calificación de las acciones ambientales de la empresa (ppy)	I _{ppy}	1
Nivel de capacitación de los empleados (des)	I _{des}	0,832
Global de Desempeño SySO	I_{GD}	4,524

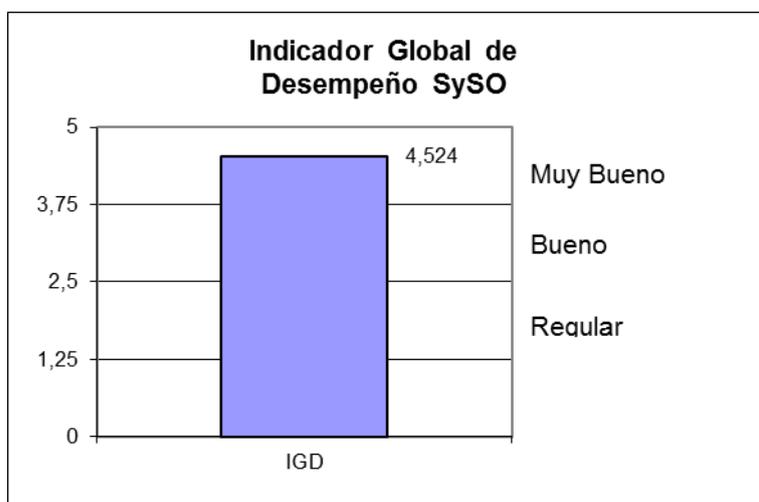


Figura 8 - Indicador global según opiniones

4. CONCLUSIONES

OHSAS 18001 puede ser implementada por una amplia gama de organizaciones, y obviamente en la actividad minera, cualquiera sea su nivel actual de desempeño en seguridad y salud ocupacional, para lo cual se requiere un compromiso de cumplimiento con la legislación y regulaciones aplicables, junto con un compromiso de mejora continua, y por supuesto compromiso de todo el personal.

Cada vez toma mayor importancia la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 como una herramienta de gestión que permite a una organización de cualquier tipo controlar sus riesgos de seguridad y salud ocupacional y mejorar su desempeño. En el caso de estudio, si bien al momento del relevamiento se encontraba en implementación y aún sin certificación, por lo evaluado se puede estimar que existe compromiso del personal con el sistema, lo que es vital para llegar a la certificación.

Mediante la investigación realizada acerca de la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado, se plantean indicadores, los que pueden utilizarse para evaluar el desempeño de otras empresas, y a su vez permitir una comparación de desempeños. De acuerdo a los resultados de los mencionados indicadores en la empresa del caso de estudio, puede verse que se ha implementado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que se mantiene con un desempeño muy bueno.

La propuesta de uso de indicadores y de una modalidad de evaluar un sistema de gestión desarrollada en este trabajo, puede ser una línea de partida para futuras investigaciones, que podrían enriquecerlo con estudios de opinión en otras partes interesadas y en resultados de mediciones y seguimientos, y así contar con mayor información sobre el desempeño de la gestión.

5. REFERENCIAS.

- [1] TERAN PAREJA, I. (2012). Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001. Lima. Perú.
- [2] CORTES DIAZ, J. (2005). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Tébar SL. Madrid.
- [3] OHSAS 18001. (2007). Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional. Requisitos.
- [4] ISO 14031. (1999). Norma internacional. Evaluación del desempeño ambiental. Directrices.
- [5] QUINTERO, U. (1997). Fundación para la Educación Superior, FES. Evaluación de Proyectos Sociales, Construcción de Indicadores, Ingeniería Gráfica: Tercera Edición, Colombia.
- [6] TARCAYA, H. (2015). Sistema de gestión de seguridad en mina de boratos. Facultad de Escuela de Negocios. Universidad Católica de Salta. Salta. Argentina.