



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y
Geográfica
Unidad de Posgrado

“Implementación del modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para incrementar comportamientos seguros y reducir comportamientos inseguros en trabajadores de la minería polimetálica”

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión Integrada
con mención en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

AUTOR

Pavel RODRIGUEZ PORTOCARRERO

ASESOR

Dra. Julia Marilú CALDERÓN CELIS DE ALVARADO

Lima, Perú

2020



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rodriguez, P. (2020). *Implementación del modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para incrementar comportamientos seguros y reducir comportamientos inseguros en trabajadores de la minería polimetálica*. Tesis para optar el grado de Magíster en Gestión Integrada con mención en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente. Unidad de Posgrado, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Hoja de metadatos complementarios

Código ORCID del autor: [0000-0001-6534-9236](https://orcid.org/0000-0001-6534-9236)

Código ORCID del asesor: [0000-0002-1374-9307](https://orcid.org/0000-0002-1374-9307)

DNI del autor: 41642046

Grupo de investigación: "Tecnología Limpia"

Institución que financia parcial o totalmente la investigación: -----

Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación: Hualgayoc - Cajamarca

Año o rango de años que la investigación abarcó: 2014 - 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, Decana de América

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA, METALÚRGICA Y GEOGRÁFICA

UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

SUSTENTACIÓN PÚBLICA

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Lima, a los treinta y uno días del mes de enero del 2020, siendo las 14:00 horas, se reúnen los suscritos miembros del Jurado Examinador de Tesis, nombrado mediante Dictamen N° 921/UPG-FIGMMG/2019 del 20 de diciembre del 2019, con la finalidad de evaluar la sustentación oral de la siguiente tesis:

TÍTULO

«IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE OBSERVACIÓN CONDUCTUAL APLICADO A LA SEGURIDAD (OCAS) PARA INCREMENTAR COMPORTAMIENTOS SEGUROS Y REDUCIR COMPORTAMIENTOS INSEGUROS EN TRABAJADORES DE LA MINERÍA POLIMETÁLICA»

Que, presenta el Bach. **PAVEL RODRIGUEZ PORTOCARRERO**, para optar el **GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN GESTIÓN INTEGRADA EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**.

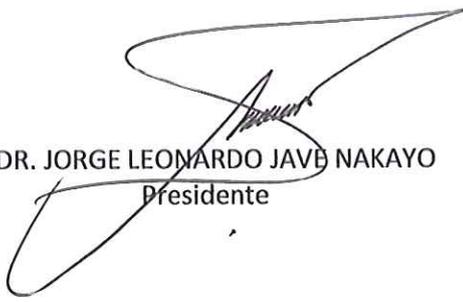
El secretario del Jurado Examinador de la Tesis, analiza el expediente N° 06197/FIGMMG/2012 del 22 de agosto del 2012, en el marco legal y Estatutario de la Ley Universitaria, acreditando que tiene todos los documentos y cumplió con las etapas del trámite según el «Reglamento General de Estudios de Posgrado», aprobado con Resolución Rectoral N° 04790-R-18 del 08 de agosto del 2018.

Luego de la Sustentación y la calificación de la Tesis se realizará de acuerdo al procedimiento respectivo y se registra en el acta correspondiente en conformidad al Art. 100 del precitado Reglamento, correspondiéndole al graduando la siguiente calificación:

MUY BUENO (18)

Habiendo sido aprobada la sustentación de la Tesis, el Presidente recomienda a la Facultad se le otorgue el **GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN GESTIÓN INTEGRADA EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE** al Bach. **PAVEL RODRIGUEZ PORTOCARRERO**.

Siendo las 15:00 horas, se dio por concluido al acto académico.


DR. JORGE LEONARDO JAVE NAKAYO
Presidente


DR. ERNESTO OSVALDO ADUVIRE PATACA
Secretario


MG. CARLOS DEL VALLE JURADO
Miembro


DRA. JULIA MARILÚ CALDERÓN DE ALVARADO
Asesor

DEDICATORIA

A mis padres Edgar y Yolanda, por cultivar en mí ese gran deseo de superación.

A mis hijos Alexánder y Khloé por ser el motor que impulsa mi vida.

No esperes que la vida sea justa contigo, si en tu vida no eres justo contigo mismo.

Pavel Rodriguez

“Al final, todo siempre acaba bien. Si las cosas no van bien, es porque todavía no has llegado al final”.

Paulo Coelho - Maktub

AGRADECIMIENTO

A mis docentes de SENATI, UNAC y UNMSM por inculcar en mí las bases para desarrollarme profesionalmente en el maravilloso campo de la Gestión Ambiental, Social, Calidad, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

A Claudia De la Cruz y al gran equipo de Safety Training por generar la chispa que me permitió ingresar al sorprendente mundo de la Seguridad Basada en el Comportamiento y a los “Chaquecapos” del Programa de seguridad basada en el comportamiento (PSBC) por permitirme compartir con ellos este continuo aprendizaje.

A las organizaciones Asesorehs SAC, BAICOM, Barrick Pierina, Cía. Antamina SA, Colegio San Jorge, GB Ingeniería, Gold Fields SA, Goodyear del Perú, Healthy Green World Consulting, IMCC, Inspectorate Services, Marconsult, MMG Las Bambas, MODASA, MSK Consultores, Prosegur Tecnología, QHSE Services, SC Industrial y UNAC por permitirme desarrollar lo aprendido durante mi formación profesional y ampliar dicha experiencia en el campo de formación, gestión y en materia conductual.

A mi muy buen amigo Luis Berrocal por impulsar el desarrollo del Modelo OCAS y apoyarme insistentemente en el desarrollo del presente estudio, así como a todos mis amigos “Observadores” por ser parte de este gran cambio en la Cultura de seguridad en nuestro país.

A mi “Asesora” Dra. Marilú Calderón y a los “revisores de la presente tesis” Dr. Oscar Tinoco, Dr. Jorge Jave, Dr. Osvaldo Aduvire por dedicar su tiempo y conocimientos, brindando su punto de vista hacia la mejora del estudio propuesto.

A mi familia por apoyarme día y noche en las innumerables actividades en casa y fuera de ella, para así poder continuar con mis labores académicas y ver concretados los más grandes sueños que compartimos en común.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1 Situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.	7
1.2.1 Problema general.....	7
1.2.2 Problemas específicos.	7
1.3 Justificación teórica.....	8
1.4 Justificación práctica.....	9
1.5 Objetivos.....	10
1.5.1 Objetivo general	10
1.5.2 Objetivos específicos.	11
1.6 Hipótesis y variables.....	11
1.6.1 Hipótesis general.....	11
1.6.2 Hipótesis específica.	11
1.6.3 Identificación de variables.....	12
1.6.4 Operacionalización de variables.....	12
1.6.5 Matriz de consistencia.....	14
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO	15
2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación.....	15
2.2 Antecedentes de la investigación.	17
2.2.1 Metodología orientada a la seguridad conductual.....	17
2.2.2 Dupont – STOP (1960).....	18
2.2.3 E. Scott Geller (2001).....	21
2.2.4 José L. Meliá (2007).....	23
2.2.5 Fabiola María Betancur Gómez (2008)	25
2.2.6 Marta Becerril Galindo (2013)	27
2.2.7 Carlos Ruesta Chunga (2013).....	36
2.2.8 Ana De la Cruz Álamo (2014)	38
2.2.9 Coincidencias en la meta, alcanzar cero daños.	40
2.3 Bases teóricas.	41
2.3.1 Seguridad en el trabajo y responsabilidad	41
2.3.2 Prevención y cultura de seguridad.	44

2.3.3	Aprendizaje y comportamiento.....	50
2.3.4	Reforzamiento y modificación del comportamiento.....	58
2.3.5	El comportamiento humano y el Modelo OCAS.....	64
2.3.6	Base legal nacional para el Modelo OCAS.....	68
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....		69
3.1	Tipo y diseño de la investigación.....	69
3.2	Unidad de análisis.....	70
3.3	Población de estudio.....	71
3.4	Tamaño de muestra.....	71
3.4.1	Medición del IPS inicial.....	72
3.4.2	Medición del ICS - proyección mensual.....	72
3.5	Selección de la muestra.....	73
3.6	Técnicas de recolección de datos.....	73
3.7	Desarrollo del Modelo OCAS.....	75
3.7.1	Etapa de implementación.....	76
3.7.2	Etapa de madurez.....	114
3.7.3	Etapa de mejora.....	118
CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		129
4.1	Análisis, interpretación y discusión de los resultados.....	129
4.1.1	Índice de percepción de la seguridad (IPS).....	130
4.1.2	Índice de comportamiento seguro (ICS).....	132
4.2	Pruebas de hipótesis.....	134
4.3	Presentación de resultados.....	136
CONCLUSIONES.....		143
RECOMENDACIONES.....		155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		159
ANEXOS.....		162
	Anexo 1. Matriz de consistencia.....	162
	Anexo 2. Glosario de términos.....	163
	Anexo 3. Formato de seguimiento de Líderes y Observadores.....	168
	Anexo 4. El discurso del Líder.....	169

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Accidentes mortales en minería peruana (2000- 2015).....	3
Cuadro 2. Diagnóstico fuerza laboral por género.....	80
Cuadro 3. Diagnóstico fuerza laboral por edad.....	81
Cuadro 4. Diagnóstico fuerza laboral por nivel de educación.	82
Cuadro 5. Diagnóstico fuerza laboral por experiencia.	83
Cuadro 6. T pareada para antes – después.	135

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Operacionalización de variables.	13
Figura 2. Jerarquía de controles.	43
Figura 3. Ocurrencia de los accidentes - Heinrich.	47
Figura 4. Condicionamiento propuesto por Ivan Pavlov.	55
Figura 5. El Error Humano – James Reason.	57
Figura 6. Análisis ACC.	63
Figura 7. Estructura del Modelo OCAS – Función tiempo I.	75
Figura 8. Estructura del Modelo OCAS – Función tiempo II.	76
Figura 9. Diagnóstico fuerza laboral por género.	80
Figura 10. Diagnóstico fuerza laboral por edad.	81
Figura 11. Diagnóstico fuerza laboral por nivel de educación.	82
Figura 12. Diagnóstico de fuerza laboral por experiencia.	83
Figura 13. Formato de encuesta IPS.	86
Figura 14. Polarización ± 1 Escala OCAS.	89
Figura 15. Puntos intermedios de la Escala OCAS.	90
Figura 16. Posibles respuestas para IPS.	93
Figura 17. Cálculo de las posibles respuestas para IPS - Excel.	94
Figura 18. Validación de la madurez - Excel.	96
Figura 19. Muestreo en campo.	116
Figura 20. Resultado IPS base global.	125
Figura 21. Resultado ICS global.	126
Figura 22. Resultado RC global.	126
Figura 23. Resultado IPS – ICS global.	127
Figura 24. Resultado de tabulación IPS por etapa.	131
Figura 25. Resultado IPS % - Actual.	131
Figura 26. Número de interacciones mensuales.	132
Figura 27. Índice de Comportamiento Seguro (ICS %) – Global.	133
Figura 28. Tendencia lineal del ICS % – Global.	134
Figura 29. Gráfica de caja Antes y Después.	135
Figura 30. Resultado de tabulación IPS – Global.	137
Figura 31. Resultado IPS % – Global.	138
Figura 32. Resultado IPS % – ICS % global.	139

Figura 33. ICS % e IC inseguro % – Global.....	140
Figura 34. Tendencia lineal del ICS % – Global.....	141
Figura 35. Tendencia lineal del ICS e IC inseguro – Global	142

RESUMEN

La presente investigación se basa en los fundamentos teóricos de la corriente psicológica denominada “Conductismo” y en los componentes de la herramienta preventiva de gestión denominada Seguridad basada en el comportamiento (SBC), así mismo este estudio involucra la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para mejorar los indicadores de seguridad en la minería polimetálica, buscando en el corto plazo generar en los trabajadores el cambio de actitud (demostrado a través de sus comportamientos) en el trabajo y a largo plazo manifestado mediante la generación de una cultura de seguridad que el trabajador internalice y adopte como suya, llevando así el aprendizaje impartido por la organización a todos los aspectos de su vida cotidiana.

Durante el desarrollo del presente estudio se mostrará el paso a paso del proceso de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Los resultados de esta implementación serán analizados posteriormente para validar la efectividad del proceso llevado a cabo en la minería polimetálica. El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) busca que los comportamientos seguros de los trabajadores de la organización se incrementen gradualmente generando simultáneamente una disminución de los comportamientos inseguros de los mismos.

Palabras Claves: Seguridad basada en el comportamiento (SBC), Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), Comportamiento.

ABSTRACT

This research is based on the theoretical foundations of the psychological trend called "behaviorism" and components of preventive management tool called Behavior based safety (BBS), also this study involves the implementation of Model observation behavioral applied to safety (OBAS) to improve safety indicators in polymetallic mining, looking in the short term generate workers attitude change (demonstrated through their behavior) at work and long-term manifested by generation of a safety culture that internalizes the worker and adopt as his own, bringing learning taught by the organization to all aspects of their daily lives.

During the development of this study step by step implementation process model applied behavioral observation safety (OBAS) is displayed. The results of this implementation will be subsequently analyzed to validate the effectiveness of the process carried out in polymetallic mining. The Model behavioral observation applied to safety (OBAS) seeks to safe behavior of workers in the organization will gradually increase generating simultaneously a decrease of unsafe behavior.

Key Words: Behavior based safety (BBS), Model observation behavioral applied to safety (OBAS), Behavior.

CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática.

La minería en el caso de Perú, se muestra como uno de los sectores productivos más notables desde el enfoque económico debido a la capacidad demostrada para la generación de recursos, al contribuir de manera significativa en el producto bruto interno (PBI) para la obtención de divisas como consecuencia de un proceso continuo de inversiones, exportaciones y fuente de empleo. Al mismo tiempo, las actividades que se desarrollan en el sector minero en innumerables situaciones ponen en riesgo a los trabajadores. Estas situaciones de riesgo pueden encontrar su origen en la complejidad de los procesos tecnológicos y tecnologías que se utilizan, o en las propias características del entorno en el que se ubican los centros de actividad minera, en la planificación y ejecución el trabajo, en los regímenes y horarios de trabajo o por factores ligados a decisiones personales que desencadenan en actos inseguros. Por una u otra razón, la integridad, la seguridad, la salud y la vida de los trabajadores mineros requieren de medidas preventivas bien planteadas que muestren resultados irrefutables y que estén destinados a protegerlos en todo momento.

A partir de lo descrito en el párrafo anterior y consciente de una necesidad, el Estado Peruano a lo largo de estos años ha recopilado en la legislación nacional una serie de datos y mecanismos que buscan generar un espíritu preventivo a partir de obligaciones por parte de cada uno de los actores de la gestión de la seguridad. Ya desde inicios del siglo XX esta información ha tomado mayor trascendencia en los

sectores productivos del país, sin embargo, existen factores que aún no han sido controlados en su totalidad.

Cuando la normativa nacional hace referencia a los accidentes de trabajo, éstos encuentran sus orígenes en diversos factores tanto sociales, económicos, culturales o del mismo entorno de trabajo tales como distribución de equipos, procesos, o de carácter personal como la aptitud y actitud.

Agrupando la generación de accidentes en dos principales categorías, se cuenta con las condiciones inseguras y los actos inseguros, cada uno de estos enmarcado una serie de riesgos que los trabajadores asumen a diario en cada jornada de trabajo. Las condiciones son los factores que se muestran en el entorno de trabajo tales como, estado de las vías, clima, herramientas defectuosas o equipos con fallas; con relación a los actos inseguros, éstos son netamente nuestras decisiones al afrontar una tarea, que pueden ser influenciadas por lo que deseamos alcanzar o los motivos que la impulsan, así como nuestro conocimiento y experiencia en la tarea realizada.

Existen conceptos en la legislación peruana que describen las condiciones y los actos, también programas de gestión implementados en muchas organizaciones basados en rigurosos estándares internacionales que buscan desaparecer las condiciones y actos que ponen en riesgo a los trabajadores, sin embargo, los incidentes no son reducidos en su totalidad. Los resultados de esta gestión no finiquitada muestran una serie de datos que resultan en lamentables pérdidas, que van desde lesiones menores o aquellas que incapacitan a los trabajadores mineros para realizar su trabajo con normalidad, llegando hasta los lamentables accidentes mortales.

Las estadísticas tomadas de la página web del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) entre los años 2000 al 2015, solo para el caso de los accidentes mortales en el sector minería, muestran resultados de

lamentables consecuencias, dicha información se resume como las fatalidades ocurridas mes a mes en las diversas unidades mineras de nuestro país, durante el periodo mencionado (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Accidentes mortales en minería peruana (2000- 2015).

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Total
2015	5	2	6	2	0	2	1	2	2	3	3	0	28
2014	6	1	1	1	1	3	7	2	2	0	1	7	32
2013	4	6	5	6	1	4	4	4	5	2	4	2	47
2012	2	6	8	2	4	2	5	5	3	8	4	4	53
2011	4	8	2	5	6	5	4	5	4	5	1	3	52
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8	0	0	7	8	7	54
Total	90	108	79	68	65	78	79	68	57	76	70	59	897

Fuente. Datos tomados de Fax coyuntural MINEM 2015

Si bien es cierto existe una notable mejora en la reducción de los accidentes fatales y otros eventos lamentables, esto aún no es suficiente. La consigna es clara y el resultado único, “realizar una buena gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo para evitar accidentes en las organizaciones”.

Se habrá alcanzado un buen trabajo el día que la fuerza laboral retorne intacta a su hogar, sin sufrir lesiones o contraer enfermedades ocupacionales, pero aún hay mucho pan que rebanar.

El análisis que se realizará a continuación está orientado a una realidad que no es ajena a la muestra nacional, el centro minero que es la fuente de información para el presente estudio corresponde al grupo de la minería polimetálica, esta es una operación minera a tajo abierto, siendo uno de los principales productos generados el concentrado de

cobre, entre otros. Todos los recursos que son extraídos del subsuelo, se procesan en la planta concentradora y luego estos son enviados a los puertos de nuestra costa para ser exportados bajo altos estándares de calidad.

La operación minera polimetálica se ubica en la región Cajamarca, en la vertiente oriental de la cordillera occidental de los andes peruanos, sobre una altitud de 3 000 metros.

Esta mina polimetálica ha logrado que sus procesos operativos de producción estén acreditados bajo normas internacionales de medio ambiente ISO 14001 & seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.

El análisis que se realizará en esta operación minera ayudará a identificar los generadores de incidentes. Estudios previos indican que el comportamiento inseguro del trabajador es el generador de incidentes predominante, que se manifiestan debido a la existencia de diversos factores personales y organizacionales que se conocen como activadores y que más adelante se analizarán con detalle.

El desarrollo del presente estudio mostrará la importancia de la correcta implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), y cómo éste, genera en los trabajadores un cambio conductual, aplicando para ello herramientas como la capacitación, la comunicación el liderazgo y la motivación entre otras.

En la actualidad existen innumerables herramientas de gestión orientadas a mejorar los índices de seguridad en las organizaciones, pero ésta en particular orienta los esfuerzos al cambio de la conducta humana bajo los principios y bases establecidas por la Seguridad basada en el comportamiento (SBC) que ha sido objeto de estudio en innumerables ocasiones. El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se acopla con facilidad a los modelos de seguridad que una organización pueda tener implementados y es

considerada una herramienta complementaria de alto impacto que consta de tres grandes etapas en su ciclo de desarrollo:

- Implementación
- Madurez
- Mejora

Durante la etapa de Implementación debe realizarse el análisis de línea base de la situación de la organización y cómo esta debe prepararse para recibir la puesta en marcha del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

El análisis inicial ayudará a medir la percepción de la seguridad de los diversos frentes de trabajo mediante el uso de la encuesta de percepción de la seguridad que permitirá mostrar el índice de percepción de la seguridad (IPS). Esta etapa incluye un punto clave denominado: Afianzamiento de los pilares para el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Los pilares para el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) que se mencionan son los siguientes:

- Involucramiento de la organización (alineamiento organizacional) con base en el liderazgo y la motivación.
- Formación de Observadores (capacitación) y desarrollo cognoscitivo del participante.
- Difusión de avances entre los diversos actores involucrados (comunicación).

Durante la madurez del proceso se recopilará la información a partir del muestreo en campo para obtener el índice de comportamiento seguro (ICS), el cual mostrará la evolución de los comportamientos seguros y los comportamientos inseguros en la generación de una cultura preventiva. Estos resultados serán analizados posteriormente por el

comité encargado (comúnmente es conocido como Comité SBC, optando cada organización por el nombre para este ente encargado de analizar los resultados), que propondrán acciones orientadas a la generación de situaciones de trabajo que no permitan la repetición de los comportamientos de riesgo (comportamientos inseguros).

Así mismo durante esta etapa se mantendrá un constante contacto con los involucrados en el proceso, para obtener de ellos la retroalimentación necesaria sobre los avances obtenidos y expectativas que mantienen sobre el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Durante la etapa de mejora se realizará el seguimiento a la secuencia de actividades implementadas y se analizarán los resultados con miras a orientar los esfuerzos hacia la mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Conscientes de que la necesidad de reducir los incidentes es el principal reto que debe asumir la organización y cada uno de los trabajadores al implementar este modelo dentro del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en las empresas de la minería polimetálica, todos los actores deben asumir dicho desafío como parte de sus responsabilidades en el día a día, participando activamente de acuerdo al rol que desempeñen en todo el proceso para la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

En la actualidad existen innumerables herramientas de gestión orientadas a la mejora de los índices de seguridad, tales como, la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPERC), los análisis de trabajo seguro (AST), las inspecciones y auditorías, las observaciones planificadas de tareas (OPT), el reporte e investigación de incidentes, entre otras; pero lo fundamental para evitar los

incidentes debe ir enfocado en la gestión del factor humano, es decir en la concientización del trabajador dentro y fuera de la organización.

1.2 Formulación del problema.

1.2.1 Problema general

¿Cómo se puede incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cómo influye la retroalimentación positiva, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos seguros de los trabajadores de la minería polimetálica?

¿Cómo influye la retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica?

1.3 Justificación teórica.

El presente estudio mostrará el proceso para la implementación de la herramienta de gestión que permitirá analizar y tomar acciones sobre el comportamiento humano, buscando sensibilizar al trabajador, con miras al incremento de comportamientos seguros en la minería polimetálica.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se implementará, mantendrá y mejorará continuamente para controlar eficazmente los comportamientos. La evolución del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) será medido a través de la observación directa por parte de los Líderes y Observadores formados durante el proceso de implementación, estas observaciones posteriormente serán reportadas en los Registros de comportamiento (RC), adicionalmente, se analizarán en estos registros los activadores que generan comportamientos inseguros, es decir los factores generadores del comportamiento de riesgo, para luego tomar acciones oportunas con miras a reducir los comportamientos inseguros y generar un cambio de actitud en el trabajador, que esté orientado a cultivar en ellos una cultura de seguridad.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) podrá ser aplicado a diversas áreas de empresas mineras, industrias, sector producción, entre otros. Además, la información podrá ser utilizada para posteriores estudios relacionados con accidentabilidad en el trabajo, el factor conductual en el desempeño del trabajador y temas relacionados a seguridad conductual.

1.4 Justificación práctica.

El presente estudio permitirá conocer la relación existente entre los comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores, los activadores de dichos comportamientos y la gestión de la seguridad y salud ocupacional de la organización bajo estudio.

Para el estudio de la población, se presenta el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), que busca reducir los comportamientos inseguros e incrementar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.

Para la implementación madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se realizarán las siguientes actividades, que pueden tomar un tiempo comprendido entre 12 a 24 meses, esto depende principalmente del alcance que la organización defina en la etapa inicial y que se encuentra ligado principalmente a: el número de trabajadores, complejidad de los procesos y actividades que la organización y cada uno de los trabajadores desarrolla en su día a día.

Durante la etapa de implementación se cuenta con las siguientes actividades trascendentales:

- Análisis de línea base.
- Determinación de la percepción de la seguridad.
- Control Documentario.
- Diseño para el RC (Registro de comportamientos).
- Afianzamiento de los pilares, enmarcado en:
 - Alineamiento organizacional.
 - Capacitación del personal.
 - Comunicación y difusión de avances obtenidos.
- Determinación de la marca liderazgo y diferenciadores.

- Formación del Comité de análisis.
- Definición del Estándar de Observación.

Durante la etapa de madurez se cuenta con las siguientes actividades trascendentales:

- Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS)
- Procesamiento y análisis de resultados.
- Reuniones del Comité de análisis.
- Implementación de los planes de acción.

Durante la etapa de mejora se cuenta con las siguientes actividades trascendentales:

- Seguimiento del cumplimiento.
- Reconocimiento a los participantes.
- Coaching a los líderes.
- Análisis de resultados globales.
- Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad.
- Actividades de integración y reconocimiento.

1.5 Objetivos.

1.5.1 Objetivo general

Incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica con la implementación del Modelo de Observación Conductual Aplicado a la Seguridad (OCAS).

1.5.2 *Objetivos específicos*

Determinar como la retroalimentación positiva realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador influye en los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.

Determinar como la retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, influye en los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica.

1.6 Hipótesis y variables.

1.6.1 *Hipótesis general*

La implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), permitirá incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica.

1.6.2 *Hipótesis específica*

- La retroalimentación positiva realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permitirá reforzar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.

- La retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permitirá desalentar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica.

1.6.3 Identificación de variables

1.6.3.1 Variables dependientes. Las variables dependientes en la presente investigación son las siguientes:

- Comportamientos seguros
- Comportamientos inseguros

1.6.3.2 Variables independientes. Las variables independientes en la presente investigación son las siguientes:

- Retroalimentación positiva
- Retroalimentación correctiva

1.6.4 Operacionalización de variables

Las Variables dependiente e independiente responden al siguiente esquema que se analizará a mayor profundidad más adelante y se convierte en la parte esencial en el desarrollo del presente trabajo de investigación (ver figura 1).

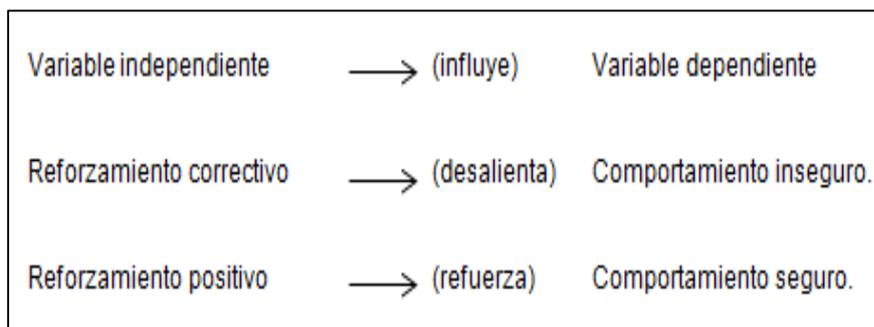


Figura 1. Operacionalización de variables.

Fuente: Elaboración propia.

En el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) estas variables son medidas según la descripción siguiente:

1.6.4.1 Variable dependiente - comportamientos

seguros. Esta variable será medida mediante observación directa cuando se establezca la interacción entre el Observador y el trabajador y será evidenciada a través del Registro de comportamientos (RC), la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.

1.6.4.2 Variable dependiente - comportamientos

inseguros. Esta variable será medida mediante observación directa cuando se establezca la interacción entre el Observador y el trabajador y será evidenciada a través del Registro de comportamientos (RC), la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.

1.6.4.3 Variable independiente - retroalimentación positiva. Esta variable será medida durante la interacción entre el Observador y el trabajador, la cual será evidenciada a través del Registro de comportamientos (RC), la persona encargada de esta medición es el Observador. La medición de esta variable consiste en identificar el número de retroalimentaciones positivas realizadas, para luego comparar dicho número con la variación porcentual generada en los comportamientos seguros en un periodo de tiempo.

1.6.4.4 Variable independiente - retroalimentación correctiva. Esta variable será medida durante la interacción entre el Observador y el trabajador, la cual será evidenciada a través del Registro de comportamientos (RC), la persona encargada de esta medición es el Observador. La medición de esta variable consiste en identificar el número de retroalimentaciones correctivas realizadas, para luego comparar dicho número con la variación porcentual generada en los comportamientos inseguros en un periodo de tiempo.

1.6.5 Matriz de consistencia

El cuadro de la matriz de consistencia se muestra en el Anexo N° 1.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación.

La presente tesis se nutrirá del desarrollo de la herramienta Seguridad basada en el comportamiento (SBC) aplicada en los diversos sectores productivos y centrará su aplicación a partir de la investigación realizada en la minería polimetálica, la cual corresponde al tipo aplicada a nivel explicativo con un diseño pre experimental.

La Seguridad basada en el comportamiento (SBC) es un proceso que se centra en reforzar comportamientos seguros y reducir o eliminar los que provocan riesgos, para disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales. Dado que los comportamientos inseguros son la causa principal de accidentes en el lugar de trabajo, por ende, al disminuir este tipo de conductas y aumentar las que son seguras, se mejora el desempeño en cuanto a seguridad.

En todas las organizaciones siempre ha existido la necesidad de detectar los comportamientos inseguros y de aumentar el estado de alerta en cuanto a seguridad ante las amenazas detectadas. Por ello es fundamental contar con herramientas que permitan actuar oportunamente para lograr los objetivos estratégicos en materia de seguridad y salud ocupacional.

Por otro lado, las condiciones de trabajo que proporciona la compañía son fundamentales para complementar los resultados que se obtengan de la mejora de los comportamientos de las personas.

Por estas razones y basado en la experiencia de operaciones mineras tales como, Antamina bajo el Programa de seguridad basada en el comportamiento (PSBC), Antapacay y Las Bambas bajo el modelo “Yo Aseguro”, Yanacocha bajo el modelo de “Seguridad Basada en el Comportamiento – Comportamientos Vitales”, Bechtel y GyM bajo la estructura de la seguridad basada en personas (PSBP) y empresas del sector manufactura como Goodyear del Perú que bajo la estructura de las Técnicas psicológicas aplicadas a la seguridad (TPAS), se ha planteado desarrollar el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Las organizaciones antes mencionadas y otras más, vienen implementando dentro de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, una de las herramientas clave para la gestión conductual y el buen desempeño de los trabajadores en su labor diaria, con miras a alcanzar la excelencia y la meta ansiada de toda organización “Cero incidentes”, estas organizaciones optan por este tipo de herramienta con la finalidad de mejorar la seguridad en sus instalaciones, pues este programa es aplicable a cualquier actividad en donde existan seres humanos desarrollando una labor para lograr un objetivo.

La metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) se refiere a un conjunto amplio de métodos basados en la psicología de la seguridad laboral que comparten las mismas bases teóricas, técnicas de intervención, principios de aplicación y proceso general de implementación. Este tipo de herramienta ha sido aplicada durante mucho tiempo en gran cantidad de sectores, actividades y países. De hecho, se dispone de diversas guías en los que se describen las características de esta metodología referidas principalmente a sus condiciones, características y proceso de aplicación.

2.2 Antecedentes de la investigación.

2.2.1 Metodología orientada a la seguridad conductual

La búsqueda de la metodología ideal para proteger la integridad del trabajador estará siempre en función al nivel del compromiso y el liderazgo de las organizaciones y sus trabajadores.

En la actualidad existen diversas metodologías para el análisis conductual, siendo las mejor comercialmente difundidas a nivel internacional el modelo STOP de Dupont y el modelo de Seguridad basada en el comportamiento (SBC). Estas metodologías han sido aplicadas mundialmente por diversas organizaciones en varios sectores productivos con resultados muy favorables, teniendo en la actualidad variantes tales como:

- Seguridad basada en valores (SBV)
- Seguridad basada en personas (SBP)
- Técnicas psicológicas aplicadas a la seguridad (TPAS)

Adicionalmente a las mencionadas, existen innumerables modelos con características particulares para la implementación, que dependen del contexto donde se desarrolla el proceso para el cambio conductual y la influencia que ejerce el especialista encargado del diseño e implementación.

A continuación, se mostrará una breve reseña, de cómo estas herramientas han incursionado en la gestión de la seguridad en el trabajo y en las actividades cotidianas de la vida, analizando para ello trabajos de especialistas e investigadores en la materia.

2.2.2 Dupont – STOP (1960)

La empresa Dupont y su diseño STOP “Safety Training Observation Program” han marcado un gran precedente en el desarrollo de este tipo de herramientas.

Dupont es una empresa líder en la industria química y en seguridad, esta empresa presentó a mediados de los años 60 la herramienta llamada STOP “Seguridad en el trabajo por la observación preventiva”. Dicha herramienta fue mostrada para que las organizaciones consideren que seguridad no es sólo reducir los incidentes y las lesiones en el trabajo, sino que va más allá del coste y el cumplimiento.

Dupont recomienda “que establecer una cultura completamente integrada de seguridad, es responsabilidad de cada uno de los miembros de la organización y esto da lugar a una gestión del negocio responsable, que motiva a los empleados, mejora el rendimiento y la productividad, reduce los costes y tiene un efecto positivo en los resultados”. (Du Pont, 2013)

El programa STOP de Dupont, se muestra como la ayuda que proporciona un camino al éxito en seguridad, tornando el comportamiento y las condiciones de trabajo seguros, como parte de la cultura en las organizaciones, todo ello mediante la prevención de lesiones e incidentes.

“El programa STOP ha sido difundido a nivel mundial y es utilizado en muchas organizaciones. El objetivo de dicho programa es ayudar a prevenir lesiones mediante la mejora de las habilidades de observación segura y ayudar a la gente a hablar con los otros acerca de la seguridad. Esta herramienta enseña a los empleados a reconocer las condiciones seguras e inseguras, así como las acciones seguras e inseguras”. (Prezi, 2012)

Los programas STOP implementados, utilizan un diseño basado en directivas en una combinación de métodos de entrenamiento para dar a la gente la información, habilidades y disposición para trabajar de forma más segura, para aplicar lo aprendido al mundo real. Estos programas cuentan con un enfoque en:

- Estudio individual: Introduce los conceptos básicos e inicia el desarrollo de habilidad de seguridad.
- Actividades en el campo de aplicación: Practicar lo aprendido en sus propias áreas de trabajo.
- Reuniones: Discusión de lo aprendido y cómo se puede aplicar.

Los programas STOP se fundamentan en principios que han demostrado reducir los incidentes y lesiones, estos principios se deben implementar en las organizaciones y se describen a continuación:

- Todas las lesiones pueden ser prevenidas.
- La participación de los empleados es esencial.
- La administración es responsable por la prevención de lesiones.
- Todas las operaciones pueden ser protegidas.
- La capacitación para trabajar con seguridad es esencial.
- Trabajar con seguridad es una condición de empleo.
- Evaluaciones de la gestión son una necesidad.
- Todas las deficiencias deben corregirse con prontitud.
- La seguridad fuera del trabajo debe ser estimulada.

Para STOP la seguridad es responsabilidad de todos. Esta herramienta sirve para ayudar a los participantes a examinar la seguridad desde un enfoque distinto, para que puedan ayudarse a sí mismos y a sus compañeros de trabajo con el objetivo de evitar lesiones. Durante la implementación de STOP, los participantes desarrollan un grado de aprendizaje en materia de seguridad y habilidades para la

comunicación que les permite platicar con otros sobre todos los aspectos de la seguridad.

STOP está diseñado para todos los niveles de la organización que necesitan hacer observaciones de seguridad y conducir observaciones. Los importantes conceptos de STOP son los siguientes:

- “Visión de seguridad: Los participantes están tan en sintonía con la seguridad que identifican automáticamente las prácticas seguras o inseguras en el trabajo y en el hogar”. También es conocido como “seguridad natural”.
- “Ayuda mutua: Los compañeros confían en sí mismos y unos a otros para mantenerse seguros”.
- “Intercambio de información: El programa permite que unos hablen con los otros acerca de la seguridad”.

Para la ejecución de los programas STOP, Dupont considera que este se debe basar en los siguientes puntos:

- “Seguridad diaria: El programa abarca observaciones formales, como una forma de usar las habilidades de observación y comunicación aprendidas en el programa”.
- “Seguridad de todos: STOP enfatiza que los compañeros dependen unos de los otros para trabajar con seguridad”.
- “Condiciones y acciones: STOP destaca cómo la gente y las condiciones producen situaciones seguras o inseguras”.
- “Comunicación de punto a punto: STOP alienta una mentalidad en que la seguridad es una discusión cotidiana”.

STOP está especialmente diseñado y adaptado a todo tipo de organizaciones, siendo algunas utilidades a las mencionadas en los párrafos anteriores, las siguientes:

- “Los programas STOP funcionan bien en organizaciones que buscan una herramienta para la Supervisión”.
- “Funciona en aquellas empresas que desean capacitar al personal que no desarrolla actividades de supervisión o realizan actividades de capacitación continua”.

“Las actividades de STOP tornan la seguridad en lo real y no en lo teórico, ayudando de esta manera a fomentar una cultura de cuidado y preocupación, que se basa en la prevención, trabajo con seguridad y comunicación”. (training D. , 2013)

2.2.3 E. Scott Geller (2001)

E. Scott Geller en más de una ocasión en sus libros y artículos ha descrito un gran aporte a los estudios modernos sobre la seguridad conductual. Geller es uno de los principales voceros de esta metodología aplicada de interacción, enunciando los siete principios clave que comparten los programas de Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en la actualidad. El autor ha escrito detalladamente los principios y procedimientos del enfoque basado en el comportamiento y muestra por qué este enfoque de la motivación se orienta a la mejora de la seguridad activa reflejada en el cuidado mutuo. En su obra “*Beyond Safety Accountability*” (Más allá de la responsabilidad en la seguridad), Geller describe brevemente “la importancia de los siete principios en la gestión de la seguridad y salud ocupacional de las organizaciones”.

Con relación a los siete principios básicos de la seguridad basada en el comportamiento, estos deben servir de criterio a seguir en el desarrollo de una herramienta de seguridad conductual o el método de gestión de la seguridad indica el autor. “Los siete principios son lo suficientemente amplios para guiar el desarrollo de métodos eficaces para la gestión de la dinámica humana de la seguridad y salud

ocupacional en las organizaciones. Scott Geller propone estos principios como una misión o un mapa de esfuerzos para mejorar las conductas y actitudes relacionadas con la seguridad”. (Geller, 2001)

En la actualidad, hablar de seguridad conductual es citar los principios de la Psicología y su aporte en los sectores productivos a nivel mundial así como lo menciona Martínez en el artículo publicado en el 2003 en una revista del Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT), *“sin duda el ámbito donde la psicología de la seguridad y salud ha conseguido sus logros prácticos más tangibles y valiosos es en la reducción de la siniestralidad y de los enormes costes económicos de la misma”*. (Martinez, 2003)

En dicho artículo, Martínez describe los siguientes principios para la correcta ejecución de un Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento tomando como base las publicaciones realizadas por Geller durante los años 1996 al 2002, enunciándolos como:

- “Concéntrese en los comportamientos”.
- “Defina claramente a los comportamientos”.
- “Utilice el poder de las consecuencias (retroalimentación y refuerzo: dos poderosas consecuencias)”.
- “Guíe con antecedentes (el entrenamiento en seguridad y las metas)”.
- “Potencie con participación”.
- “Mantenga la ética”.
- “Diseñe una estrategia y siga un modelo”.

Esta información en la actualidad es utilizada como esquema principal para el diseño de los Programas SBC en muchas organizaciones y también será utilizada como base para establecer la metodología del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) considerando algunas modificaciones, debido a que el modelo

propuesto se muestra como una nueva alternativa de solución y se encuentra adecuada a la realidad laboral peruana.

“Finalmente se debe entender que un Programa de SBC puede potencialmente comportarse como un virus benigno en una organización. Imaginemos a un supervisor que logra convertir en práctica de su gestión el ofrecer reconocimiento al trabajador que muestre comportamientos seguros. ¿Sólo ofrecerá reconocimiento, por los resultados en seguridad? Probablemente incorpore esta técnica de gestión para reconocer resultados relativos a la productividad, a la calidad, etc. ¿Será bueno para la productividad, la calidad, etc.? Una vez que se inocula este virus y toma fuerzas, empieza a expandirse y termina invadiendo a todas las prácticas de la organización”. (Martinez, 2003)

2.2.4 José L. Meliá (2007)

“En la actualidad gran parte de los modelos metodológicos que buscan trabajar en base a la seguridad conductual utilizan las tres condiciones para realizar trabajos seguros (saber, poder y querer), así mismo se convierte también en un modelo de diagnóstico (es decir, en un modelo para evaluar riesgos) y en un modelo de intervención (es decir, en un modelo para planificar la acción preventiva en función de que factores de cada grupo estén fallando)”. (Meliá, 2007)

Meliá en su obra “*Seguridad Basada en el Comportamiento*” muestra la teoría tricondicional, indicando que “para que los empleados puedan trabajar con seguridad las máquinas han de ser seguras, y los espacios de trabajo, los materiales y los ambientes razonablemente seguros y saludables”, haciendo referencia a la primera condición “poder”. “La segunda condición se vuelve obvia allá donde haga falta trabajo humano, y tanto más obvia cuanto más importantes o complejas son las tareas y responsabilidades asignadas al operador humano, todos

los miembros de una empresa necesitan saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo”, esta descripción engloba la segunda condición conocida como “saber”. La tercera condición del modelo tricondicional es “querer”, es decir, “estar motivado o tener motivos para hacerlo. Además de poder y saber realizar una acción, para que éste realmente se realice, es imprescindible una motivación adecuada y suficiente”.

“La metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento es sin duda la más asentada, probada y eficaz disponible para actuar sobre la tercera condición del modelo tricondicional, es decir, para conseguir que la gente efectivamente haga lo que sabe que debe hacer en condiciones en que puede hacerlo”. (Meliá, 2007)

Meliá concluye “que los Programas SBC son auto-evaluativos y, por tanto, contienen en sí mismos los elementos para corregir el Programa y establecer una mejora continua. Existiendo dos clases de reajustes: por un lado, están aquellas correcciones que se deben a que alguno o algunos elementos del programa no funcionan como se esperaba; dado que mantenemos una evaluación continua del programa, estos resultados han de servir para identificar cual o cuales son los elementos que no están funcionando del modo adecuado, si es que los hay, y adoptar los cambios necesarios. Por otro lado, están las mejoras necesarias para desarrollar el programa y para mantener vigentes sus efectos o mejorarlos”.

Como en cualquier otro programa preventivo, nunca se puede o se debe pensar que ya está hecho el trabajo de una vez para siempre y que, dado que ahora está funcionando bien, no habrá que “tocar nada” en el futuro. Esto obviamente no es así.

“Para mantener la vigencia y la utilidad de un programa eficaz debe revisarse periódicamente y readaptarse, por ejemplo, hay que reevaluar si los refuerzos lo siguen siendo o hay que valorar el catálogo

de una economía de fichas. Por otra parte, en muchas ocasiones se desea mejorar o expandir el éxito del programa, por ejemplo, incorporando nuevas conductas seguras, incorporando nuevas partes de la empresa, etc.”

“Por último, las empresas son dinámicas, y hay innumerables razones por las que cambian continuamente, haciendo necesario que los programas sobre seguridad, cambien y se adapten a las nuevas circunstancias”.

“Por estos grupos de razones, lo que ha funcionado este año seguramente requerirá cambios para que sea igual o más eficaz el año próximo. Sin embargo, una característica esencial y distintiva de los Programas de Seguridad Basada en el Comportamiento es que mantienen un control continuo que es fuente de aprendizaje y de autoaprendizaje. Con la debida puesta en marcha e implementación, estas propiedades son curiosamente esenciales para fomentar una autentica participación de los trabajadores y avalar un sólido desarrollo de la formación y las actitudes positivas hacia la seguridad”. (Meliá, 2007)

2.2.5 Fabiola María Betancur Gómez (2008)

Fabiola María Betancur Gómez en su obra *Aprendizaje integral, una propuesta para el cambio del comportamiento en el trabajo*, describe una metodología orientada a generar “un nuevo modelo de gestión a partir de la toma de conciencia por parte del trabajador”. La autora describe dentro de esta interesante obra como se generan las competencias idóneas del trabajador a partir de los campos de aprendizaje y el contexto donde se desarrollan sus actividades. Esta información se muestra también en el libro “Procesos de formación y aprendizaje organizacional” de la misma autora, publicado durante el año 2007. (Betancur, 2008)

La información presentada por Fabiola Betancur en su libro, es conocida por otros autores como la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro, siendo esta la base para que un empleado trabaje de manera segura mediante la aparición de tres condiciones fundamentales en el contexto del trabajo:

- Debe poder trabajar seguro
- Debe saber trabajar seguro
- Debe querer trabajar seguro.

Fabiola Betancur indica en su libro “Aprendizaje Integral”, que la participación en los sistemas de gestión es una estrategia clave para que las personas aprendan a aprender y a hacerse responsables por los problemas que las afectan. La autora menciona: “donde hay interacción, discusión, diálogo y acuerdos, las personas desarrollan, paulatinamente, la capacidad para cuestionar la cultura, los sistemas, los comportamientos y su propia manera de pensar. Esto es posible siempre y cuando la alta dirección y los líderes de los equipos de trabajo propicien una conducta basada en la confianza o en el miedo”.

La autora manifiesta que “en las empresas tradicionales los sistemas de gestión se han construido por la presión de las normas legales vigentes o por la presión de las exigencias de los mercados globales, lo cual ha llevado a que la herramienta preferida de estas organizaciones sea la coerción en vez de la participación y la concertación. La escritora indica que este enfoque ha dejado secuelas tales como cinismo, resentimiento, resistencia, desconfianza y desmotivación en las personas que las tienen que aplicar”.

Fabiola Betancur en su obra “Aprendizaje Integral” indica que “las preguntas que suele hacer una organización que se enfoca en los síntomas son legalistas o normativas como, por ejemplo, ¿quién puede hacer ese trabajo en el menor tiempo?, ¿qué podemos hacer para que

no nos sancionen?, ¿qué hay que hacer para que nos certifiquen? Por el contrario, la autora menciona que las empresas que se enfocan en un deseo auténtico de hacer las cosas, hacen preguntas que invitan a solucionar las causas básicas de los problemas, teniendo en cuenta el punto de vista de varias personas. Este tipo de empresas se preguntan por ejemplo, ¿qué piensa la gente acerca de cuáles son las causas raíz del problema y las posibles soluciones?, ¿cuál es la mejor manera de hacer el trabajo?, definitivamente estas últimas nos permitirán generar niveles más elevados de conciencia en los trabajadores”. (Betancur, 2008)

Por último, la escritora concluye que “el compromiso para alcanzar los objetivos de los sistemas de gestión no debe ser el producto de un mandato legal sino de una reflexión y construcción individual y colectiva, en torno a los valores fundamentales que deben orientar las preferencias y las decisiones de las personas y las organizaciones. Si el personal de la empresa se acostumbra a que su comportamiento sea el producto de los mensajes repetidos de las normas de seguridad, sin la indagación y la reflexión crítica sobre lo que conviene o no, poco se contribuye a la construcción de una cultura con sujetos responsables. Esto será así mientras para los operativos la seguridad sea únicamente cumplir las normas y evitar accidentes o castigos, y para los empresarios cumplir leyes y evitar demandas”. (Betancur, 2008)

2.2.6 Marta Becerril Galindo (2013)

Marta Becerril Galindo autora de la tesis doctoral “*Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción*” indica que “el aporte más importante de dicha investigación, consiste en la implementación de una metodología de intervención comportamental eficaz y viable para mejorar el comportamiento de seguridad y las condiciones de seguridad en obras de construcción españolas. De este modo, la

provisión de este ejemplo de intervención puede servir como marco de referencia y de estímulo para fomentar la implantación por parte de empresas de construcción españolas”.

La autora indica “que esta metodología de intervención posee diversas características que pueden favorecer su implementación en el complejo proceso de trabajo en el que se desarrollan las obras de construcción, y favorecer su integración en los procesos de gestión de la seguridad ya existentes las empresas de construcción. Entre estas características destaca que la aplicación de esta metodología incluye tanto el diagnóstico y seguimiento como la intervención en los aspectos comportamentales de la seguridad, que son componente esencial de la misma. Esto es muy importante porque se introducen los principios científicos de la evaluación comportamental en los mecanismos de control e intervención de seguridad de las obras”.

“Con frecuencia, las empresas de cierto tamaño aplican protocolos de control de seguridad basados en el cumplimiento de la legislación que implican visitas de observación de la obra de frecuencia y duración similar a las que se ha utilizado. Sin embargo, no logran obtener los resultados deseados sobre la seguridad de las obras”.

La investigación de la autora de la tesis “aporta una herramienta de observación y gestión que es compatible con las visitas de los técnicos de prevención, pero que inserta la perspectiva comportamental y los conocimientos de observación y control de la conducta en esa dinámica, dotándola de una fundamentación avalada por los resultados. Así, los resultados muestran que la aplicación de dicha metodología en las obras de construcción bajo análisis resulta eficaz para conseguir un mejor control del complejo proceso constructivo, el diagnóstico de la seguridad en obra y la intervención sobre el comportamiento de seguridad de los trabajadores en su entorno de trabajo y las condiciones de seguridad que este comportamiento genera”.

Becerril Galindo en el estudio realizado manifiesta, “que entre las propiedades que favorecen la implantación también destaca que se trata de una metodología sencilla y fácil de aprender y aplicar, que puede llegar a ser implementada de forma rutinaria por el personal vinculado a la seguridad en las obras. Esto es porque se trata de un método que principalmente, requiere conocer dos aspectos fundamentales. Por un lado, requiere el conocimiento de la normativa de seguridad exigida para las obras de construcción, aspecto que usualmente ya es ampliamente conocido por el personal vinculado a la seguridad en las obras. Por otro lado, requiere el conocimiento de la “metodología observacional”, cuyo dominio puede alcanzarse mediante un entrenamiento específico cuyo coste puede resultar asumible para las empresas”. (Becerril, 2013)

Igualmente, la autora destaca “que se trata de una metodología flexible, cuyo proceso general de implementación siempre exige el cumplimiento y control de ciertas condiciones, pero que también puede adaptarse a la complejidad de la organización de trabajo y proceso constructivo de las obras. Así, en esta investigación se ha demostrado que es posible adaptar esta metodología al carácter dinámico del sector de la construcción, ya que en las dos obras donde se desarrolló la investigación estaban presentes las principales condiciones que caracterizan el sector. Concretamente, en ambas obras existía un gran número e intensidad de factores de riesgo a los que estaban expuestos sus trabajadores, dichos riesgos experimentaban un constante cambio y la organización productiva se basaba en la subcontratación”.

“Otra característica que favorece la implantación de este método, indica la investigadora, se relaciona con el hecho de que los trabajadores suelen interpretarlo como un método a través del cual se les hace partícipes en la seguridad de su obra de un modo positivo. Las particularidades del método que favorecen esta interpretación por parte de los trabajadores se refieren a que a los trabajadores se les informa

explícitamente de los aspectos de seguridad que se observan, de cuáles son los criterios a través de los que se evaluarán y finalmente se les proporciona información visita a visita sobre el resultado de seguridad que han alcanzado”.

También destaca, que el resultado “Índice de Seguridad”, expresado en un porcentaje “que refleja el nivel de seguridad actual de la obra de construcción, es fácil de interpretar, enfatiza los aspectos positivos y abandona la práctica de aportar como resultado de las visitas de seguridad una lista de aspectos negativos. Al igual que se ha indicado en el sector de la construcción de otros países, la práctica de aportar una lista de aspectos negativos a mejorar como resultado de una visita de inspección a la obra no parece ser suficiente para motivar a los trabajadores a mejorar su comportamiento de seguridad. Así, puede considerarse que este tipo de metodología enfatiza el refuerzo del comportamiento seguro más que en el castigo del comportamiento inseguro. Igualmente, los trabajadores no advierten ningún cambio en las rutinas con las que son observados, ya que este método no supone una observación más invasiva que las visitas de inspección de seguridad rutinarias que se realizan en las obras. Estas condiciones propician que los trabajadores se muestren receptivos a este método, aspecto que facilita su eficaz implantación y desarrollo”.

Además, la autora del estudio concluye con “que es importante destacar las características que se refieren a los costes de implantación de esta metodología. Por un lado, el coste en cuanto a la inversión de recursos materiales es mínimo porque no implica la necesidad de adquirir ningún tipo de instrumento ni material especializado. Por otro lado, su coste referido a la inversión de tiempo se relaciona principalmente con el tiempo que requieren las visitas de observación. Este tiempo depende del tamaño de la obra porque ésta debe ser observada en su totalidad. Sin embargo, el tiempo necesario para realizar el tipo de visita de observación que requiere la implementación de esta metodología no difiere esencialmente del tiempo que se invierte

en las visitas de seguridad rutinarias que suelen realizarse en las obras de construcción. Así, el coste de tiempo vendrá más bien determinado por el número de visitas de observación que se realicen”.

En relación a ello la autora indica “que es necesario considerar que, en la fase de intervención, el número de observaciones realizadas determina la frecuencia con la que puede ofrecerse feedback a los trabajadores y que dicha variable se ha relacionado con la eficacia de la metodología. En este sentido, la evidencia muestra como una frecuencia de feedback intermitente (2 o 3 veces por semana) es capaz de producir una mejora del comportamiento de seguridad de los trabajadores y una reducción del número de accidentes. Así mismo la autora destaca que la consideración de un número de visitas se asociará con la inversión de recursos humanos. De esa manera, la implementación de dicha metodología puede integrarse en la dinámica habitual de trabajo de los técnicos de seguridad de las empresas de construcción en la que es habitual que visiten la obra una vez a la semana”.

Marta Becerril manifiesta, “que se requiere de una inversión de tiempo para la formación del personal responsable de la implementación de la metodología y la sesión formativa que se ofrece a los trabajadores, al comienzo de la fase de intervención. Sin embargo, el tiempo que es necesario para realizar ambas formaciones es mínimo. Por ejemplo, en la presente investigación, la formación de personal responsable de la implementación supuso una duración de 4 horas aproximadamente y la sesión formativa de los trabajadores supuso una hora aproximadamente”.

“Por otra parte, las empresas necesitan realizar sesiones de formación de sus técnicos y de sus empleados previstas en la legislación y necesarias para la coordinación. Además, también destaca que la realización de ambos tipos de formación es totalmente viable en la dinámica de la organización del trabajo en el sector de la construcción.

Por ejemplo, las sesiones formativas de los trabajadores que se realizaron en esta investigación, se llevaron a cabo durante un periodo temporal incluido en la jornada laboral de los trabajadores y en un espacio ubicado en su propia obra, siendo estas condiciones de formación las habituales”.

“Por ello, el análisis de la relación coste-beneficio puede considerarse como favorable a la implantación de esta metodología, de modo que dicho análisis puede resultar como elemento motivacional para considerar la decisión de su puesta en práctica en las obras de construcción”.

En cuanto a las directrices futuras, Marta Becerril Galindo indica “que los resultados de esta investigación ofrecen un importante punto de partida para futuras investigaciones en las que sería deseable que pudieran abordarse los siguientes objetivos adicionales”:

- “Evaluar la validez del método para predecir accidentes en las obras de construcción. Esta validación empírica requeriría de la disposición de un gran conjunto de datos pertenecientes tanto a las diferentes categorías del protocolo de observación como a los accidentes ocurridos en un gran número de obras”. “Relacionado con este objetivo también resultaría interesante realizar un análisis estadístico específico de la relación entre las categorías del protocolo de observación referidas específicamente al comportamiento de seguridad de los trabajadores y la ocurrencia de accidentes”.
- “Adaptar y evaluar este tipo de metodología en fases constructivas anteriores (por ejemplo, fase de movimientos de tierras) y posteriores (por ejemplo, fase de instalación de servicios) a las consideradas en esta investigación. Esto permitiría abordar todo el ciclo constructivo de las obras de construcción nueva de edificios”.

- “Incluir la participación del personal de obra (por ejemplo, el delegado de seguridad o el encargado de la obra) en algunas de las tareas clave de la implementación del programa, tales como las tareas de observación y la provisión de feedback a los trabajadores. Existe evidencia acerca de una mejora del desempeño de seguridad cuando el supervisor y el delegado de seguridad de la obra realizan visitas de observación semanales acompañadas de feedback a los trabajadores. Esta condición se considera interesante porque disponer de más de un agente podría permitir un aumento de la frecuencia con la que se realizan las observaciones y por tanto de la posibilidad de ofrecer feedback a los trabajadores durante la fase de intervención. Igualmente, la participación del propio personal de obra en la implementación de la metodología, favorecería el registro y seguimiento de posibles cambios o sucesos en el contexto de trabajo que pudieran suponer la introducción de adaptaciones en las tareas de implementación aumentando la adaptabilidad del método a las condiciones de la obra. Por otro lado, la participación del propio personal de obra, al tratarse de trabajadores con un mayor grado de familiaridad para el resto del personal, podría disminuir los posibles efectos de reactividad de los trabajadores ante el hecho de sentirse observados y evaluados por personal externo a la obra, aunque habría que evaluar los efectos que esta familiaridad pudiera tener sobre los registros. Igualmente, esta participación, al estar presente de forma permanente en la obra, también podría suponer un recurso para favorecer la incorporación de otros tipos de técnicas comportamentales que requieran de un mayor control”.
- “Evaluar la influencia de la implementación de diferentes tipos de feedback en función de las posibilidades que ofrecen las variables referidas a la frecuencia (diario, intermitente o semanal), foco de observación (grupo o individuo) y modo o canal a través que se ofrece (gráfico, verbal o ambos) sobre las

variables dependientes referidas a comportamiento de seguridad, así como accidentabilidad”.

- “Evaluar la existencia de efectos diferenciales de diferentes técnicas de carácter comportamental. Por ejemplo, podría resultar interesante la evaluación de efectos diferenciales entre la implementación de la técnica del feedback aisladamente o de manera conjunta con la técnica del establecimiento de metas, ya sean de carácter participativo o asignado. Igualmente, podría compararse los efectos producidos por la implementación de dichas técnicas con los efectos producidos por implementación de otras técnicas de carácter más complejo como el desarrollo de un sistema de incentivos o economía de fichas”.

La investigadora manifiesta “que este conjunto de sugerencias permite analizar diversas facetas de validez de los resultados. En este ámbito de investigación, donde la misma existencia de la posibilidad de investigar depende de la presencia de proyectos de construcción en empresas dispuestas a comprometerse en la misma, las diversas condiciones sugeridas dependen de la presencia de condiciones favorables cuya aparición está generalmente fuera del control del investigador”.

“Dicha investigación se caracteriza por un conjunto de condiciones destacables que dotan de relevancia a los resultados de la misma. Entre estas características destaca la condición referida a que en dicha investigación se ha conseguido llevar a cabo 4 estudios donde se ha implementado una metodología de intervención que ha requerido de un constante desarrollo de tareas de campo a lo largo de diferentes intervalos temporales, todos ellos, de una duración considerablemente larga”.

La metodología propuesta por la investigadora se implementó a lo largo de un periodo continuo temporal de 22 semanas de duración en el

Estudio I, de 28 semanas en el Estudio II, de 24 semanas en el estudio III y de 28 semanas de duración del Estudio IV.

“Concretamente, la tarea de observación para la obtención de la variable dependiente durante las fases de línea base de los estudios y el desarrollo de esta tarea junto con la provisión de feedback durante las fases de intervención requirieron una frecuencia intermitente de visita a obras de aproximadamente dos veces por semana. En este sentido, la autora en esta investigación ha conseguido disponer de cuatro conjuntos de datos de naturaleza longitudinal que ofrecen una valiosa oportunidad de analizar la evolución del perfil de respuesta e identificar posibles patrones de cambio en las variables dependientes referidas a la seguridad en dos obras de construcción a lo largo de sus fases de estructura y albañilería”.

“Entre las condiciones que han favorecido la obtención de dichos datos de naturaleza longitudinal figuran la flexibilidad y adaptabilidad del proceso del método de intervención a la realidad de las obras. Esto ha permitido que a pesar de las particularidades que surgen en el propio proceso de construcción a lo largo del desarrollo de los estudios, el método de intervención pudiera continuar aplicándose y por tanto las tareas de obtención de los datos se desarrollaran sin interrupción”.

“Por otro lado, también cabe destacar como condición favorecedora de este logro, a la existencia de un gran esfuerzo en las tareas de planificación previas a la etapa de implementación del método de intervención. En este sentido, dicha planificación ha minimizado la aparición de dificultades durante el proceso de investigación, así como la previsión y disposición de recursos en el caso de su aparición”.

Por otro, lado la autora de la tesis, indica “que se trata de un estudio que integra la psicología plenamente en el ámbito de la prevención laboral, es decir, posiciona la función del psicólogo junto con las funciones desarrolladas por otros profesionales vinculados a la

seguridad en las empresas. La importancia de este hecho radica en que, a pesar de la demostrada influencia del factor comportamental en la siniestralidad laboral, la figura y funciones del psicólogo como profesional que aborda específicamente el conocimiento e intervención sobre dicho factor, no ha logrado integrarse en este ámbito práctico o lo ha hecho de manera ocasional. Esta condición podría considerarse como una de las causas que provoca que no se aborde o se intervenga erróneamente sobre el comportamiento de seguridad de los trabajadores y que, debido a ello, los métodos de intervención basados exclusivamente en los supuestos y métodos de intervención de la ingeniería de seguridad logren disminuir los datos de siniestralidad laboral, pero lo hagan hasta un límite, más allá del cual no consiguen obtener mejoras”.

“En este contexto es donde el desarrollo de esta investigación cobra un valor destacable y ofrece nuevas posibilidades de intervención, en tanto que constituye un ejemplo de intervención que muestra la posibilidad y viabilidad de integrar un método que aborda específicamente la intervención sobre el comportamiento de seguridad de los trabajadores junto con los métodos de la ingeniería de seguridad en la práctica preventiva habitual de las obras de construcción. Como el comportamiento humano es responsable a su vez de las condiciones seguras o inseguras de las obras, esta intervención demuestra su eficacia sobre indicadores objetivos de seguridad del conjunto de la obra”. Al finalizar la autora destaca “que la investigación se ha realizado íntegramente en condiciones reales, concluyendo que esto dota de un valioso carácter aplicado a los resultados obtenidos”. (Becerril, 2013)

2.2.7 Carlos Ruesta Chunga (2013)

Carlos Ruesta Chunga en su tesis *“Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats*

Cadena S.A.”, manifiesta que el comportamiento seguro del personal con respecto a las actividades específicas evaluadas se incrementa y lo evidencia con la presentación de gráficos obtenidos de las observaciones realizadas. Así mismo menciona “que el Programa SBC se desarrolló en dicha empresa textil, luego de haberse implementado un sistema de gestión y haber desarrollado una cierta madurez en la cultura hacia la seguridad y se han definidos los comportamientos estándares para las tareas, mediante instructivos y procedimientos que forman parte de dicho Sistema de Gestión”.

Para ejecutar el Programa SBC, Carlos Ruesta Chunga recurrió al asesoramiento de una empresa aseguradora, la cual entrenó a personal propio de la empresa en la realización de los Focus Group. Así mismo menciona “que el programa se realizó mediante la observación de tareas críticas ya estandarizadas. Dichas tareas críticas fueron plasmadas en cartillas de observación, según sus respectivos instructivos”.

En tanto al entrenamiento a los Observadores, el investigador lo considera “como una condición necesaria para implementar el Programa SBC. En dicha ocasión se realizó la implementación del Programa SBC con veinte Observadores estratégicos, los cuáles recibieron un entrenamiento, no obstante, aclara que toda la empresa participó en las observaciones, con el fin de no crear conflictos con los Observadores seleccionados”.

“En tanto a los resultados, estos fueron enfocados en el número de observaciones seguras y no en el número de observaciones inseguras. A partir de esta información concluye que los indicadores obtenidos del programa resultan ser más interesantes que los indicadores convencionales (índice de frecuencia y gravedad) los cuales reflejan estadísticas de eventos que ya sucedieron. Mientras que los indicadores del Programa SBC pueden alertar de los eventos antes de que ocurran”.

Ruesta Chunga concluye con “que el reconocer a las áreas por el logro de los objetivos es mejor que castigar a los colaboradores por no cumplir con las obligaciones que demandan las tareas. Este es un incentivo que debe permanecer en el tiempo hasta llegar a obtener una modificación del comportamiento”.

Con relación al número de observaciones realizadas mensualmente, el investigador indica “que fue consultado con las respectivas gerencias antes de dar inicio al Programa SBC. Así mismo indica que parte del diseño del Programa de SBC es plantear los incentivos de acuerdo a las metas propuestas, no necesitaron ser de alto costo”.

Ruesta manifiesta “que los Observadores desarrollaron las cualidades del refuerzo positivo y de retroalimentación, pero indica que aún queda pendiente entrenamiento por realizar. En tanto comenta que las cartillas de observación tienen un campo para anotar los comentarios recogidos por los colaboradores, recomendaciones de parte de ellos que deben ser tomados en cuenta”.

El autor en su tesis indica “que la inversión de este programa se basa en los tiempos trabajados por los colaboradores participantes en las diferentes etapas del Programa SBC. Y que en dicha ocasión se contó con el respaldo de la gerencia para la ejecución del Programa SBC, debido a que así lo exigía la sede central de COATS Cadena S.A. ubicada en Reino Unido”. (Chunga, 2013)

2.2.8 Ana De la Cruz Álamo (2014)

La autora de la tesis “*Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de prevención de riesgos y medio ambiente de GyM S.A.*” (2014) indica “que con el objetivo fundamental de mejorar el programa de seguridad basada en el

comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y gestión ambiental, se busca conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua, observando los actos seguros para reconocerlos y los actos inseguros para mejorarlos, ya que son el 90% causante de los accidentes de trabajo”. (Álamo, 2014)

Ana De la Cruz Álamo indica “que el proceso de implementación de la SBC es relativamente corto, siendo este de tres a seis meses; sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse son muchos y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad. Para poder implementar dicha herramienta es requisito fundamental el obtener el compromiso de la gerencia, línea de mando, prevencionistas del área y sobre todo de los Observadores en campo”.

A partir el estudio realizado la autora indica “que el análisis FODA que se realizó a ambos sistemas, logró rescatar lo positivo, eficaz de cada uno complementándolos en un solo formulario que sea de acceso a todo personal, con un lenguaje breve, sencillo y claro, así mismo permite identificar la razón que le lleva a un trabajador a comportarse de forma insegura, ello basándose en la teoría tricondicional”.

La investigadora del estudio mostrado concluye en su tesis, “que la SBC actúa como un sistema de alerta ya que pone en advertencia al proyecto ante la ocurrencia significativa de conductas inseguras de tal forma que se defina un plan de acción, se cumpla, se corrijan las observaciones y se mejore continuamente, ello lleva a la reducción de incidentes, accidentes y/o lesiones producidas por actos o comportamientos inseguros”.

Así mismo la autora explica “que la base de datos que se maneje debe ser concisa, breve y automatizada, de tal manera que el llenado sea rápido y permita analizar los resultados, establecer indicadores, determinar la evolución del comportamiento y analizar según número

de semana, turno de trabajo, cuadrilla observada, frente observado, actividad observada y calidad de la cartilla del Observador”.

Otro aspecto de gran importancia indica la autora de la tesis “es la creación de una cultura en la empresa que elevará el nivel de formación y participación de todo el personal, así como la creación y mantenimiento del adecuado clima laboral”.

De la Cruz Álamo explica así mismo “que, dentro de todo el proceso de formación de los Observadores, se recomienda, luego de pasado los tres meses, integrar a dichas personas en los programas que deben cumplir los prevencionistas, de tal manera que su visión sea más amplia, y logren apoyar en la obra como área de soporte que son en la prevención de riesgos enfocándose más en las conductas inseguras”.

Para tener los mismos parámetros, Ana De la Cruz Álamo recomienda “crear una intranet entre todos los coordinadores SBC, de tal manera que puedan compartir ideas, resultados, planes de acción y así crear mejoras entre todos. Así mismo indica que durante la investigación de un incidente se recomienda no sólo tener en cuenta los actos inseguros como parte de la SBC, sino desarrollar el mismo modelo de causalidad tomando en consideración el modelo tricondicional de comportamiento”. (Álamo, 2014)

2.2.9 Coincidencias en la meta, alcanzar cero daños

El objetivo de STOP, SBC y del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) es desarrollar una cultura de *anticipación* centrándose en la conducta. Este cambio sólo puede tener lugar cuando todos “son propietarios” de la cultura deseada “Cultura de seguridad”. La progresión desde un enfoque “reactivo”, basado en el cumplimiento forzoso, a la capacidad independiente de cuidar de uno mismo y a un enfoque en “equipo” interdependiente ilustra el cambio

conductual a alcanzar y que tiene lugar durante este camino para reducir los accidentes en las organizaciones.

En la actualidad hablar de SBC es aplicar un conjunto de métodos que han ido evolucionando con el paso del tiempo a partir de la investigación y puesta en práctica de los diversos involucrados. Pero, ¿cómo nació este enfoque en la seguridad preventiva y en el comportamiento de los trabajadores? Este es el tema que se muestra a continuación en las bases teóricas del presente estudio.

2.3 Bases teóricas.

2.3.1 Seguridad en el trabajo y responsabilidad

Durante años se ha invertido esfuerzos para mejorar y fortalecer los comportamientos de los trabajadores en diversos sectores productivos del país, centrando la mirada en el término “Seguridad en el trabajo”, pero realmente ¿Qué significa seguridad en el trabajo?

En Perú el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería – DS-024-2016 EM, norma clave para entender el contexto donde se desarrolla la actividad minera, por ser el centro de atención en el presente estudio, define gestión de la seguridad y salud ocupacional como: La aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

A partir de la descripción presentada en el párrafo anterior y tomando la información recolectada de las diversas fuentes para orientar dichos conceptos al presente estudio, se define lo siguiente: “la seguridad en el trabajo son aquellas condiciones bajo las cuales se labora y que no deben representar amenaza para ningún trabajador”. Así mismo se

concluye que “la preservación de estas condiciones es responsabilidad tanto del empleador como de los trabajadores e implica por parte del trabajador mantener el comportamiento adecuado ante las diversas situaciones que pueden presentarse en el lugar de trabajo”.

2.3.1.1 Responsabilidad del empleador. La responsabilidad por parte del empleador es el primer punto en el que se debe ahondar, puesto que esta contrata a la fuerza laboral para que realice tareas bajo su dirección en las condiciones que este determina conveniente. Bajo este contexto es el empleador quien debe generar las mejores condiciones para el desarrollo de un trabajo seguro, estableciendo para ello controles apropiados que van desde la eliminación de los peligros existentes en el entorno laboral, el reemplazo de tecnologías o condiciones que pongan en riesgo al trabajador por otras que mediante la aplicación de herramientas de ingeniería eviten el contacto con las diversas fuentes de peligro existentes. Sin embargo, también debe implementarse un sistema que a partir de la documentación bien direccionada motive el cumplimiento de las directivas de trabajo seguras por parte del trabajador. No obstante y a pesar de todos los controles que la organización establece, debe existir un tipo de protección que ante situaciones inesperadas protejan al trabajador, este es el caso de los equipos de protección personal (EPP), que bajo el modelo de la norma internacional OHSAS 18001:2007 y descrito como tal en la legislación peruana, tanto en la Ley de seguridad y salud en el trabajo - Ley N°29783 - Artículo 21 y en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería – DS N° 024-2016-EM - CAPÍTULO VIII, representa la última barrera de protección de trabajador ante una situación de peligro. Si bien es cierto este tipo de control no evita la ocurrencia del evento, al menos ayuda a mitigar las consecuencias y efectos del mismo sobre el trabajador.

Por lo tanto, el empleador para controlar los riesgos y evitar la exposición del trabajador al peligro bajo las condiciones de trabajo establecidas debe considerar la siguiente jerarquía mostrada (ver Figura 2).



Figura 2. Jerarquía de controles.

Fuente. www.nueva-iso-45001.com

2.3.1.2 Responsabilidad del trabajador. Con relación al cumplimiento por parte del trabajador, es importante considerar que bajo las condiciones establecidas por el empleador en los procesos, ambientes y metodologías de trabajo, la responsabilidad del cumplimiento de los parámetros definidos recae íntegramente sobre el mismo trabajador, con el único objetivo de evitar exponerse al peligro y generar el riesgo de sufrir algún daño, es decir “Prevenir la ocurrencia de eventos” que puedan perjudicar la integridad física y mental del trabajador.

Durante el desarrollo del presente estudio, el enfoque teórico estará orientado al comportamiento humano y cómo el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS)

influye sobre el cambio del comportamiento de los trabajadores en la organización. Toda esta información se mostrará al detalle en el desarrollo de la presente tesis en el siguiente capítulo.

En tanto a la cultura que se busca implementar, es muy importante citar los llamados “modelos preventivos” que se enfocan en generar la llamada “Cultura de seguridad o cultura de prevención” que en el DS 005-2012 TR se define como el conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización. Siendo utilizado también un concepto similar el cual se ha tomado del DS 024-2016 - EM que indica de igual forma que la “Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional” es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa para promover un trabajo decente, en el que se incluye al titular minero, a las empresas contratistas mineras y a las empresas de actividades conexas para la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

2.3.2 Prevención y cultura de seguridad

Hablar de prevención y cultura de seguridad en el presente estudio es hablar del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), debido a que, mediante los mecanismos propuestos en el modelo, se busca generar en los trabajadores un cambio conductual direccionado a desarrollar hábitos para una cultura de trabajo seguro con principios en la prevención de lesiones que se manifiestan mediante los comportamientos seguros.

Durante el desarrollo del presente estudio se comentará constantemente sobre las causas de las lesiones y accidentes de

trabajo, siendo por ello importante definir con fundamento en las bases teóricas recopiladas de la normativa nacional el concepto de accidente de trabajo, que se cita textualmente en la Ley de seguridad y salud en el trabajo - Ley N°29783 como: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. Conociendo los conceptos acuñados en nuestras normas nacionales podemos establecer el contexto sobre el cual el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) busca insertar sólidos cimientos para la gestión eficiente de la seguridad en el trabajo con miras al cambio conductual de los trabajadores.

En la actualidad pese a los esfuerzos realizados por los diversos actores en la gestión preventiva nacional en materia de seguridad en el trabajo, seguimos haciéndonos la siguiente pregunta ¿Por qué ocurren los accidentes de trabajo? La respuesta no es un secreto ni mucho menos compleja, muchos teóricos y expertos en la materia lo han indicado en diversas publicaciones y a partir de estas se concluye que, no solo basta con tener normas y condiciones de trabajo ideales, sino también debemos contar con las herramientas personales que nos ayuden a comprender lo siguiente:

- ¿Qué debo hacer para desarrollar un trabajo seguro? (Comportamiento)
- ¿Cómo debo abordar situaciones de riesgo para desarrollar un trabajo seguro? (Conocimientos)
- ¿Por qué debo realizar un trabajo seguro? (Motivación)

Es por ello que, durante el desarrollo del presente estudio, se mostrará la relación existente entre las herramientas mencionadas en el párrafo

anterior, comportamiento, conocimientos, motivación y el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

El análisis realizado inicialmente permite determinar que la ocurrencia de los accidentes de trabajo se debe a dos causas únicas que agrupan muchos factores y que se muestran a continuación:

- Las Condiciones de trabajo inseguras.
- Los Comportamientos inseguros de los trabajadores.

La primera causa, condiciones de trabajo inseguras, no son más que la inacción por parte de los actores de la gestión de la seguridad en el trabajo para dotar de procesos, ambientes y métodos seguros al trabajador que desarrolla una función, exponiendo con ello la integridad del empleado y los recursos con los que cuenta la organización.

Con relación a lo segundo, cabe señalar que los comportamientos inseguros implican la realización de las tareas asignadas sin considerar las reglas de seguridad establecidas por la organización o la no implementación de los mecanismos para trabajos seguros tales como la utilización adecuada de las herramientas de trabajo, maquinarias y sistemas de protección, entre otros. Siendo esto entera responsabilidad del trabajador, compañeros de trabajo y supervisión, no excluyendo de responsabilidad también a la dirección de la organización por la excesiva tolerancia que en algunos casos suele presentarse.

La importancia de identificar estas dos causas directas de los accidentes de trabajo, radica en conocer como cada una influye y en qué medida contribuye a la generación de dichos eventos. En 1931 Herbert William Heinrich creador de la denominada teoría del efecto dominó, señaló en su libro "prevención de accidentes industriales, un enfoque científico", que la ocurrencia de los accidentes se debe a un 88% comportamientos inseguros, un 10% condiciones de trabajos

inseguros y un 2% por causas imprevisibles. Varias mediciones y estudios modernos de otros autores, señalan que los accidentes de trabajo son generados principalmente por los comportamientos inseguros de los trabajadores en un 90%, y el restante 10% es atribuido a las condiciones de trabajo inseguras. (Heinrich, 1931). (Ver figura 3).

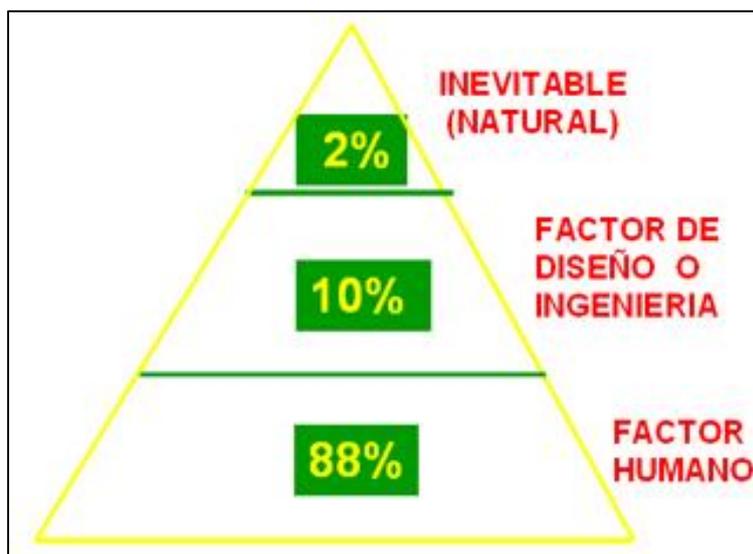


Figura 3. Ocurrencia de los accidentes - Heinrich.
Fuente. <http://www.mailxmail.com>

Es importante rescatar de estos estudios que a pesar del paso del tiempo, la evolución de la tecnología y la generación de normas legales, los accidentes siguen manifestándose a partir de dos causas bien marcadas: las condiciones inseguras y los comportamientos inseguros de los trabajadores, siendo este último el principal generador de los lamentables acontecimientos que entristecen a muchos hogares y generan grandes costes económicos no solo para los trabajadores, sino también para las organizaciones y el Estado. Bajo este concepto, toda inversión para evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo estará bien justificada, debido a que se busca proteger el recurso más valioso que posee toda organización, sus trabajadores, además del patrimonio y los intereses económicos de la organización.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) asienta sus principios teóricos en la Seguridad basada en el comportamiento (SBC) y ambas a su vez se fundamentan en la corriente psicológica llamada “*conductismo*”.

Para llegar al desarrollo pleno del conductismo es necesario retroceder unos cientos de años y mencionar el trabajo realizado por René Descartes (1569 - 1650), filósofo, matemático y científico francés, conocido por su famosa formulación “pienso luego existo” propuesta en su obra “El discurso del método para dirigir bien la razón y buscar la verdad en las ciencias” famoso elemento del racionalismo occidental por lo cual es considerado como pionero de la filosofía moderna, en el cual se estudia el conocimiento, la realidad y la naturaleza humana.

Descartes divide los actos humanos en dos grupos, actos involuntarios (son reacciones innatas a estímulos externos) y actos voluntarios (Dirigidos por la mente como fruto de la reflexión y decisiones tomadas). A partir de esta definición se crean dos tradiciones en la psicología: la mentalista (estudia la mente mediante la introspección – estudio de lo inobservable) y la fisiologista (estudio a través de la observación y experimentación de los actos involuntarios o reflejos).

Psicología es un término nuevo que nace en el año 1879 en Alemania. Con los primeros ensayos en un laboratorio de Leipzig se da el nacimiento de la psicología, Wilhelm Maximilian Wundt (1832 – 1920) es reconocido como el “padre de la psicología” al estudiar la experiencia consciente, es decir el estudio de cómo se forman las sensaciones las imágenes y los sentimientos, utilizando para su estudio varios tipos de estímulos tales como luces, sonidos, pesos, entre otros. Wundt llamo a este enfoque “auto-observación experimental” porque combinaba la introspección entrenada con la medición objetiva. En el libro “Psicología exploración y aplicaciones” se define al estímulo como cualquier energía física que tiene algún efecto en un organismo y que produce una respuesta. Así mismo define la introspección término muy

utilizado por Wundt en sus estudios como “observación hacia el interior” (Coon, 1999)

La relación con la estructura de la vida mental recibe el nombre de “estructuralismo”, justamente ésta es una de las corrientes que desencadenó el estudio de Wundt realizado por uno de sus alumnos el Psicólogo británico Edward B. Titchener (1867 – 1927). La corriente estructuralista esperaba analizar la experiencia en “elementos” o “bloques de construcción”, utilizando para ello la introspección, quedando claro con sus diversos ensayos que la introspección era una forma deficiente de responder muchas preguntas, pese a ello “la observación hacia el interior” aún juega un papel muy importante en campos como la hipnosis, meditación, los estados de ánimo entre otros.

“El estudioso Estadounidense Williams James (1842-1910) amplió los conceptos de la psicología al incluir temas interesantes como el comportamiento animal, ayudando a establecer así a la psicología como una disciplina seria, esto lo describe en su libro *Principles of Psychology* (1890). El funcionalismo proviene de un interés de cómo funciona la mente para adaptarnos a nuestro ambiente, es decir estudiar la mente en funcionamiento”.

“El funcionalismo encontró un desafiante muy pronto; este concepto recibe el nombre de *conductismo*, que se encarga de estudiar el comportamiento manifiesto - observable. John B. Watson (1878 – 1958) fue uno de los primeros en objetar que la psicología estudia a la mente o la experiencia consciente. Watson identificó que podía estudiar el comportamiento de los animales pese a que no podía hacerles preguntas o saber en que estaban pensando, Watson se dedicó a observar la relación existente entre los estímulos y las respuestas de estos. Watson adoptó el término “condicionamiento” que fue utilizado inicialmente por Betchterev y Pavlov de la escuela rusa, a Watson se le conoce como el padre del conductismo”.

Pero quien representa un antecedente clave para el desarrollo de la corriente conductista es el ruso Ivan Mijailovich Sechenov (1829 – 1905) sus trabajos en el campo de la reflexología fueron de mucho interés para la aparición del conductismo en Rusia. “Mijailovich realizó experimentos con ranas en donde midió los tiempos de reacción de sus reflejos, postulando que toda actividad psíquica es fruto de los movimientos musculares con origen en el cerebro. Estos estudios de Mijailovich contribuyeron a dar un punto de vista objetivo y científico-experimental a la psicología”. (Intercade, 2010)

En la escuela rusa uno de los pioneros en establecer las bases del Conductismo fue Vladimir Betchterev (1857 – 1927), el modelo “Estímulo, organismo, respuesta” (EOR) se le atribuye a dicho estudioso, siendo este el esquema en el que se basa la psicología del hombre y se describe como: existe un estímulo que llega a nuestro organismo y luego se produce la respuesta. Betchterev creó el concepto de Psicología objetiva, donde el único centro de estudio es el comportamiento humano a partir del estudio de la conducta que puede ser observable y registrable. Así mismo describe el concepto de situación ambiental, en el cual indica que cada situación y época genera un comportamiento distinto. “Uno de los alumnos de Betchterev fue el primero en formular el concepto de reflejo condicionado, al observar la salivación que se producía en los perros ante la vista de un estímulo asociado con la comida, este personaje llamado Iván Petrovich Pavlov (1849 – 1936) utilizó dicha información para fundamentar su teoría del aprendizaje y la teoría del reflejo condicionado como respuesta a un estímulo”. (Fuentes, 2013)

2.3.3 Aprendizaje y comportamiento

“Es importante definir el aprendizaje, como el cambio relativamente permanente en el comportamiento debido a la experiencia. Para explicar el aprendizaje es necesario conocer también en que consiste

el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante llamado también aprendizaje instrumental”.

Piense por un momento en el siguiente escenario, usted se dirige a un banco para realizar unos pagos y cuando se encuentra en el interior de este, de pronto en la calle se escucha un estruendo acompañado de sonidos de sirenas y silbatos, ¿qué haría usted?, seguro que buscaría refugio tras una silla, mesa o estante u optaría por arrojarse al suelo. Seguro que sus reacciones a este tipo de estímulo años atrás hubiese sido neutral o quizás asociado a otros escenarios como, por ejemplo, un pasacalle o una manifestación, pero en la actualidad, suele asociarse a un acto delictivo, pero ¿alguien le enseñó esto?, quizá más de uno haya vivido en carne propia esta experiencia y otros lo hayamos visto en algún noticiero, pero sea uno u otro el canal de comunicación utilizado, este escenario ya ingresó a formar parte de nuestras experiencias. Este es un ejemplo de condicionamiento clásico en donde los estímulos y las respuestas están ligados.

En tanto al condicionamiento operante Dennis Coon (1999) muestra el siguiente ejemplo en el libro Psicología exploración y aplicaciones, el cual ha sido adaptado en esta oportunidad a un escenario típico a nuestra realidad. Usted está en su centro de estudios y se siente muy sediento, cuando de pronto localiza una máquina expendedora de bebidas que funciona automáticamente, deposita dos monedas y selecciona el producto de su preferencia, pero la máquina no responde, en ese momento trata de recuperar sus monedas y busca al encargado de la custodia de dicha máquina, inclusive usted llama al número telefónico que se muestra en dicha máquina expendedora, pero no recibe respuesta alguna por parte de los encargados de atención al cliente. En ese momento usted se olvida que es una persona civilizada o con valores y comienza a golpear la máquina “muy molesto y sediento de cólera la pateo muy fuerte, solo para demostrar quien tiene el poder y hacerle sentir a la máquina su malestar”. Justo cuando la derrota parecía inclinarse hacia su campo y dando media vuelta cuando decide

marcharse, la máquina le entrega el producto seleccionado y un producto adicional, además de un vuelto (una moneda) que nunca debió recibir, pues el monto que usted había depositado era exacto para el producto seleccionado. Ahora es preciso preguntar lo siguiente ¿qué sucederá la próxima vez cuando este escenario se presente? Seguro que vuestro pensar se orienta a que existe una gran posibilidad de que su respuesta se repita “golpear la máquina”, este ejemplo es una clara muestra del condicionamiento operante o aprendizaje instrumental. (Coon, 1999)

Ambos condicionamientos el operante y el experimental sustentan en gran medida el aprendizaje del ser más maravilloso del planeta (el humano). A continuación, se detallarán algunos conceptos relacionados al aprendizaje y el condicionamiento clásico y condicionamiento operante.

2.3.3.1 Condicionamiento clásico. “El condicionamiento clásico está basado en el estímulo que sucede antes de una respuesta, por ejemplo, cuando se abre una ventana de un ambiente de luz tenue en una oficina y existe una exposición directa a los rayos del sol que recaen sobre su rostro, usted suele cubrirse los ojos con la mano, esto es un reflejo que se considera como una respuesta automática, no aprendida por usted. Pero ahora imagine que antes de la exposición directa al sol por la apertura de la ventana, suena una alarma en un horario establecido y esto ocurre repetidas veces, suena la alarma y se abre la ventana donde usted queda expuesto a los rayos del sol, pronto el solo hecho de que suene la alarma en el horario indicado generará en usted la reacción de cubrirse el rostro”.

¿No le ha ocurrido alguna vez, que el solo hecho de pensar en su plato preferido le ha dado ganas de comer en ese momento y producir en usted una sensación de hambre acompañado de

salivación? Por su puesto, en el condicionamiento clásico los eventos previos se asocian unos a otros y activan en el ser humano una respuesta.

2.3.3.2 Condicionamiento operante. “En este tipo de condicionamiento el aprendizaje se basa en las consecuencias de nuestra respuesta, si la consecuencia es positiva el comportamiento suele reforzarse, en cambio si la consecuencia es un castigo el comportamiento suele extinguirse. ¿Recuerdan el ejemplo de la máquina expendedora de bebidas? ¿Qué hubiese ocurrido si después de haber golpeado incansablemente la máquina no recibías el producto ni el dinero ingresado? ¿Serías capaz de introducir nuevamente otras monedas en esa misma máquina?, Se supone que no, pues la consecuencia obtenida definitivamente no fue favorable para tus intereses, es decir se ha recibido un castigo”.

Pero ¿cómo se llegó a conocer el condicionamiento?, esto se debe pues a los experimentos realizados por Ivan Pavlov en los laboratorios Heidenhain en Leipzig – Alemania, donde luego de una serie de experimentos (1884-1886) define el aprendizaje analizado como condicionamiento, ahora llamado condicionamiento clásico o también conocido como condicionamiento pavloviano o condicionamiento respondiente.

“El experimento de Pavlov se inició luego de notar que el polvo de carne mostrado a los canes producía en ellos salivación. Como primer paso tocaba una campana (este estímulo no generaba ninguna respuesta en los perros), pero luego adicionó al sonido de la campana la colocación de polvo de carne en la lengua del perro, lo que causaba el reflejo de salivación en estos. Pavlov repitió esta secuencia (campana, polvo, carne) muchas veces, hasta generar en los perros la salivación con el solo

hecho de escuchar la campana (estímulo), sin haberse mostrado el polvo de carne". El estímulo que inicialmente no generaba respuesta en los canes, pasó luego a generar una respuesta condicionada "salivación" asociada al polvo de carne, aunque la comida no estuviese presente en ese momento.

Para describir este proceso suelen utilizarse varios términos, que se agrupan como:

- E.N (estímulo neutral: estímulo que no genera ninguna respuesta).
- E.C (estímulo condicionado: estímulo que, debido al aprendizaje, produce una respuesta).
- E.I (estímulo incondicionado: estímulo capaz de producir una respuesta de forma innata)
- R.I (respuesta incondicionada: respuesta no aprendida)
- R.C (respuesta condicionada: respuesta aprendida).

A continuación se muestra un cuadro que ayudará a comprender mejor la interacción entre los estímulos y las respuestas mostrados por Pavlov en el condicionamiento clásico (Coon, 1999) (ver figura 4).

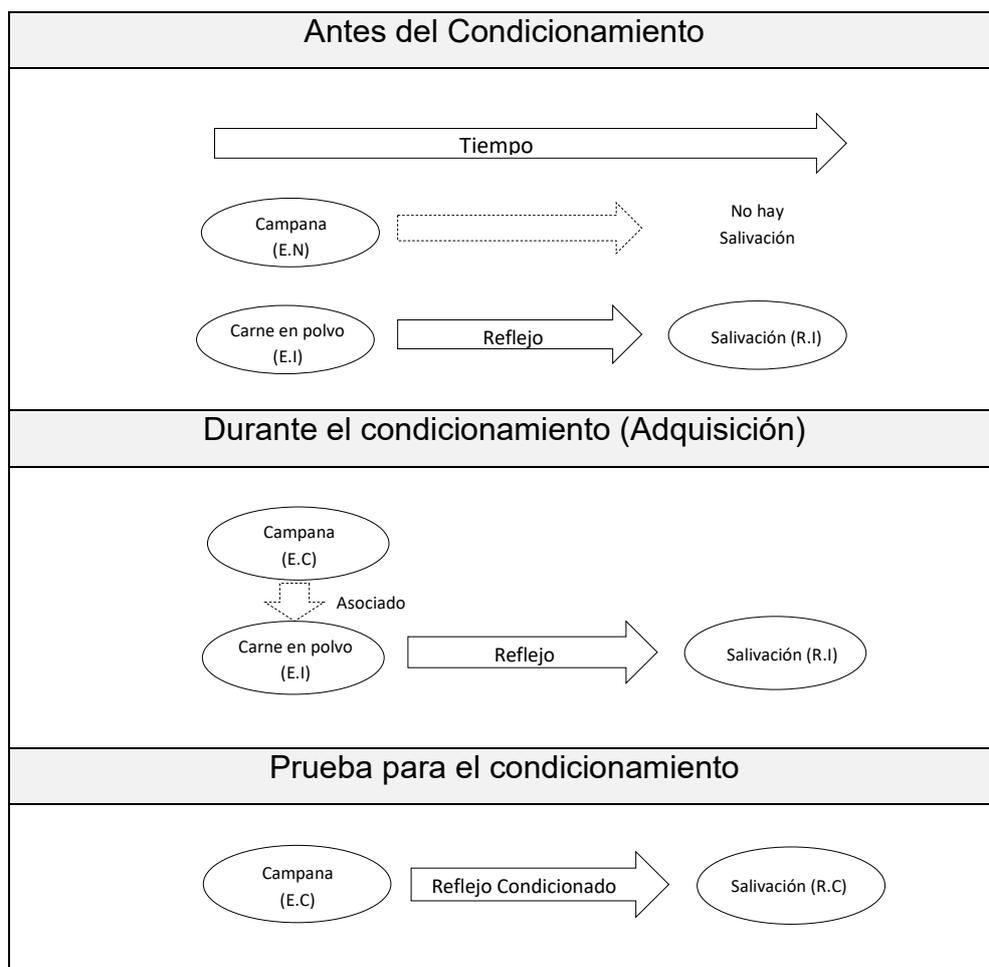


Figura 4. Condicionamiento propuesto por Ivan Pavlov.

Fuente. Elaboración propia, referencia tomada del libro “Psicología exploración y aplicaciones”

Definitivamente la generación de conocimientos y su aplicación práctica juegan un papel muy importante, es por ello que el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) encuentra también un fuerte apoyo en el aprendizaje cognoscitivo, que se refiere a la comprensión, el conocimiento, la anticipación o alguna otra manera de usar los procesos mentales superiores ricos en información. Este tipo de aprendizaje va más allá del condicionamiento y se soporta en la capacidad del ser humano, la memoria, el razonamiento, la capacidad para dar solución a los problemas y el lenguaje.

“En situaciones de aprendizaje relativamente simples, las personas parecen formar mapas cognoscitivos, que no son más que representaciones internas de relaciones (mapas mentales)”. El aprendizaje cognoscitivo muestra también tipos de aprendizaje asociados, tales como:

- “El aprendizaje latente, que es aquel que se mantiene oculto o sin ser visto hasta que se ofrece una recompensa o incentivo por su ejecución”.
- “El aprendizaje por descubrimiento, que enfatiza el discernimiento o la comprensión, en contraste con el aprendizaje por práctica rutinaria”.
- “El aprendizaje por observación o llamado también imitación por modelos, que no es más que tomar un modelo o ejemplo y repetir sus comportamientos o actos”.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) busca conseguir ese tan ansiado cambio conductual de los trabajadores en las organizaciones, a partir de la aplicación de diversas técnicas de aprendizaje que influyan positivamente en la modificación del comportamiento de cada trabajador y que representen un cambio que sea sostenible en el tiempo. Este cambio conductual en los trabajadores que se busca iniciar y mantener, nace a partir de una amplia teoría con raíces en la filosofía y la psicología e innumerables ensayos y experimentación desarrollados en laboratorios y en campo, que con el paso de los años demuestran una gran aplicabilidad en diversos contextos laborales y en la vida cotidiana.

Al existir esta relación en el entorno laboral entre la ocurrencia de accidentes y los comportamientos inseguros, se hace necesaria la utilización del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para modificar los comportamientos inseguros de los trabajadores.

James Reason en la obra el “Human error”, determina que estos errores (comportamientos que generan una consecuencia) suele ser voluntarios e involuntarios (ver Figura 5).

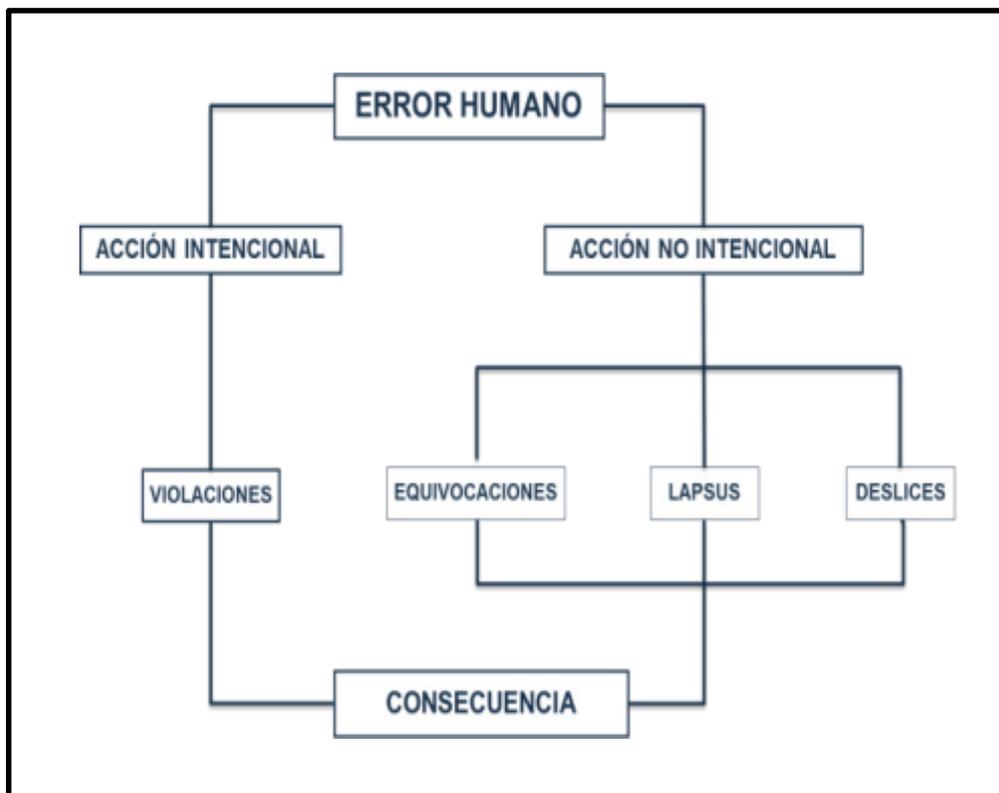


Figura 5. El Error Humano – James Reason.

Fuente. Elaboración propia, referencia tomada del libro “Human Error”

Una serie de análisis realizados en la actualidad, en diversas organizaciones muestran que más de dos terceras partes de estos errores son del tipo violaciones (incumplimiento deliberado de los estándares de trabajo), es decir, errores a partir de actos voluntarios; el restante un tercio corresponde a la suma de los errores involuntarios que ocurren a partir de equivocaciones por errores en la comunicación y los errores inducidos por lapsus (olvido) o deslices (distracción). (Reason, 1990)

2.3.4 Reforzamiento y modificación del comportamiento

Uno de los más modernos exponentes del conductismo es el estadounidense Burrhus Frederic Skinner (1904 – 1990), quien dio un mayor impulso al modelo conductual a partir del año 1940, con su famosa teoría del “Análisis funcional de la conducta” y su teoría sobre el “Condicionamiento operante”, introduciendo a la psicología términos y conceptos vigentes a la actualidad como el refuerzo, extinción y castigo. (Intercade, 2010)

Skinner planteó que el actuar del ser humano sobre un ambiente determinado, podría producir consecuencias sobre su comportamiento, Skinner manifiesta “Para entender el comportamiento humano debemos tomar en cuenta lo que el ambiente le hace a un organismo antes y después de que responda. La conducta es moldeada y mantenida por sus consecuencias” (Coon, 1999)

“Skinner para alcanzar las conclusiones realizó una serie de experimentos, uno de los más comentados es el relacionado con la superstición de las palomas, utilizando para ello una cámara de condicionamiento operante, conocido como “La caja de Skinner”. Muchas de las ideas de Skinner surgieron de este trabajo con ratas y pichones de palomas, no obstante, Skinner indicó que estas leyes de comportamiento aplican también al ser humano. A partir de estos experimentos Skinner indica que el reforzamiento positivo alienta el comportamiento deseable, desalentando el castigo como una alternativa. Skinner no solo generó avances significativos en la psicología sino también a partir de sus experimentos esperaba que el conductismo mejore la vida humana”.

A partir de estos estudios, es preciso aclarar que el Conductismo ha proporcionado un gran aporte a la explicación del comportamiento humano y a las tecnologías de la llamada "modificación", siendo Skinner uno de los que más ha contribuido al desarrollo de la teoría de

la modificación del comportamiento. El concepto central de Skinner mostrado en sus experimentos y orientado al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) ayudará a presentar los siguientes dos postulados:

- “Si las consecuencias son positivas, el comportamiento se refuerza”.
- “Si las consecuencias son negativas el comportamiento se desestimula”.

Cuando las consecuencias son positivas el comportamiento se refuerza, si son negativas el comportamiento se desestimula. Sin importar cuál sea nuestro comportamiento (correcto o incorrecto) es importante aclarar que si dichos comportamientos son seguidos por consecuencias positivas (beneficio o recibir algo deseado) estos tienden a incrementar la probabilidad de repetición, debido a que se establece un proceso de aprendizaje.

El comportamiento humano ante un determinado estímulo depende en mayor proporción de las consecuencias que de los activadores o detonantes de dicho comportamiento. Esto muestra la naturaleza de las consecuencias (esperadas o no) que se dan a partir de un comportamiento, la que modifica (se refuerza o desestimula) la probabilidad de repetir el mismo comportamiento en otras oportunidades. Este modelo no es más que la propia naturaleza de los seres vivos, donde, las consecuencias esperadas mantienen o refuerzan una conducta y las consecuencias no esperadas tienden a desestimular o desaparecer una conducta.

“Para reforzar este concepto es preciso mostrar el siguiente ejemplo, el cual describe lo que suele suceder cuando el reforzamiento no es completo, para ello se muestra el siguiente extracto obtenido del libro Psicología exploración y aplicaciones, octava edición de Dennis Coon, que formula la siguiente pregunta, ¿Cómo es que un hábito reforzado

únicamente parte del tiempo se hace más fuerte? Si alguna vez ha visitado Estados Unidos o algún centro de juegos (tragamonedas), es probable que se haya divertido al ver hilera tras hilera de personas jalando palancas de máquinas tragamonedas. Para obtener información sobre los efectos del reforzamiento parcial, imagine que hace su primera visita a Las Vegas, pone un dólar en una máquina tragamonedas y jala la palanca. Caen 10 monedas de un dólar en la bandeja. Usando uno de sus dólares recién ganados, jala la palanca de nuevo. ¡Otro premio! Digamos que esto continúa durante 15 minutos, todos los tiros son seguidos por un premio. De pronto cada tiro deja de producir un premio, es obvio que respondería varias veces más antes de abandonarlo. Sin embargo, cuando al reforzamiento continuo le sigue la extinción, pronto queda claro el mensaje: no más ganancias.” (Coon, 1999)

“Ahora contraste lo siguiente con el reforzamiento parcial mostrado líneas arriba. Una vez más, imagine que este es su primer encuentro con una máquina tragamonedas, al comienzo pone un dólar en la máquina cinco veces sin ganar. Está a punto de dejarlo, pero decide jugar una vez más. ¡Lotería! La máquina le regresa 20 monedas de un dólar”.

“Después de esto, los premios siguen en un programa parcial; algunos son grandes y algunos pequeños. Todos son impredecibles. En ocasiones acierta dos veces seguidas, y a veces no tiene recompensa en 20 o 30 tiros”.

"Planteando el supuesto siguiente, que el mecanismo de pago se desactiva de nuevo. ¿Cuántas veces cree que respondería en esta ocasión antes que se extinguiera su comportamiento de jalar palancas? En vista de que ha desarrollado la expectativa de que cualquier juego puede ser “el bueno”, será difícil resistirse a un juego más... y uno más... y uno más. Además, en vista de que el reforzamiento parcial incluye periodos largos sin recompensa, será más difícil discriminar

entre periodos de reforzamiento y de extinción. No resulta exagerado decir que el efecto del reforzamiento parcial ha dejado a muchas personas sin un centavo. Incluso los psicólogos que visitan Las Vegas a menudo salen “limpios”, ¡Y ellos deberían saberlo mejor! (Coon, 1999)

Esto suele suceder también en ocasiones al momento de querer corregir los comportamientos inseguros de los trabajadores en los centros laborales, ahora preguntemos ¿Son efectivas las técnicas utilizadas en la actualidad para generar un cambio conductual en la fuerza laboral en una organización? La respuesta es, definitivamente que no en su totalidad, si no analizamos primero ese poder existente en los activadores y en las consecuencias de los actos de nuestros empleados.

Es por ello que el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) busca cambiar ese tipo de comportamientos inseguros a partir del reforzamiento correctivo (mostrándole al trabajador que la conducta esperada es otra) y así mismo mantener los comportamientos seguros a partir del reforzamiento positivo (mostrando que el seguir haciendo lo bueno, es lo mejor).

La PhD Beth Sulzer-Azaroff, internacionalmente reconocida por ser la precursora en aplicar el análisis conductual en el trabajo, argumenta en sus estudios “que los comportamientos inseguros que realizan los trabajadores persisten porque frecuentemente son reforzados de algún modo de forma natural en el centro de labores. Esto significa que los comportamientos inseguros presentados en el centro de trabajo son reforzados de manera positiva y esto aumenta la probabilidad de que dichos comportamientos se repitan bajo la aparición de un escenario similar”. (Sulzer-Azaroff, 1982)

“Relacionado al trabajo, cuando un comportamiento inseguro se presenta, este puede ser reforzado cuando las consecuencias son

positivas para el trabajador, por ejemplo, cuando se culmina una tarea o se realiza un trabajo más rápido de lo acostumbrado, se evitan esfuerzos físicos o mentales o se recibe el reconocimiento del jefe. Este tipo de consecuencias son recompensas que el trabajador espera alcanzar (sin importar como logró la realización de la tarea), del mismo modo un comportamiento inseguro puede ser reforzado correctivamente (corrección o castigo), cuando las consecuencias son negativas para el trabajador, por ejemplo, cuando al realizar una tarea el trabajador sufre un daño, daña algún equipo, no culmina la tarea o recibe un llamado de atención por parte de su jefe por no realizar la tarea de manera segura”.

Definitivamente las consecuencias no pueden ser determinadas con solo observar el comportamiento, pero el pensar en estas y reflexionar sobre los posibles efectos de los actos, permite al trabajador pensar en el comportamiento que debe seguir antes que este se dé. Este esquema es mostrado a continuación en el análisis de activadores, comportamiento y consecuencias (ACC), que se propone para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) (ver Figura 6).

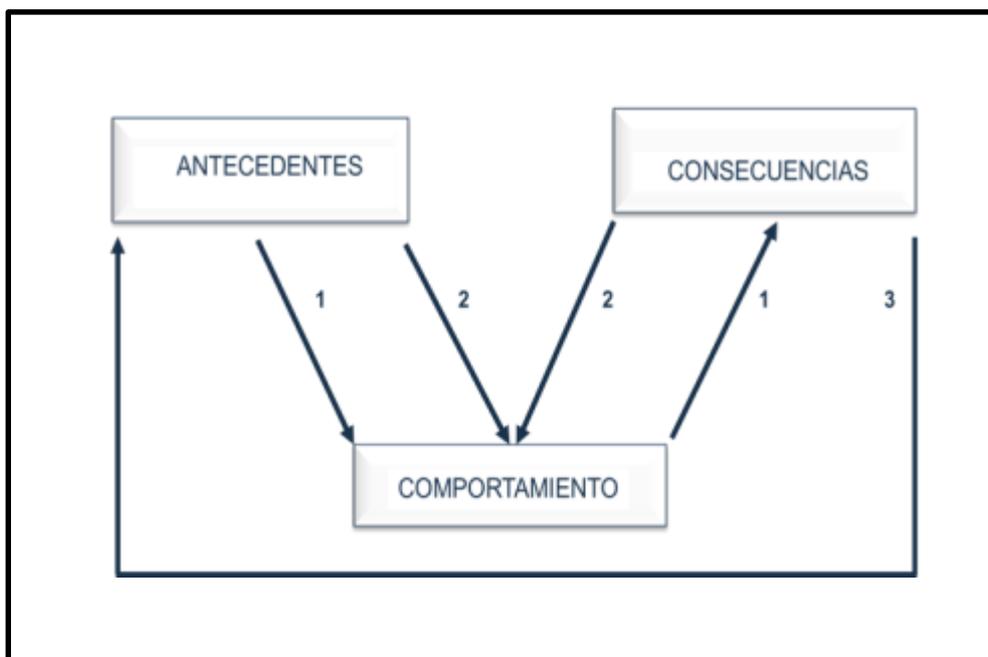


Figura 6. Análisis ACC

Fuente. Elaboración propia, tomada del libro "Aprendizaje Integral, una propuesta para el cambio del comportamiento en el trabajo"

El Análisis ACC muestra en la (figura 5), tres secuencias que ayudan a comprender las decisiones que suelen tomar los trabajadores, es decir la conducta frente a una opción.

- Analizando la primera secuencia (1), se identifica que los comportamientos se presentan debido a la existencia de un activador o motivo que impulsa dicho actuar y este a su vez genera una consecuencia; definitivamente esta secuencia responde a la relación causa-efecto, por ejemplo el trabajador desea cruzar la vía y se encuentra en un estado de prisa, éste (la prisa) se convierte en el activador, por ello cruza la vía tomando una decisión acertada o no, siendo esta decisión manifestada a través de su comportamiento (acción de cruzar la vía) y llegar a salvo o no, culminando de esa manera la tarea (cruzar la vía) es la consecuencia.

- La segunda secuencia (2) indica que la decisión de cruzar la vía (comportamiento que piensa adoptarse), está influenciada directamente por el activador (prisa) y la consecuencia que el trabajador espera alcanzar (completar la tarea de cruzar la vía, no sufrir lesiones, evitar daños materiales, etc.) Como se ha descrito previamente, a partir de los estudios realizados por Skinner se identifica a las consecuencias como el factor que contribuye de manera significativa sobre las decisiones o el comportamiento del trabajador, inclusive superando la influencia que podría generar el activador (estímulo).
- En tanto la tercera secuencia (3), indica que las consecuencias se convertirán más adelante en activadores que motivarán que un comportamiento se repita, esto debido a que las consecuencias positivas (lo que el trabajador desea obtener) refuerzan los comportamientos dados bajo un escenario determinado.

2.3.5 El comportamiento humano y el Modelo OCAS

Se concluye con base en la teoría mostrada indicando las siguientes tres reflexiones que guardan relación directa con el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

2.3.5.1 El comportamiento es observable y medible. “Todos los comportamientos son observables mediante la utilización de los sentidos y especialmente con el uso del sentido de la vista y mediante dicha observación sistemática estos pueden ser medidos o clasificados. Con relación al trabajo podemos definir que existen dos tipos de comportamientos, los seguros y los inseguros”. ¿Qué hace que un comportamiento sea definido como seguro o inseguro? Indudablemente los comportamientos seguros se encuentran definidos como tales en las guías que las organizaciones mantienen dentro de su gestión y las

encontramos en los estándares de trabajo, manuales, guías, procedimientos e instructivos, si el trabajador no respeta estos y decide actuar impulsado por algún motivo, trasgrediendo dichas normas y exponiendo su integridad, la de sus compañeros y los intereses de la organización, entonces hablamos de un comportamiento inseguro. Un ejemplo de un comportamiento inseguro es el siguiente “Los estándares exigen que a partir de una altura superior a 1.80 metros exista algún tipo de protección contra caídas, ya sea un sistema de barrera rígida o equipo que evite la exposición del trabajador o contenga al trabajador en caso de caídas, en tanto el trabajador decide realizar un trabajo en altura a más de seis metros sobre el suelo, sin utilizar la protección contra caídas asignada por la empresa, al considerarlo innecesario e incómodo”.

2.3.5.2 Los comportamientos se generan impulsados por los activadores y las consecuencias. Cuando los activadores (eventos anteriores a la ocurrencia de un comportamiento) y las consecuencias (posibles resultados de los actos) convergen, es cuando la decisión ha sido tomada por nuestro cerebro y la orden va dirigida hacia nuestros receptores para iniciar con ello el movimiento necesario para actuar, encontrando en ese análisis los motivos para ejecutar una acción (comportamiento), esto mostrado previamente responde a la secuencia lógica del análisis de los activadores, comportamiento y consecuencia (ACC), donde gran porcentaje del poder recae sobre las consecuencias, que previo a la decisión influyen significativamente sobre el trabajador. Por ejemplo, pueden considerarse como activadores: la obligatoriedad del respeto de los procedimientos de trabajo, la entrega de los equipos de protección personal (EPP), el conocimiento del trabajador de la tarea, la presencia de información de seguridad en el área de trabajo, etc. Estos activadores son necesarios para que el

comportamiento ocurra, o permitan que dicha conducta se muestre, sin embargo, el hecho de que éste sea seguro o inseguro, vendrá determinado por las consecuencias individuales o colectivas de la realización de la acción.

En muchas ocasiones el comportamiento inseguro de los trabajadores se repite, debido a que estos son reforzados continuamente en el ambiente de trabajo, por ejemplo: un trabajador realiza un acto inseguro que le permite realizar su tarea de forma rápida y con ello, alcanzar los objetivos que son reconocidos por su jefe. En este caso, las consecuencias deseables (reconocimiento por parte del jefe) que siguen al acto inseguro suelen aumentar la probabilidad de que éste vuelva a repetirse en otra ocasión bajo un escenario similar.

En el libro asesoría funcional, los autores indican “que existen muchas causas diferentes para un comportamiento y muchas relaciones específicas entre los comportamientos particulares y sus consecuencias, las cuales son variables entre individuos, tiempo y lugar. Los autores consideran como única a la persona y las circunstancias para identificar de manera precisa los activadores responsables de la conducta problema. Así mismo mencionan que el reforzamiento positivo y el negativo constituyen las razones posibles para la ocurrencia de la conducta problema en repetidas ocasiones. Indicando que el reforzamiento positivo administrado de manera inadvertida puede incrementar la frecuencia de la conducta problema. El reto, es que existen un gran número de consecuencias que son reforzadores positivos para un individuo y lo que es un reforzador negativo para uno puede no serlo para otro”. (Marcie Desrochers, Mandy Newell, Sharon Coleman, 2015)

2.3.5.3 El comportamiento puede mantenerse o cambiar aplicando el reforzamiento positivo o la corrección. Tal como lo mostró Skinner, existen varias técnicas que permiten mantener o cambiar comportamientos a partir de la intervención específica bajo una influencia. El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) considera que los comportamientos seguros deben mantenerse, por ello las consecuencias obtenidas deben ayudar a reforzar dicho comportamiento y buscar su repetición en escenarios similares, por lo tanto, debe aplicarse un reforzamiento positivo, es decir, sugerir la repetición de dicho comportamiento buscando motivos que la fundamenten. Por el contrario al presentarse un comportamiento inseguro, el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) recomienda buscar la extinción de dicho comportamiento y para ello podría aplicarse un castigo, pero al encontrarnos en un entorno laboral, el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), recomendando aplicar el reforzamiento correctivo en vez del castigo, es decir, corregir el comportamiento inseguro, mostrándole al trabajador la forma correcta de hacer las cosas y no sometiéndolo a un castigo, que podría generar en el trabajador una resistencia al cambio.

La reflexión final para este tema tan complejo es tomada del libro, “La otra cara de los accidentes laborales” del autor Carlos Alfaro Duran, quien recurre a la reflexión a partir del siguiente enunciado, “en la empresa por muy grandes y costosas que sean las consecuencias para ella e incluso para el accidentado, el accidente quedará registrado como un número en las estadísticas. Y todo volverá a la normalidad lo más pronto posible ¡Como debe ser!... Pero quienes sufren ¡por lejos! las mayores consecuencias de los accidentes laborales, son los propios accidentados, sus familias y las próximas generaciones de sus familias”. (Durán, 2015)

Definitivamente todos esperamos que estos motivos para trabajar seguro sean considerados en todo momento que alguien tenga que tomar una decisión en el trabajo y en su vida personal. Definitivamente hablar de accidentes laborales involucra necesariamente al ser humano, no solo por ser la pieza más frágil dentro del entono, sino también por ser el detonante de estos eventos tan lamentables que pueden llegar a costarle la vida.

2.3.6 Base legal nacional para el Modelo OCAS

Las referencias legales en las que se sustenta la presente tesis se mencionan a continuación:

- Ley 29783 – LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – Título preliminar – Principios – I Principio de prevención.
- Ley 29783 – LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – Título preliminar – Principios – V Principio de Gestión integral.
- DS 024 – 2016 – EM / Título I / Capítulo I / Sub capítulo I, objetivos y alcances / Art. 1.
- DS 024 – 2016 – EM / Título III / Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional/ Capítulo VII Capacitación – Art. 71. –
- Anexo 6 del DS 024-2016 EM – CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, donde se hace mención al curso de Seguridad basada en el comportamiento (Curso 4) con una duración no menor a ocho horas.

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación.

La presente investigación realizada en la minería polimetálica, corresponde al tipo aplicada a nivel explicativo con un diseño pre experimental.

En la presente investigación se muestra la relación existente entre las variables dependientes y las independientes para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), donde:

- Variable independiente (influye en la variable dependiente).
- Reforzamiento correctivo (desalienta el comportamiento inseguro).
- Reforzamiento positivo (refuerza el comportamiento seguro).

Para la realización de la presente investigación se seguirá una secuencia de actividades que buscan obtener resultados confiables y comparables con datos obtenidos durante el proceso de implementación y madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Esta secuencia de actividades se detallará en el presente capítulo.

Los Observadores formados durante este proceso serán los encargados de realizar el muestreo respectivo en campo, ellos serán previamente seleccionados a partir de una serie de entrenamientos y

evaluaciones, y cada una de las áreas de trabajo cuenta con personal competente para desarrollar dicha función.

En la organización se proyecta contar con un número mayor a 100 Observadores (La regla básica es que al menos el 5% de trabajadores deben participar activamente como Observadores). Para el análisis del Índice de comportamiento seguro (ICS) y su tendencia, se considera como un todo a la organización.

Siguiendo los pasos establecidos en la cuarta edición del libro Metodología de la investigación de R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, se determina que para la presente investigación se toma en cuenta dos variables independientes y dos dependientes. (R. Hernandez; C Fernandez; P. Baptista, 2006)

- Variables dependientes (Comportamientos seguros y Comportamientos inseguros).
- Variables independientes (Retroalimentación correctiva y Retroalimentación positiva).

Las variables dependientes serán medidas mediante la observación directa por parte del Observador en campo a partir del comportamiento del trabajador (seguro o inseguro) en los términos definidos por la organización (Estándares, procedimientos e instructivos de trabajo seguro). A partir de esta identificación se aplicará la retroalimentación (Positiva o Correctiva) al trabajador.

3.2 Unidad de análisis.

La unidad de análisis corresponde a todos los trabajadores de la organización, esto comprende:

- Trabajadores del titular minero.
- Trabajadores de la empresa contratista minera.
- Trabajadores de las empresas contratistas de actividades conexas.

Es importante resaltar que para el presente estudio se considera a la organización como un todo y los resultados obtenidos serán analizados para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) como único.

3.3 Población de estudio.

El estudio se realizará bajo una población media de 2000 trabajadores de la organización en estudio.

3.4 Tamaño de muestra.

Para el cálculo de tamaño de la muestra se utilizará la siguiente formulación para cálculos globales.

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

A partir de la formula mostrada se solicitarán los datos donde:

N: Tamaño de la población (número total de posibles encuestados).

k: Constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

$k= 1.96$ al 95% de nivel de confianza en la distribución $N(0,1)$

e : error del 7% (0.07)

p : proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q : proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$. ($p=q=0.5$)

3.4.1 Medición del IPS inicial

A continuación, se muestran los datos necesarios para calcular el tamaño de la muestra para la encuesta donde se medirá el Índice de percepción de la seguridad (IPS).

N : Tamaño de la población (2000 trabajadores).

k : 1.96 al 95% de nivel de confianza en la distribución Normal (0,1)

e : error del 7% (0.07)

El resultado obtenido de este cálculo indica lo siguiente:

- Tamaño de muestra para IPS: 179 trabajadores.

3.4.2 Medición del ICS - proyección mensual

A continuación, se muestran los datos necesarios para calcular el tamaño de la muestra para medir el Índice de comportamiento seguro (ICS) en la organización:

N : Tamaño de la población (2000 trabajadores).

k : 1.96 al 95% de nivel de confianza en la distribución Normal (0,1)

e : error del 7% (0.07)

$p=q=0.5$

Tamaño de muestra para ICS: 179 trabajadores.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) aceptará el ingreso de un número mayor de Registro de comportamiento (RC) durante los meses de evaluación para reducir el margen de error generado al utilizar este modelo y permitir que los Observadores generen el hábito de realizar interacciones constantes a los trabajadores de las diversas áreas de la organización.

3.5 Selección de la muestra.

La selección de las muestras tanto para la medición del Índice de percepción de la seguridad (IPS), para establecer la línea base y del Índice de comportamiento seguro (ICS), para determinar la tendencia de los comportamientos seguros e inseguros se realizará al azar en cada una de las áreas de trabajo de la organización, siendo los responsables del muestreo del Índice de percepción de la seguridad (IPS) y del Índice de comportamientos seguros (ICS):

- Muestreo IPS: Para la toma de muestras para determinar el Índice de percepción de la seguridad (IPS) para establecer la línea base, los responsables del muestreo serán los consultores contratados para la implementación del proceso.
- Muestreo ICS: Para la toma de muestras para determinar el Índice de comportamiento seguro (ICS), los responsables serán los Observadores formados como tales.

3.6 Técnicas de recolección de datos.

Durante la medición en campo para determinar el Índice de percepción de la seguridad (IPS), se realizará un itinerario de toma de muestras

que considere los turnos y horarios de trabajo, este muestreo se realizará durante el lapso de una semana en los diferentes frentes de trabajo de la organización.

La recolección de datos para determinar el Índice de percepción de la seguridad (IPS), recaerá sobre los consultores contratados para la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

En tanto, para la medición del Índice de comportamiento seguro (ICS), se permitirá que los Observadores realicen el monitoreo a partir de observaciones planificadas y no planificadas, durante el periodo de un mes calendario, siguiendo para ello los lineamientos establecidos en el proceso de formación (capacitación), es decir, iniciando el día 01 del mes y culminando el último día del mes.

Algunas de las recomendaciones que debe considerarse durante el proceso de formación se muestran a continuación:

- Realizar la interacción a partir de la observación directa (utilización de los sentidos y visita en campo).
- El acercamiento del Observador debe considerar la aplicación de las técnicas siguientes: (empatía, asertividad, comunicación eficaz, motivación, entre otras).
- El muestreo de comportamientos en los trabajadores debe ser evidenciado en el Registro de comportamientos (RC).
- El muestreo solo debe ser realizado por los Observadores que culminen el curso de formación (capacitación) y estén certificados para desarrollar esta actividad.

3.7 Desarrollo del Modelo OCAS.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), comprende el desarrollo de tres etapas para la gestión de los comportamientos. Estas etapas se muestran a continuación (ver Figura 7).

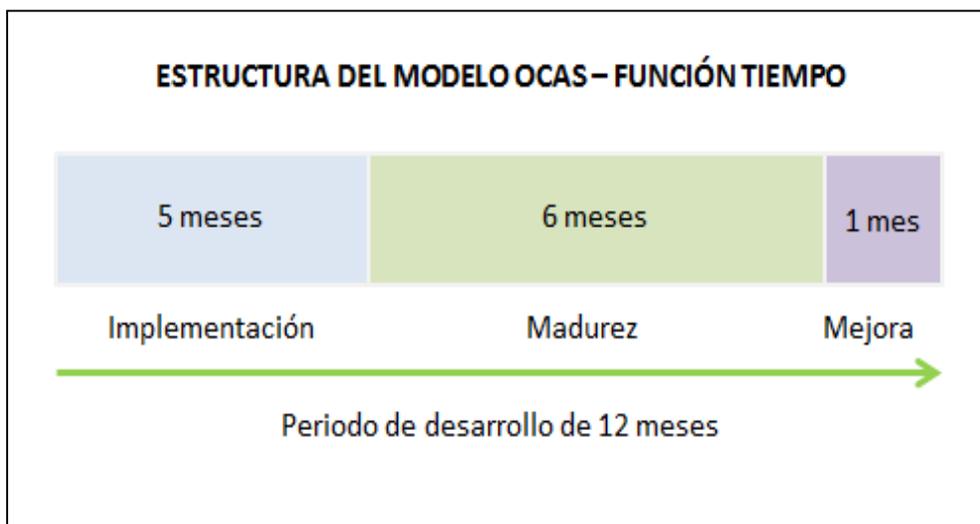


Figura 7. Estructura del Modelo OCAS – Función tiempo I.
Fuente. Elaboración propia.

La figura mostrada describe las tres etapas para la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) bajo la función del tiempo proyectado en cada una de estas para el primer año (12 meses). Cabe resaltar que a partir de los siguientes meses (del mes 12 al 24) la estructura cambiaría a la siguiente (ver Figura 8).

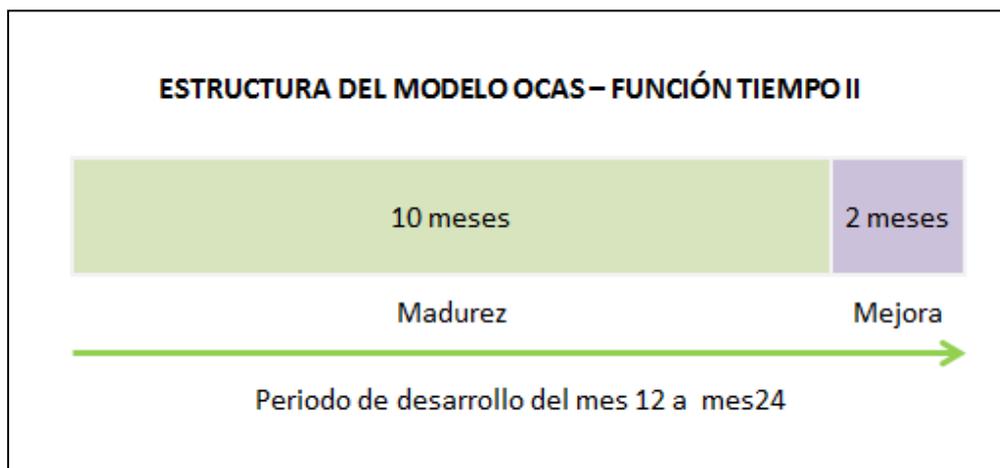


Figura 8. Estructura del Modelo OCAS – Función tiempo II
Fuente. Elaboración propia.

3.7.1 Etapa de implementación

Durante la etapa de implementación se desarrollarán una serie de actividades encaminadas a fijar los cimientos para una gestión eficiente del factor conductual. Estas actividades corresponden a las listadas a continuación:

- Análisis de línea base.
- Determinación de la percepción de la seguridad.
- Control Documentario.
- Diseño para el RC (Registro de comportamientos).
- Afianzamiento de los pilares, enmarado en:
 - Alineamiento organizacional.
 - Capacitación del personal.
 - Comunicación y difusión de avances obtenidos.
- Determinación de la marca liderazgo y diferenciadores.
- Formación del Comité de análisis.
- Definición del Estándar de Observación

Las actividades descritas en el párrafo anterior corresponden a cada uno de los pasos clave de la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), los cuales serán cuestión de análisis a profundidad en el presente capítulo. A manera de presentación resumida se enuncian a continuación dichas actividades bajo una síntesis muy breve para el mejor entendimiento.

- **Análisis de línea base:** Proceso que permitirá comprender a la organización y establecer los cimientos necesarios para dar soporte a los pilares que se busca afianzar.
- **Determinación de la percepción de la seguridad:** Desarrollo de la encuesta de percepción de la seguridad, para obtener el Índice de percepción de la seguridad (IPS) en la etapa de línea base.
- **Control documentario:** Conjunto de herramientas clave para estandarizar los procesos durante la gestión del Modelo OCAS.
- **Diseño para el RC (Registro de comportamiento):** Mecanismo que permitirá contar con una base para la inserción de la data y la fácil captura de información para los reportes posteriores.
- **Afianzamiento de los pilares:** Proceso que inicia con el alineamiento organizacional o involucramiento de los actores claves dentro de la organización. Este proceso se fortalece con la capacitación del personal y se sostiene con la constante comunicación y difusión de los avances obtenidos.
- **Alineamiento Organizacional:** Desarrollo de actividades que permitirán la integración del equipo y los actores claves en la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), para que los líderes asuman como propias las herramientas de gestión.

- Capacitación del personal: Entrenamiento del Observador como agentes de cambio conductual y para desarrollar en ellos la capacidad de realizar reforzamiento positivo y reforzamiento correctivo cuando realicen una interacción con algún trabajador.
- Comunicación y difusión de avances obtenidos: comunicación de los aspectos claves del proceso, a todos los niveles de la organización, esta comunicación debe incluir información tal como los resultados en materia de formación, desarrollo de las actividades, campañas, acuerdos y reconocimiento a los actores de la gestión, mediante el uso de paneles informativos, boletines, correos y otros canales de comunicación,
- Determinación de la marca liderazgo y diferenciadores: Paso clave en la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para definir la marca propia del equipo y de los actores en la gestión del cambio.
- Formación del Comité de análisis: Determinación de los actores responsables, así como su estructura y funciones para la gestión de la herramienta.
- Definición del Estándar de Observación: Documento que permitirá guiar la labor de los Observadores, quienes son los actores clave dentro del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

A continuación, se procederá a desarrollar el contenido de cada una de las actividades anteriormente descritas.

3.7.1.1 Análisis de línea base. El objetivo del análisis de línea base es direccionar el programa de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad

(OCAS) a las expectativas, estructura y procesos de la organización, mediante la revisión de identificación de la estructura organizacional, características de la organización, secuencia de interacción de procesos, canales de comunicación y diseño-resultado de la encuesta IPS.

El alcance de la línea base correspondiente a la fase de implementación, madurez y mejora del plan propuesto inicialmente para la organización incluye a todos los niveles de la organización.

Para el desarrollo del análisis de línea base se ha considerado la base de datos del titular minero, empresa contratista y de las empresas contratistas de actividades conexas, realizando el estudio sobre una población de 2000 colaboradores.

En cuanto a las expectativas de la organización, se ha determinado que se busca con la implementación de este Modelo, mejorar los resultados en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, integrando un componente estratégico dentro del sistema de gestión de la Seguridad y salud ocupacional, que busca el cambio conductual de las personas y grupos que trabajan en nombre de la organización.

A partir de la información obtenida del análisis a la población, se procede a mostrar el resultado del diagnóstico de la fuerza laboral. La información recopilada en la línea base permite presentar los siguientes cuadros y gráficas, que tienen por objeto mostrar los siguientes criterios de análisis para la línea base:

- Por género
- Por edad
- Por nivel de educación
- Por experiencia en la organización.

En el diagnóstico realizado a la población por género se obtiene el siguiente resultado (ver Cuadro 2 y Figura 9).

Cuadro 2. Diagnóstico fuerza laboral por género.

FUERZA LABORAL		
GENERO	CANTIDAD	%
Femenino	211	10.6%
Masculino	1789	89.4%

Fuente. Elaboración propia.

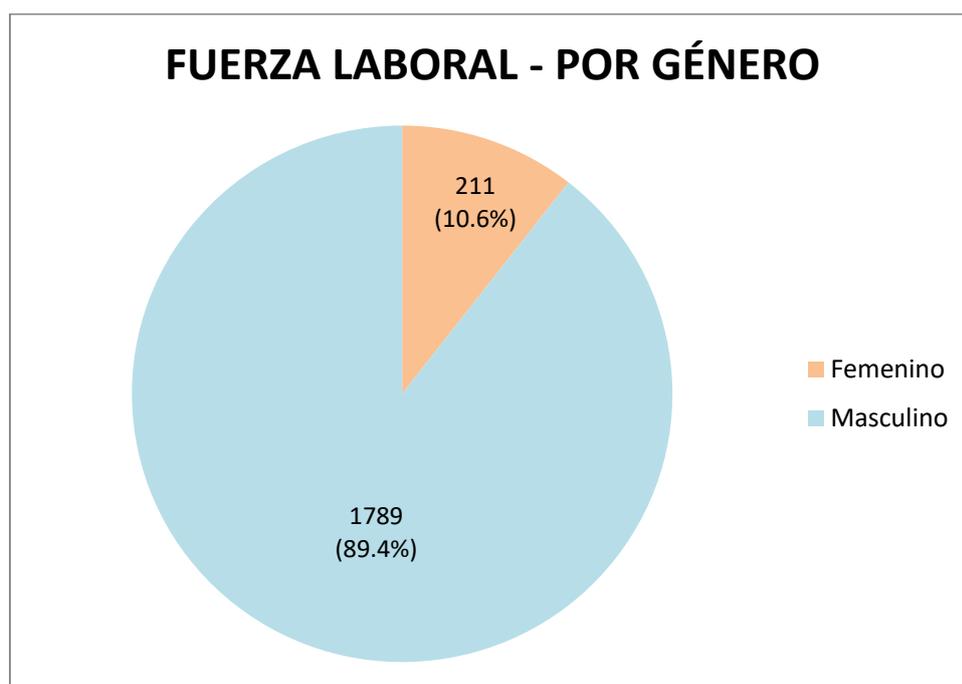


Figura 9. Diagnóstico fuerza laboral por género.

Fuente. Elaboración propia.

En el diagnóstico realizado a la población por edad se obtiene el siguiente resultado (ver Cuadro 3 y Figura 10).

Cuadro 3. Diagnóstico fuerza laboral por edad.

FUERZA LABORAL		
EDAD	CANTIDAD	%
18 - 29 años	538	26.9%
30 - 44 años	1230	61.5%
45 a más años	232	11.6%

Fuente. Elaboración propia.

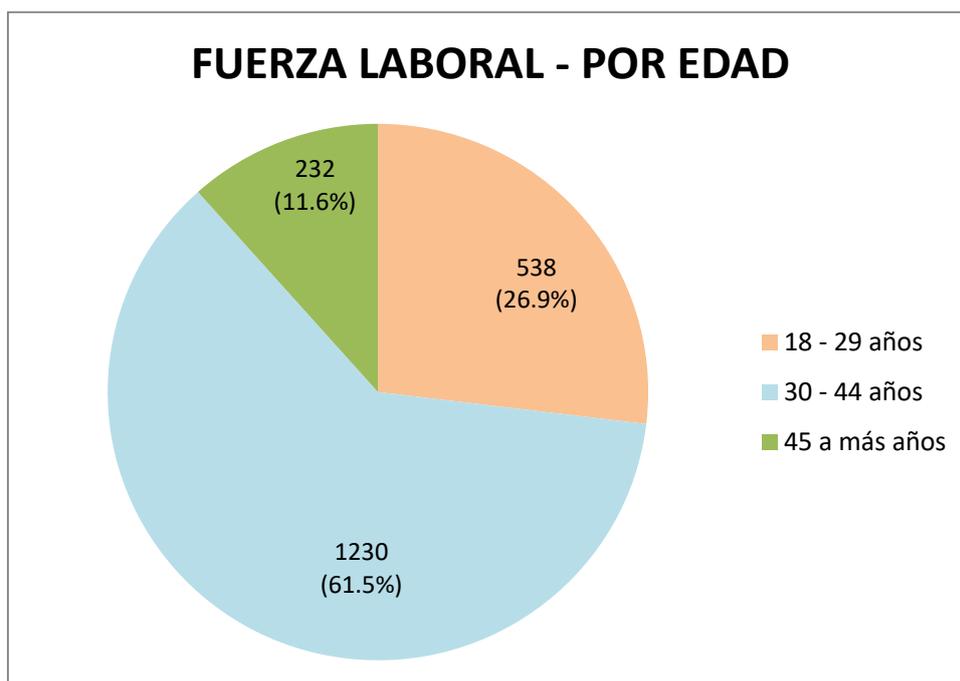


Figura 10. Diagnóstico fuerza laboral por edad.

Fuente. Elaboración propia.

En el diagnóstico realizado a la población por nivel de educación se obtiene el siguiente resultado (ver Cuadro 4 y Figura 11).

Cuadro 4. Diagnóstico fuerza laboral por nivel de educación.

FUERZA LABORAL		
NIVEL EDUCACIÓN	CANTIDAD	%
Sin estudios	12	0.6%
Primaria incompleta	53	2.7%
Primaria completa	196	9.8%
Secundaria incompleta	86	4.3%
Secundaria completa	902	45.1%
Técnico incompleto	35	1.8%
Técnico completo	145	7.3%
Superior incompleta	263	13.2%
Superior completa	308	15.4%

Fuente. Elaboración propia.

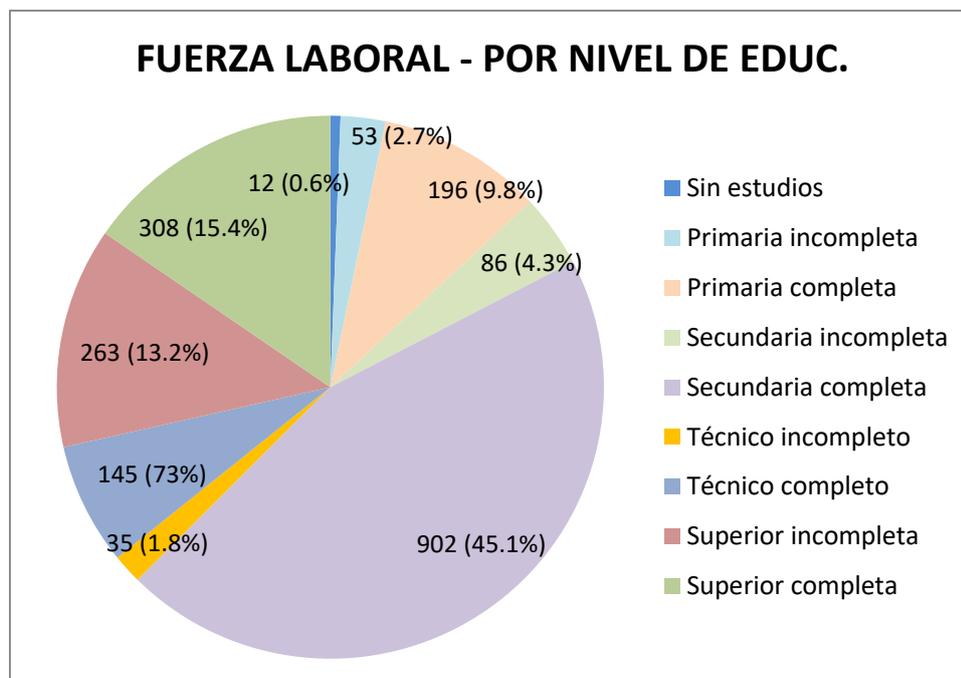


Figura 11. Diagnóstico fuerza laboral por nivel de educación.

Fuente. Elaboración propia.

En el diagnóstico realizado a la población por experiencia en la organización se obtiene el siguiente resultado (ver Cuadro 5, y Figura 12).

Cuadro 5. Diagnóstico fuerza laboral por experiencia.

FUERZA LABORAL		
NIVEL DE EXPERIENCIA	CANTIDAD	%
Menor a 1 año	278	13.9%
De 1 a 3 años	1059	53.0%
Mayor a 3 años	663	33.2%

Fuente. Elaboración propia.

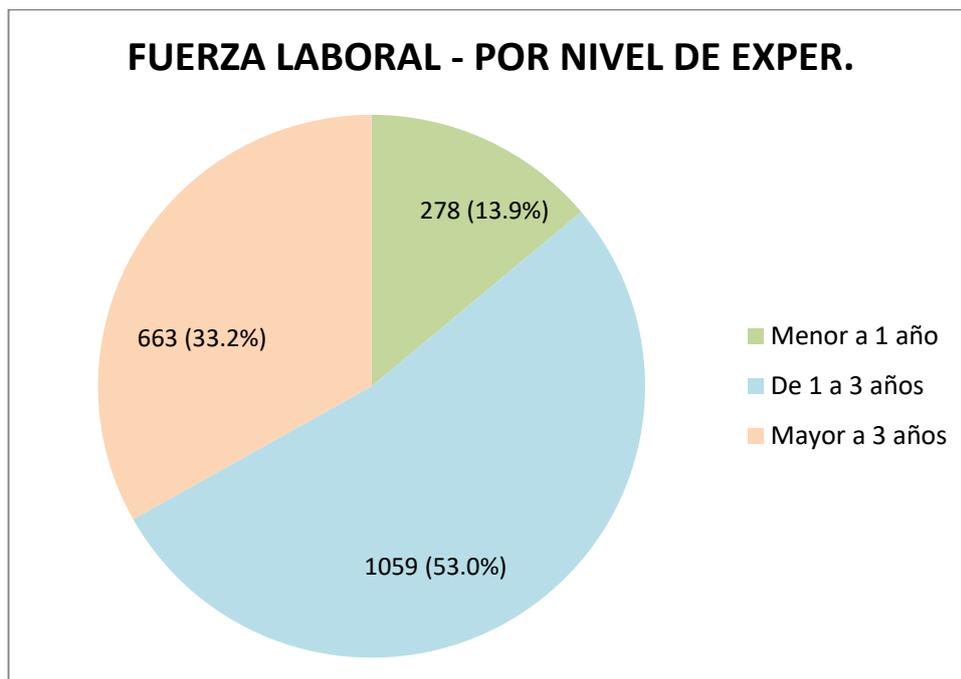


Figura 12. Diagnóstico de fuerza laboral por experiencia.
Fuente. Elaboración propia.

Con relación a la interacción de procesos, este hace referencia a la identificación de la secuencia de los procesos que la organización requiere para lograr un buen desarrollo y control. Esta interacción se presenta en los siguientes niveles: Procesos direccionales, principales y conexos.

En cuanto a los procesos direccionales, estos son aquellos que están bajo la responsabilidad de la Alta Dirección, los cuales definen el modelo de negocio y soportan la toma de decisiones para los procesos.

Los procesos principales son aquellos directamente ligados a la producción de la operación minera, que comprende:

- Extracción de mineral.
- Procesamiento de mineral.
- Almacenamiento y despacho de concentrado de minerales.

En los procesos principales intervienen varias áreas operativas que cuentan con el soporte del personal del titular minero, empresa contratista minera y empresas contratistas de actividades conexas, las que aportan esfuerzos para alcanzar lo planificado.

Los procesos conexos dan soporte a los procesos direccionales y principales, preservando la protección de las personas, patrimonio e información, ejecutando proyectos para la mejora de los procesos, manteniendo los equipos, maquinarias e instalaciones en perfectas condiciones, proporcionando recursos logísticos y materiales a la operación, realizando los contactos comerciales con los clientes y proveedores, gestionando la capacidad del recurso humano, promoción de la productividad, apoyo y asesoramiento a las diversas áreas y

empresas contratistas en el desarrollo de sus actividades, minimizando los riesgos operacionales que pudieran ocasionar incidentes y manteniendo buenas relaciones con las partes interesadas dentro del marco legal establecido.

En cuanto a las comunicaciones que la organización debe difundir, todas relacionadas al desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), deben ser direccionadas hacia la gerencia para su respectiva aprobación y luego serán canalizadas a todos los niveles de la organización, mediante los mecanismos establecidos.

En el proceso del levantamiento de información para el establecimiento de la línea base se ha identificado el acceso a los siguientes canales de comunicación y marketing del programa. A continuación, se presenta una lista de los canales identificados:

- Inducción general en minería.
- Capacitación permanente (DS 024-2016 EM - Anexo 6)
- Boletines de Seguridad.
- Paneles de comunicación.
- Correo electrónico.
- Banners y afiches (Marketing del programa)
- Paradas de Seguridad.
- Charlas de 5 minutos.
- Cambios de guardia y todo escenario propicio para la difusión del programa.

3.7.1.2 Determinación de la percepción de la seguridad. La encuesta IPS ayuda a determinar el Índice de percepción de la seguridad de un grupo de trabajadores, para el

desarrollo de dicha encuesta se utiliza el formato Encuesta IPS (Ver Figura 13).

ENCUESTA IPS “Escala OCAS”				
Instrucciones: leer atentamente los siguientes enunciados y marcar con un “X” la respuesta que considere adecuada.				
Enunciado	Nunca	Pocas veces	Varias veces	Siempre
Únicamente los EPP contribuyen en la prevención.				
Mi supervisor es el único responsable de mi seguridad.				
Los incidentes pueden evitarse.				
Cuido a mis compañeros en el trabajo.				
La Seguridad va de la mano con la buena suerte.				
Trabajo yo solo y seguro sin considerar a mis compañeros.				
La empresa es la única responsable de mi seguridad.				
Seguridad es sinónimo de prevención.				
Mis compañeros son responsables de mi seguridad.				
Los controles bien ejecutados ayudan a prevenir incidentes.				

Figura 13. Formato de encuesta IPS

Fuente. Elaboración propia.

Esta encuesta consiste en 10 enunciados que polarizan las respuestas del trabajador hacia un estado de madurez que se define en la escala de Bradley Modificada por el tesista. *Esta escala es producto de la investigación originada por del Ing. Pavel Rodríguez Portocarrero – Tesista, a partir de los estudios realizados desde el año 2011 en el campo de la SBC y diseñada para poner en marcha el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) bajo el nombre de “Escala OCAS”.*

Los criterios de Muestreo para la encuesta IPS en el proceso de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) son los siguientes:

- Para calcular el tamaño de la muestra es necesario conocer la distribución de la población a encuestar, para ello se debe considerar la cantidad de trabajadores por áreas y empresas distribuidas en la organización.
- Para el cálculo de la muestra se utilizará la fórmula para cálculos globales donde:

N: Tamaño de la población (número total de posibles encuestados).

k: Constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

k= 1.96 al 95% de nivel de confianza en la distribución Normal (0,1)

e: error del 7% (0.07)

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p. (p=q=0.5)

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

- La toma de muestras debe darse en el puesto de trabajo del encuestado o el lugar donde sea abordado, por ningún motivo será retirado de dicho lugar.
- La duración de la toma de muestra debe darse en un periodo de tiempo no mayor a 5 minutos.

El muestreo tiene por objetivo determinar los criterios teóricos y matemáticos para la aplicación de la encuesta IPS y la tabulación de la misma para obtener resultados confiables en la

medición del Índice de percepción de seguridad (IPS). A continuación, se describen dichos criterios que validan la aplicación de la encuesta IPS para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Los Criterios IPS de la “*Escala OCAS*” para la tabulación fundamentan y validan la aplicación de la encuesta IPS en base a los criterios que se describen a continuación.

Para iniciar el análisis es necesario conocer el modelo de encuesta IPS. Esta encuesta consta de 10 preguntas las cuales según la marca obtenida se direccionan a los polos (+ & -) que según el modelo de “*Escala OCAS*”, corresponde a los estados Reactivo (-) & Interdependiente (+).

La escala IPS ± 1 es la representación matemática en la recta para el modelo de “*Escala OCAS*”, considerando inicialmente los estados de Bradley bajo el siguiente modelo desarrollado para la presente investigación se cuenta con lo siguiente:

- Estados negativos: Corresponde al estado Reactivo y Dependiente (-)
- Estados positivos: Corresponde al estado Independiente e Interdependiente (+)
- Para los estados negativos (Reactivo y Dependiente) se considera el rango $[-1, 0]$
- Para los estados positivos (Independiente e Interdependiente) se considera el rango $<0, 1]$

Mientras exista un desplazamiento sobre esta recta bajo el rango establecido se irá definiendo el estado de seguridad presentado por el tesista para el modelo de “*Escala OCAS*”.

Al encontrarse en (-1) se considera que la persona o población analizada se encuentra en un estado totalmente negativo para la seguridad, en cambio, de encontrarse en (+1) se considera que la persona o población (unidad) analizada se encuentra en un estado totalmente positivo para la seguridad.

Esta escala representa el eje "X" en las gráficas resultantes IPS. Lo definido en el párrafo anterior y llevado a la escala de la recta se representa de la siguiente manera (ver Figura 14).

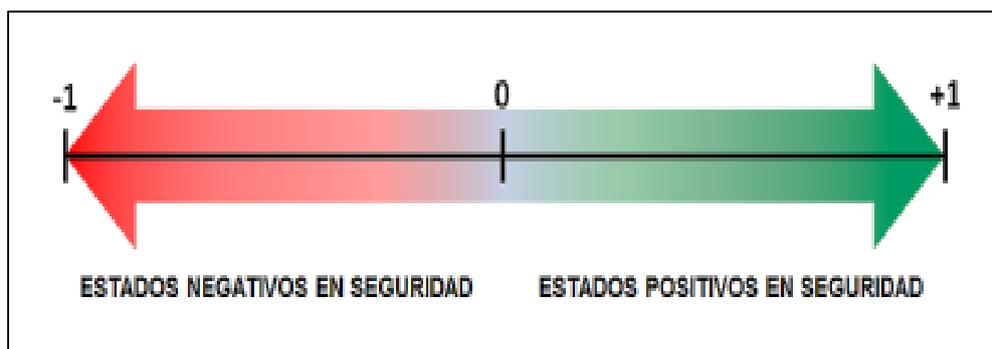


Figura 14. Polarización ± 1 Escala OCAS.

Fuente. Elaboración propia.

La escala IPS ± 1 cuenta con puntos intermedios que van definiendo los estados para el modelo de "Escala OCAS", de esta manera para el estado negativo se tiene lo siguiente:

- Escala para estado Reactivo [-1, -0.5]: En el estado reactivo la persona o población (unidad) considera que los incidentes son inevitables pues son parte del proceso, y que no existe manera de prevenirlos.
- Escala para estado Dependiente <-0.5, 0]: En el estado dependiente se hacen las cosas por mandato imperativo, delegando las responsabilidades a los supervisores o empresa, se estima que habrá muchas pérdidas en el proceso.

La escala IPS ± 1 cuenta con puntos intermedios que van definiendo los estados de la “Escala OCAS”, para el estado positivo tenemos:

- Escala para estado Independiente $<0, 0.5]$: En el estado independiente las actividades las puedo controlar “Yo”, y se cree que los incidentes se pueden evitar en parte, cuando yo tome decisiones acertadas o lo controle (se incluye a la supervisión y empresa como parte del aprendizaje y evolución).
- Escala para estado interdependiente $<0.5, 1]$: En el estado interdependiente además de cuidarme también contribuyo al cuidado de los demás trabajadores, soy consciente de la necesidad de aplicar los controles para evitar accidentes y se cree que todos los incidentes pueden evitarse, para alcanzar este estado es necesario haber completado el estado anterior.

A partir de los enunciados propuestos se concreta lo siguiente en la recta ± 1 para el modelo de “Escala OCAS”, (ver Figura 15).

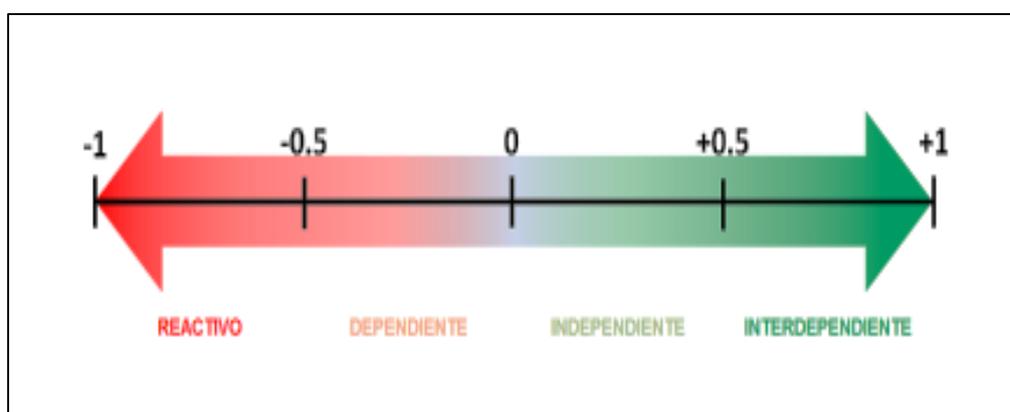


Figura 15. Puntos intermedios de la Escala OCAS.
Fuente. Elaboración propia.

A partir de la gráfica mostrada y lo descrito en el párrafo anterior se tiene:

- Ser Reactivo = (-1) “individuo totalmente inseguro”
- Ser Dependiente = (-0.5) “individuo parcialmente inseguro”
- Ser Independiente = (+0.5) “individuo parcialmente seguro”
- Ser interdependiente = Ser Independiente (+0.5) & Cuidar a otros (+0.5) sumando (+1) “individuo totalmente seguro”

El IPS % mide la madurez de la organización en seguridad, esta evolución es medida sobre una base porcentual (desde 0% hasta 100%) que se desplaza sobre el eje “Y” de la gráfica IPS, coincidiendo el valor 0% con el eje de coordenadas “X”.

Para el cálculo de la madurez de la organización en seguridad para el modelo de “Escala OCAS” se considera la ecuación de la recta ($Y = aX + b$), donde a y b son constantes:

$Y =$ Madurez organizacional (como IPS%)

$X =$ Escala IPS ± 1

Generando supuestos para encontrar las constantes a y b:

Supuesto 1... “Para madurez absoluta”

Cuando $Y = 100\%$ (1), siempre $X = +1$

Supuesto 2... “Para madurez naciente”

Cuando $Y = 0\%$ (0), siempre $X = -1$

Igualando las ecuaciones 1 y 2:

$$1 = a(1) + b \quad \& \quad 0 = a(-1) + b$$

Se obtiene como resultado:

$$\text{Constantes: } a = b = 0.5$$

Por lo tanto, la ecuación que se formula para el IPS% es igual a:

$$Y = 0.5X + 0.5$$

La ubicación en la gráfica a partir de los resultados de la encuesta IPS se inicia con la realización de la encuesta IPS en campo, a partir de cada formulario se pueden obtener varias respuestas completando los 10 enunciados y las cuatro posibles respuestas para el modelo de la “Escala OCAS”.

En total se pueden obtener 286 posibles respuestas a la encuesta. El cálculo de estas posibles respuestas se basa en un modelo de sumatoria de permutaciones, separadas en los grupos que poseen repetición y aquellos que no poseen repetición, partiendo de lo siguiente:

$(a+b+c+n) = 23$ (número de posibles combinaciones que suman 10), donde:

- a: es el número de repeticiones bajo el modelo de permutación con tres repeticiones y un número sin repetición). Ej. xxxxy (a=4)
- b: es el número de repeticiones bajo el modelo de permutación con dos repeticiones y dos números sin repetición). Ej. xxyz (b=11)

c: es el número de repeticiones bajo el modelo de permutación con dos repeticiones seguidas). Ej. xxyy (c=3)

n es el número de repeticiones bajo el modelo de permutación simple sin repeticiones), Ej. wxyz (n=5)

La fórmula general utilizada para obtener el resultado (posibilidad de respuestas a encuesta) es la mostrada a continuación (ver Figura 16).

$$\begin{aligned}
 R &= \sum PR * \sum P \\
 \sum PR &= aPR^{3.4}_4 + bPR^{2.4.4}_4 + cPR^{2.2}_4 \\
 \sum P &= n4! \\
 aPR^{3.4}_4 &= a (4! / 3!) = 4(4 \times 3 \times 2 / 3 \times 2) = 16 \\
 bPR^{2.4.4}_4 &= b (4! / 2!) = 11(4 \times 3 \times 2 / 2) = 132 \\
 cPR^{2.2}_4 &= a (4! / 2! \times 2!) = 3(4 \times 3 \times 2 / 2 \times 2) = 18 \\
 n4! &= 5(4 \times 3 \times 3) = 5 \times 24 = 120 \\
 \sum PR &= aPR^{3.4}_4 + bPR^{2.4.4}_4 + cPR^{2.2}_4 \\
 \sum PR &= 16 + 132 + 18 = 166 \\
 \sum P &= 120 \\
 R &= \sum PR * \sum P \\
 R &= 166 + 120 = 286
 \end{aligned}$$

Figura 16. Posibles respuestas para IPS.

Fuente. Elaboración propia.

Este resultado ha sido validado con la utilización de la siguiente formulación en Excel (ver Figura 17).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	# 4 digi	suma de dígitos	-T	282	4	286		
19	0019	10.0						
28	0028	10.0						
37	0037	10.0						
46	0046	10.0						
55	0055	10.0						
64	0064	10.0						
73	0073	10.0						
82	0082	10.0						
91	0091	10.0						
109	0109	10.0						
118	0118	10.0						
127	0127	10.0						

Figura 17. Cálculo de las posibles respuestas para IPS - Excel.
Fuente. Elaboración propia.

Como ya se presentó en los párrafos anteriores existen cuatro estados para el modelo de “Escala OCAS”, (Reactivo, Dependiente, Independiente, Interdependiente).

Según la escala $IPS \pm 1$ los estados positivos y negativos se desplazan a través de una recta y están localizadas en un rango definido.

Cuando se realiza la encuesta IPS, se obtienen resultados (286 posibles respuestas), las cuales son ingresadas a los cuadros de tabulación y mediante la aplicación del promedio aritmético se obtiene el “promedio por estado”.

Para conocer el porcentaje de cada estado en la muestra solo se debe llevar el resultado a un valor porcentual (100%). Dicho resultado debe ser llevado a una gráfica que muestre el IPS % por etapas.

A partir de los datos de la encuesta IPS tabulados y el resultado obtenido en el análisis de datos por estados se deben considerar dos criterios adicionales:

- Factor OCAS para la escala IPS ± 1 (f)
- Valor Pf en la escala IPS ± 1

El factor OCAS para la escala IPS ± 1 (f) corresponde al valor que proporciona el peso a cada estado para el modelo de *Escala OCAS*, este factor corresponde para estados positivos al (Valor máximo para el modelo de la *Escala OCAS* ± 1 (Vmax+) dividido / 10 número de posibles respuestas en la encuesta IPS). Y para estados negativos al (Valor mínimo para el modelo de *Escala OCAS* ± 1 (Vmin-) dividido / 10 número de posibles respuestas en la encuesta IPS).

El Valor Pf en la escala IPS ± 1 corresponde al promedio obtenido en cada estado multiplicado por el factor (f).

Para conocer el estado de madurez debe aplicarse una sumatoria a los valores Pf de los estados definidos.

$$\Sigma (PfRvo + PfDep + PfInd + PfInt) = X$$

El valor obtenido en la sumatoria no debe estar fuera de los rangos establecidos en la escala IPS ± 1 .

Este resultado luego debe ser considerado en la ecuación que se formula para el IPS%: $Y = 0.5X + 0.5$

Este resultado (Y) llevado a una expresión porcentual representa el % de madurez en seguridad para el modelo de la “*Escala OCAS*” para la muestra.

Estos resultados han sido validados por el tesista en un cuadro Excel donde se muestran las 286 posibles respuestas de la encuesta IPS y donde se ubicaría cada respuesta en los estados y el % de madurez (ver Figura 18).

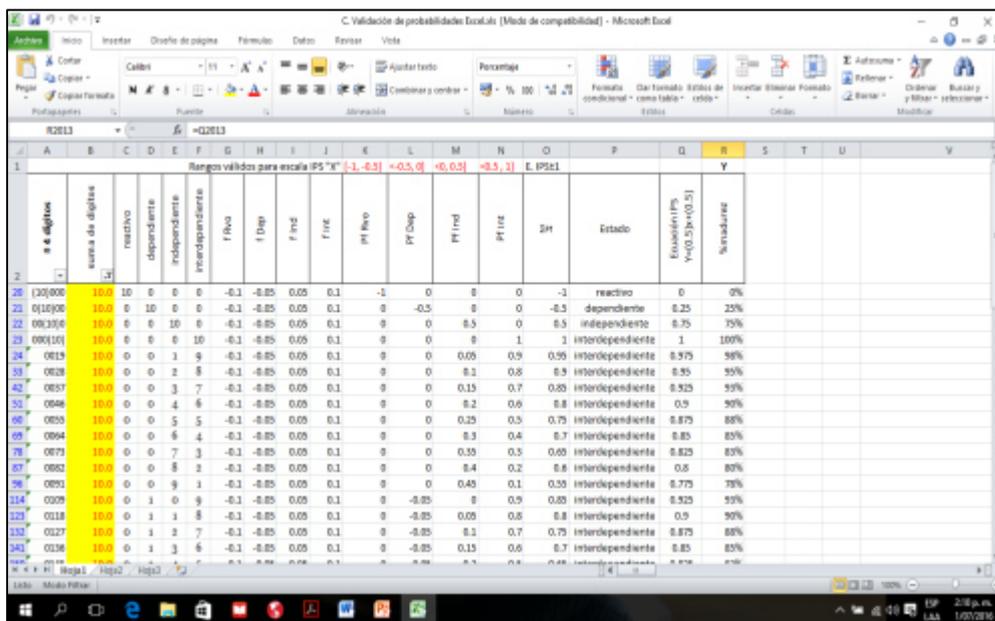


Figura 18. Validación de la madurez - Excel.
 Fuente. Elaboración propia.

3.7.1.3 Control Documentario. El objetivo de contar con una gestión documentada es establecer las bases y citar los mecanismos para la implementación y puesta en marcha de Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en la organización, bajo un respaldo que permita estandarizar las actividades y orientarlas hacia la mejora continua.

Para la consolidación de la información se debe desarrollar mecanismos que guíen el proceso como, por ejemplo: un manual para la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y Estándares que permitan establecer los

lineamientos para el correcto desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

El manual debe citar todos los documentos y formatos generados durante la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y que serán de utilidad en el desarrollo del mismo como parte de la madurez y mejora.

Se ha optado por agrupar las etapas del proceso de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) bajo el modelo OHSAS 18001:2007 para facilitar el acceso en posteriores procesos de auditoría al que será sometido el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en la organización.

Durante el diagnóstico, se busca obtener información de las características de la organización con la finalidad de direccionar el programa de implementación a las expectativas, estructura y procesos de la organización. En esta etapa se debe generar un documento llamado “Informe general del estudio de línea base”.

Durante la etapa de planificación del programa, que consiste en establecer las actividades que deben realizarse para cumplir con los objetivos del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), es necesario definir un plan de actividades para la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Así mismo es necesario tener un enfoque en las tareas de riesgo de las diversas áreas de la organización, para ello se debe establecer el “Plan de observaciones”, que busca direccionar las observaciones hacia estas tareas con miras a evitar la

ocurrencia de incidentes en las tareas críticas de la organización, este plan debe ser revisado anualmente y actualizado cuando se estime necesario.

En cuanto a los requisitos legales y otros requisitos asociados al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), no existen requisitos específicos para la implementación, madurez y mejora del mismo, por lo tanto, solo se ha considerado tomar como base los siguientes:

- Ley 29783 y modificatorias.
- DS 005-2012 TR y modificatorias.
- DS 024 - 2016 EM
- Norma OHSAS 18002:2007 Requisito 4.4.2
- Norma OHSAS 18002:2007 Requisito 4.4.3.2
- Norma OHSAS 18002:2007 Requisito 4.4.6

Para el planteamiento de los objetivos, metas y programas se ha considerado los siguientes aspectos. Para la fase inicial se debe establecer objetivos, metas y programas utilizando una matriz de “Objetivos, metas y programas”, a partir del resultado obtenido en la encuesta IPS (Madurez de la organización desde el enfoque de la percepción). Anualmente se deben establecer objetivos, metas y programas tomando en consideración los resultados obtenidos el año previo en todos los aspectos clave del proceso de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

La etapa de Implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), consiste en ejecutar las actividades y tareas planificadas con la finalidad de alcanzar las metas planteadas.

Los Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad deben ser definidos en cada Estándar generado para el correcto funcionamiento del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Con la intención de identificar la responsabilidad y autoridad de las personas que influyen en la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se debe desarrollar el mapeo del personal clave en la organización, para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se recomienda utilizar las estructuras funcionales ya establecidas en la organización.

Así mismo se ha definido en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) que el equipo de gestores (Líderes y Observadores) cumpla con un perfil determinado. Dichas características deben ser citadas en el “perfil del líder de Observadores, perfil del Observador y perfil de los entrenadores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS)”. Este perfil debe contener la siguiente información: Requerimiento de competencia (educación, formación, experiencia y habilidades a desarrollar), así como las funciones y responsabilidades para cada uno de los gestores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

En cuanto a la capacitación de los participantes se debe desarrollar un estándar que permita establecer los criterios básicos para esta etapa del proceso, siendo profundizado dicho tema en el punto 3.7.1.7 del presente estudio.

Para poder mantener y asegurar la comunicación entre el personal de la organización (titular minero, contratista minero,

contratista de actividades conexas y partes externas) involucrados en la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se debe establecer un estándar que contenga el detalle de las necesidades de comunicación mínimos que deben realizarse en cada etapa. Este documento debe ser revisado anualmente y actualizado cuando se estime necesario.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), promueve la participación y consulta de los trabajadores a través del involucramiento del personal clave de la organización (Líderes, Observadores y representantes de áreas que forman parte del Comité de análisis), por lo que se debe establecer una guía para las acciones, dicho estándar se conoce como “Instalación y funciones del Comité de análisis”, donde se debe determinar la importancia de formar este equipo de trabajo para desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Los documentos, formatos y anexos que forman parte del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), deben ser citados en la “Lista Maestra de documentos” que administre la organización y estos deben ser controlados siguiendo los criterios determinados por la organización.

La operación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), debe describirse en un “Estándar para la Observación”, esta sección será revisada en el punto 3.7.1.11 del presente estudio.

Todas las interacciones que realicen los Líderes y Observadores durante la etapa de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), serán anotadas en

“Registro de comportamiento” (RC) que será revisado en el punto 3.7.1.4 del presente estudio.

Para conocer la evolución del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y el desempeño de los Líderes y Observadores, es necesario que se realice un seguimiento oportuno, esta información será revisada en los puntos 3.7.3.1 y 3.7.3.3 del presente estudio.

Los registros generados como parte de la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), serán manejados según lo determinado por la organización.

Las auditorías al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se desarrollarán bajo los criterios identificados determinados por la organización y las normas aplicables.

El proceso de revisión y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en la organización está a cargo de la alta gerencia. Para el proceso de revisión y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), se puede solicitar asesoramiento especializado en el tema (Asesores externos – especialistas en temas conductuales). Los elementos de entrada para la revisión y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), son los siguientes:

- Resultados de las auditorías al del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), realizadas.

- Resultados alcanzados a partir de lo establecido en el plan “Objetivos, metas y programas” del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS.

3.7.1.4 Diseño para el RC (Registro de comportamientos). La plataforma para el Registro de comportamiento (RC), ha sido elaborada en un Excel, con el soporte de un especialista en el diseño de este tipo de plataformas (utilizando Macros). Cada organización puede utilizar el mecanismo que más se amolde a sus necesidades pudiendo estas optar por tecnologías como las fichas ópticas (OMR) o soporte web.

A través de esta plataforma para el Registro de comportamiento (RC) el Observador puede realizar la transcripción de la información obtenida en campo a partir de la interacción con los trabajadores observados.

Los principales criterios para el diseño y la elaboración de dicha plataforma para el reporte son las preguntas claves que todo Observador debe plantearse siendo estas las siguientes:

Con relación a la percepción y conciencia respecto a los riesgos:

- ¿El trabajador identifica y reconoce los riesgos de la tarea y área de trabajo?
- ¿El trabajador identifica los controles para los riesgos identificados?

Con relación al uso de EPP - Equipo de Protección Personal:

- ¿El trabajador utiliza todos los EPP obligatorios para la tarea y utiliza adecuadamente todos los EPP?

- ¿Los EPP son los adecuados y se encuentran en perfectas condiciones?

Con relación al uso de Herramientas, equipos y materiales:

- ¿El trabajador cuenta con el entrenamiento para utilizar los equipos y herramientas y utiliza herramientas estandarizadas (no hechizas)?
- ¿El trabajador utiliza adecuadamente las herramientas, equipos o materiales y estas se encuentran en perfectas condiciones?

Con relación al cumplimiento de las normas, procedimientos y permisos:

- ¿El trabajador conoce los estándares aplicables al trabajo y los aplica adecuadamente?

Con relación al orden y limpieza:

- ¿El trabajador conserva el área de trabajo limpia y ordenada?
- ¿El trabajador mantiene los equipos y rutas de emergencia despejados, sabe cómo actuar en caso de ocurrir un evento?

Con relación a la aceptación de la observación:

- ¿El trabajador mantuvo el comportamiento adecuado (sin resistencia, agresividad, etc.) durante la observación?
- ¿El trabajador se comprometió con mejorar su desempeño en seguridad?

Con relación los motivos que generaron el comportamiento (activadores):

- ¿Qué llevó al trabajador a actuar de manera insegura?

La Plataforma para el Registro de comportamiento (RC) cuenta con los siguientes componentes que el Observador debe ingresar como información imprescindible:

- Contraseña para el ingreso (Solo personal entrenado tiene acceso autorizado a la plataforma de reporte).
- Ingreso de datos generales de la observación (Fecha de la observación, Tipo de trabajo (de alto riesgo o no implica alto riesgo), Empresa y Gerencia a la que pertenece el trabajador observado, lugar donde se realizó la observación).
- Ingreso de los comportamientos observados.
- Aceptación de la observación e identificación de los activadores del comportamiento inseguro.
- Envío de información mediante correo electrónico.

Con relación al ingreso de los comportamientos detectados en campo por parte del Observador, se debe considerar lo siguiente:

- Las preguntas que se presentan en la plataforma pueden ser respondidas de tres formas (SI, NO, NA), dándose una respuesta afirmativa cuando el comportamiento es seguro, dándose la respuesta negativa cuando el comportamiento es inseguro y en el tercer caso (No aplica) se considera cuando la pregunta no guarda relación con el trabajo realizado.

Con relación a la aceptación de la observación y los activadores detectados durante la interacción en campo entre el Observador y el trabajador observado se debe completar la información solicitada (preguntas asociadas a la interacción realizada y cómo respondió el trabajador observado ante el escenario propuesto), así como los activadores detectados (estos son los motivos que el trabajador indica como generador de su comportamiento).

3.7.1.5 Afianzamiento de los pilares. El éxito de la Gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se soporta en tres pilares fundamentales, los que se sostienen sobre una base o plataforma conformada sólidamente por los valores, políticas y el comportamiento del personal.

Los tres pilares que sostienen la estrategia del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) son los siguientes:

- Alineamiento organizacional.
- Capacitación del personal.
- Comunicación y difusión de avances obtenidos.

Estos tres pilares serán revisados con mayor detenimiento en los siguientes acápite del presente capítulo.

3.7.1.6 Alineamiento organizacional. Esta actividad consiste en dar a conocer a los actores claves en la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), los lineamientos de la herramienta y los roles que desarrollarán en los procesos de implementación, madurez y mejora.

Esta actividad fue desarrollada para involucrar a los gerentes, superintendentes, jefes y supervisores de la organización en el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), llevándose a cabo en un solo día. El desarrollo de esta actividad comprendió una serie de presentaciones y dinámicas.

Los materiales entregados a los participantes, consistía en una carpeta con la presentación del Team Building para el alineamiento, material para tomar notas, y las instrucciones de las dinámicas de campo.

Las dinámicas fueron realizadas por un especialista en la materia, el objetivo de cada una de estas se encuentra marcado en el concepto de desarrollo de habilidades para a comprensión e inmersión en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Comunicación para el cambio es una dinámica que busca formar equipos con capacidad de organización para la planificación de actividades, que sepan comunicarse de manera eficiente y orienten el esfuerzo al trabajo en un ambiente seguro.

Perseverancia es una dinámica de campo que busca consolidar equipos de trabajo seguro, con el desarrollo de las mejores técnicas de comunicación, orientadas a la excelencia en la planificación de actividades y la constante lucha por alcanzar los resultados propuestos.

3.7.1.7 Capacitación del personal. Para el diseño de los módulos de capacitación se consideró la información obtenida inicialmente en el establecimiento de la línea base en cuanto al nivel de educación por grupos de análisis.

El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) debe ser difundido en todos los niveles de la organización, es por ello que se ha determinado en el estudio de línea base los canales a través de los cuales se realizará la capacitación del personal, para que se involucre con la ejecución de las actividades del proceso de implementación, madurez y mejora de la presente herramienta conductual. Los canales identificados para esta gestión son los siguientes:

- Inducción general en minería.
- Capacitación continua del trabajador (Anexo 6 del DS 024 – 2016 EM).
- Capacitación para Líderes y Observadores.
- Charlas como las paradas de Seguridad y las de 5 minutos.

El personal que labore para la organización debe recibir la debida capacitación en temas conductuales, los encargados del dictado de estos cursos serán definidos por la propia organización.

La estructura de los curso y contenido será validada por el equipo que monitorea la evolución del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), siendo estos los principales asesores del equipo encargado del entrenamiento del curso.

La formación de los Líderes y Observadores es el proceso que busca orientar el aprendizaje de los trabajadores con miras a incluirlos como parte activa dentro del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), este proceso consta de 3 etapas:

Capacitación en 1ra etapa - Team Building de Líderes y Observadores: Esta etapa consiste en buscar el compromiso inicial por pertenecer al equipo de Líderes y Observadores de manera voluntaria, así mismo se da a conocer la historia de la SBC, los conceptos claves de SBC y un esquema general del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Capacitación en 2da etapa - Desarrollo de Capacidad Cognitiva: Esta etapa consiste en desarrollar la capacidad cognitiva (conocimiento de conceptos clave del SBC) entre los participantes.

Capacitación en 3ra etapa – Herramientas del SBC: La etapa final de formación consiste en capacitar al participante en el proceso de la observación de manera muy detallada, en donde se incluyen talleres de observación.

El diseño de los cursos estuvo a cargo del equipo consultor conformado por el autor del presente estudio.

El Equipo consultor fue el encargado de mantener la información de Líderes y Observadores con los datos necesarios para el seguimiento de cada participante y evaluar su desempeño en el proceso de capacitación, siendo la nota mínima aprobatoria 75%.

3.7.1.8 Comunicación y difusión de avances obtenidos. Los resultados obtenidos durante el proceso de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), fueron presentados en reportes mensuales dirigidos a la Gerencia de la organización. El reporte base consistía en el avance del proceso de implementación

comparado con lo proyectado en el programa propuesto inicialmente, detallando cada actividad desarrollada y los resultados de la misma, esta información luego fue difundida a todos los trabajadores utilizando los medios de comunicación detallados previamente.

3.7.1.9 Determinación de la marca liderazgo y diferenciadores. Los Líderes y Observadores son formados para motivar a sus compañeros de trabajo con miras a alcanzar la excelencia en seguridad. Este gran grupo humano cuenta con una gran capacidad para realizar interacciones direccionadas a reforzar los comportamientos seguros y corregir los comportamientos inseguros de los trabajadores en las tareas rutinarias y o rutinarias que se desarrollan como parte de su trabajo.

Los Líderes y Observadores poseen ciertas cualidades únicas a diferencia de Observadores de otros programas conductuales de otras organizaciones, a esto lo conocemos como “los diferenciadores de la marca liderazgo”. Los diferenciadores de la marca liderazgo de los líderes y Observadores son características exclusivas que contribuyen en el logro de los objetivos y metas propios del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), a continuación, se mencionan dichos diferenciadores:

- Los Líderes y Observadores son conscientes de que la seguridad conductual no solo es cuidarse, sino también cuidar a todos los trabajadores de la organización.
- Los Líderes y Observadores no necesitan un distintivo visible para hacerse notar como tales, ellos poseen la mejor carta de presentación: “el diálogo para la interacción que cada uno de ellos mejor maneja”.

3.7.1.10 Formación del Comité de análisis. Previo a la constitución e instalación del Comité de análisis, el equipo encargado de la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) realizó una serie de reuniones con los responsables de las diversas áreas para definir la fecha de instalación del Comité de análisis. En estas reuniones el equipo encargado de la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) presentó las consideraciones que la organización debe tener en cuenta para este proceso.

El acto de constitución e instalación, así como toda reunión, acuerdo o evento que el Comité de análisis desarrolle, debe ser registrado en las actas correspondientes.

El Presidente del Comité de análisis, debe ser el encargado de convocar las reuniones. El Comité de análisis debe reunirse de manera ordinaria una vez por mes, previamente fijado en el cronograma de reuniones del Comité de análisis establecido en la sesión de instalación y en la primera sesión que da inicio a un nuevo periodo anual (enero).

Para el desarrollo de las reuniones, el Comité de análisis debe haber recibido por parte del equipo encargado de la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), el reporte mensual de los resultados de los comportamientos detectados en su respectiva área con la finalidad de que estos sean analizados y se propongan medidas de acción a través del registro de lecciones aprendidas (matriz de Excel para el seguimiento).

Los participantes del Comité de análisis aportarán iniciativas que deben ser incluidas en la agenda de las reuniones. Los resultados, así como las acciones propuestas deben ser

descritos en el registro de lecciones aprendidas correspondiente. Los resultados de dichas reuniones deben ser comunicados a los trabajadores de las áreas mediante los mecanismos establecidos.

3.7.1.11 Definición del Estándar de Observación. Este documento se centra en el principio base para la aplicación de la observación conductual. Este principio cuenta con dos enunciados:

- Cuidar de uno mismo.
- Cuidar de todos los trabajadores.

Cuidar de uno mismo. Este postulado significa que el trabajador debe:

- Identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar controles orientados al comportamiento seguro personal.
- Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad definidos.
- Contar con el equipo de protección personal (EPP) necesario para la actividad y área de trabajo.

Cuidar de todos los trabajadores. Este postulado significa que el trabajador debe:

- Asegurarse de que las personas involucradas en la observación conductual sigan las normas y procedimientos de trabajo y cuenten con los EPP necesarios.

- Estar alerta para actuar oportunamente en caso se identifique una situación que represente un riesgo potencial de daño a las personas.

El Estándar de Observación debe indicar que las observaciones se deben planificar tomando en cuenta:

- El IPERC de las actividades, priorizando las tareas con riesgo alto.
- Estadísticas de incidentes ocurridos en el área.
- Otras herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional que sean pertinentes (Inspecciones, OPT, Auditorías, etc.)

En campo, antes de iniciar la interacción con el trabajador, es fundamental observar la tarea desarrollada por el trabajador, para ello es necesario que el Observador esté atento y concentrado a fin de que se logren identificar todos los detalles del entorno y de la tarea a observar.

El Observador debe enfocarse en los comportamientos seguros e inseguros realizados por el Trabajador observado. Es importante que el Observador no descuide su seguridad durante el proceso.

La observación y el análisis a menudo ocurren simultáneamente. El propósito de la observación y el análisis es verificar el comportamiento del trabajador y los activadores del mismo frente a las tareas que realiza.

La interacción debe crear un ambiente favorable para que el trabajador comprenda que este es un momento de aprendizaje y no de carácter evaluador, fiscalizador o sancionador, donde debe prevalecer el respeto y ayuda mutua. Para crear este

entorno de confianza es necesario generar un diálogo que puede ser establecido mediante la realización de preguntas cerrada (si o no) para identificar los comportamientos seguros e inseguros y abiertas (qué, dónde, cómo, por qué, cuándo, cuánto y cuál) para encontrar los activadores del comportamiento inseguro.

El Observador está preparado para identificar los activadores (estímulo o motivación) de los comportamientos inseguros observados, así como cuáles son los beneficios (consecuencia) que el trabajador tiene, puede tener o imagina tener con estos comportamientos.

La interacción es una fuente fundamental para la escucha activa. El papel de los Observadores es saber formular las preguntas correctas para aumentar no sólo la percepción de riesgo del trabajador, sino también la seguridad de la tarea que se está realizando, he aquí la importancia del uso correcto de la técnica del porqué.

Dentro del proceso de ayuda mutua es importante establecer compromisos para asegurar los comportamientos seguros. El objetivo de esta etapa es proporcionar un momento de reflexión y aprendizaje que se genera mediante la motivación.

Al finalizar la interacción conductual, el Observador debe registrar la información obtenida en el Registro de comportamiento (RC) para que luego sea ingresada a la plataforma para el Registro de comportamiento (RC).

3.7.2 Etapa de madurez

Durante la etapa de madurez se desarrollarán una serie de actividades encaminadas a generar el hábito de los actores por participar de manera activa en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Estas actividades corresponden a las listadas a continuación:

- Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS).
- Procesamiento y análisis de resultados.
- Reuniones del Comité de análisis.
- Implementación de los planes de acción.

Las actividades descritas en el párrafo anterior corresponden a cada uno de los pasos clave de la gestión para la madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), los cuales serán cuestión de análisis a profundidad en el presente capítulo. A manera de presentación resumida se enuncian a continuación dichas actividades bajo una síntesis muy breve para el mejor entendimiento.

- Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS): Proceso que permitirá comprender a la organización y establecer los cimientos necesarios para dar soporte a los pilares que se busca afianzar. El IPS es el indicador que muestra la evolución de los comportamientos seguros mensualmente.
- Procesamiento y análisis de resultados: A partir de las interacciones en campo por parte de los Observadores, la información será procesada por el equipo implementador, luego esta será analizada para generar datos estadísticos de los resultados de la gestión en seguridad conductual mes a mes.

- Reuniones del Comité de análisis: Estas se desarrollarán mensualmente y el objetivo es analizar los resultados tabulados y graficados proporcionados por el equipo implementador.
- Implementación de los planes de acción: Luego de haber analizado los resultados mensuales el Comité debe proponer los planes de acción necesarios para evitar la repetición de los comportamientos de riesgo.

3.7.2.1 Muestreo del índice de comportamiento seguro (ICS): La realización de las observaciones a los trabajadores en las diversas áreas de la organización, se conoce como muestreo en campo.

La necesidad de realizar muestreos se determinó en el estudio de línea base, siendo el número indicado 179 Registros de comportamientos (RC). Dicha necesidad muestral se determinó a partir de los siguientes datos:

N: Tamaño de la población (número total de posibles encuestados) = 2000 trabajadores.

k: Constante que depende del nivel de confianza que asignemos = 1.96 al 95% de nivel de confianza en la distribución Normal (0,1)

e: error del 7% (0.07)

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p. (p=q=0.5)

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

El equipo consultor en el proceso de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) ha determinado que el ingreso de un número mayor de Registros de comportamiento (RC) reduce el nivel de error de las muestras. Es por ello que durante la etapa de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) (periodo comprendido entre los meses de julio 2014 – enero 2015) se permitirá que los Observadores realicen un número mayor de observaciones a los trabajadores de las diversas áreas. La evolución del muestreo realizado se presenta en la gráfica siguiente (ver Figura 19).

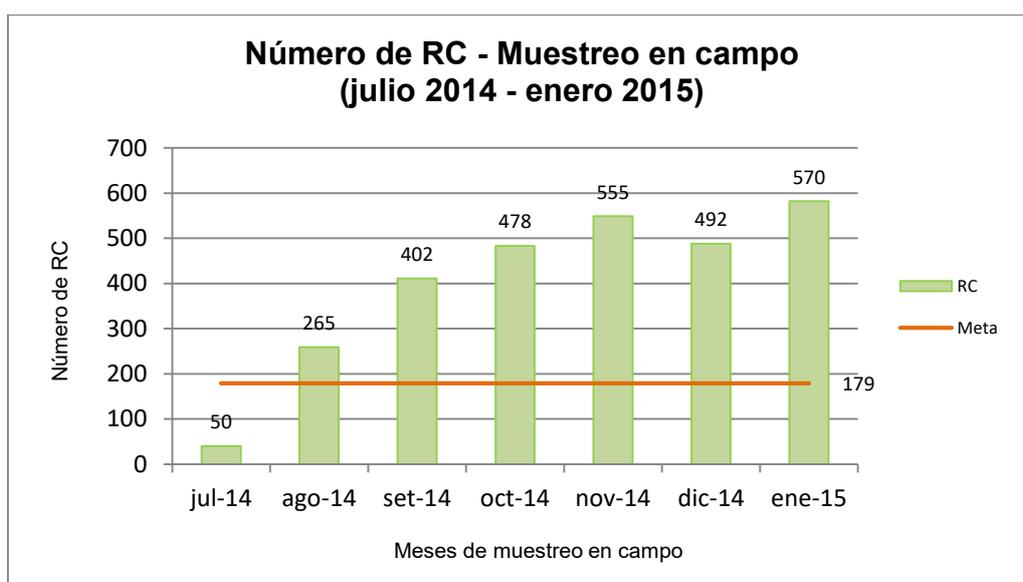


Figura 19. Muestreo en campo.
Fuente. Elaboración propia.

3.7.2.2 Procesamiento y análisis de resultados: A partir de las interacciones en campo por parte de los Observadores, la información será procesada por el equipo implementador, luego esta será analizada para generar datos estadísticos de los resultados de la gestión en seguridad conductual mes a mes.

La información que debe ser incorporada al análisis se basa en los datos proporcionados por los Observadores a partir de los Registros de comportamientos (RC) ingresados mediante la plataforma de reporte.

El ICS se calcula considerando el número de Observaciones seguras sobre el total de observaciones realizadas para cada mes de evaluación, medido en porcentaje.

3.7.2.3 Reuniones del Comité de análisis: Aquellos resultados obtenidos a partir de las observaciones realizadas durante el muestreo en campo, son procesados y analizados para determinar el Índice de comportamiento seguro (ICS) y compararlos con el Índice de percepción de la seguridad (IPS), bajo una tendencia y un plazo proyectado para alinear IPS e ICS en el proceso de cambio cultural de la organización este análisis se mostrará al detalle en el acápite 3.7.3.4 “Análisis de resultados globales”.

3.7.2.4 Implementación de los planes de acción. A partir del muestreo y procesamiento de datos, la información consolidada es reportada mensualmente al Comité para el análisis respectivo. Los resultados presentados muestran los comportamientos inseguros predominantes detectados en la organización.

A partir de ello, el Comité de análisis presenta una serie de acciones para evitar la repetición de los comportamientos inseguros. Durante el periodo julio 2014 – enero 2015 se realizaron una serie de reuniones con el comité de análisis donde se plantearon planes de acción.

3.7.3 Etapa de mejora

Esta etapa comprende el desarrollo de todas aquellas actividades que permitirán encaminar el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) hacia la mejora.

Esto incluye el desarrollo de las siguientes actividades:

- Seguimiento del cumplimiento.
- Reconocimiento a los participantes.
- Coaching a los líderes.
- Análisis de resultados globales.
- Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad.
- Actividades de integración y reconocimiento.

3.7.3.1 Seguimiento del cumplimiento. Para el seguimiento de las actividades propuestas se han desarrollado los siguientes mecanismos.

- Planificación anual de actividades. Esta planificación nace a partir de los resultados obtenidos en los indicadores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Índice de percepción de seguridad (IPS). El resultado de este muestreo sirve como indicador para fijar el Índice de comportamiento seguro (ICS) del año en curso.
- Seguimiento al Registro de comportamientos (RC). Estos registros representan una muestra realizada en campo de todos los comportamientos que se dan en las diversas áreas de la organización. El total de estos realizado por cada Observador se considera para el

cumplimiento mensual individual de cada uno de los gestores del cambio formados durante la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). La evaluación de los resultados obtenidos por cada Observador, permite presentar las gráficas del cumplimiento y así el Comité de análisis pueda tomar las acciones necesarias para mejorar los indicadores presentados. Así mismo estos resultados permitirán realizar el reconocimiento a los Observadores que destaquen dentro de la etapa de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

- Índice de comportamientos seguros (ICS). Es el resultado del muestreo de los comportamientos en las diversas áreas de la organización. Este muestreo es realizado por los Observadores mediante el uso del Registro de comportamiento (RC). El cálculo del ICS se da de la siguiente manera: El total de comportamientos seguros dividido entre el total de comportamientos identificados. El Índice de comportamiento seguro “ICS” se reporta mensualmente, este indicador debe permanecer cercano al IPS o ICS meta y analizado por el Comité de análisis cuando se cuente con las muestras necesarias para tomar decisiones oportunas.
- Reporte Mensual del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Mensualmente el equipo encargado de las etapas de implementación, madurez y mejora del Modelo propuesto debe recopilar toda la información relacionada al Registro de comportamiento (RC), luego esta debe ser remitida al Comité de análisis. A partir de esta información el Comité de análisis tomará las acciones necesarias para que los comportamientos inseguros predominantes no sean repetitivos en posteriores observaciones.

- Reuniones del Comité de análisis. Los reportes mensuales deben ser enviado durante la primera quincena de cada mes al Comité de análisis. Este Comité debe desarrollar una reunión para analizar los resultados mostrados en el reporte mensual, a partir de este análisis se deben tomar acciones pertinentes, es a estas propuestas realizadas a las que se les debe realizar el seguimiento apropiado.
- Seguimiento a Líderes y Observadores. Esta actividad se desarrolla una vez por año para todos los líderes y Observadores formados, dicha actividad recae sobre un consultor especialista en seguridad conductual y conocedor del estándar de observación de la organización y la metodología propuesta en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). El seguimiento consiste en analizar la evolución del Líder u Observador en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en el periodo de evaluación. Esta actividad se desarrolla con el uso de un formato que permite evaluar las siguientes características: integridad, liderazgo, responsabilidad, trabajo en equipo y comunicación eficaz del participante con puntuaciones de 5 a 20 que lo ubican en las siguientes categorías (bajo, regular, bueno, excelente). La información sobre la calificación y categorías se detalla en dicho formato (ver Anexo 3).

3.7.3.2 Reconocimiento a los participantes. El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) propicia el reconocimiento a la participación activa de los Líderes y Observadores por ello se han diseñado dos tipos de medición para acceder a los incentivos, estos son mostrados a continuación:

- Reconocimiento semestral.
- Reconocimiento anual.

A continuación, se muestran ambos reconocimientos con los detalles que los caracterizan:

Reconocimiento semestral: Este se realizará entre los Observadores que hayan alcanzado el TOP (10 destacados en el cuadro de desempeño) en entrega de los Registros de Comportamientos (RC). Es importante considerar para ello la cantidad de RC entregado, la Calidad de estos y la continuidad de su participación. El mecanismo para dicho reconocimiento es el siguiente: el equipo consultor presenta el cuadro de desempeño donde se menciona a los 10 Observadores destacados durante el semestre, luego estos cuadros son enviados al Comité de análisis para que puedan realizar el respectivo reconocimiento para los Observadores destacados en donde debe primar “El reconocimiento social”, es decir que se reconozca en público la participación activa y destacada de los Observadores en mención.

Reconocimiento Anual: Este se realizará en el mes de enero de cada año y consiste en reconocer al mejor Observador en el cuadro de desempeño en entrega de Registros de comportamiento (RC), considerando para ello los siguientes criterios: la cantidad de Registros de comportamiento (RC), la calidad de estos registros y la continuidad en la entrega de Registros de comportamiento (RC) mensualmente. El mecanismo para dicho reconocimiento es el siguiente: el equipo consultor presenta el cuadro de desempeño donde se menciona al Observador destacado durante el año en evaluación, luego este cuadro es enviado al Comité de análisis para que puedan

organizar una ceremonia donde debe primar “El reconocimiento social”, es decir que se reconozca en público la participación activa y destacada del Observador en mención.

3.7.3.3 Coaching a los Líderes. Esta actividad consiste en fortalecer el liderazgo en cada uno de los Líderes del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

La palabra liderazgo define a una influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común. Quien ejerce el liderazgo se conoce como líder. Existen tipos de liderazgo siendo uno de los más promovidos por las organizaciones, el llamado “Liderazgo transformacional”.

El liderazgo transformacional surge a partir de James MacGregor Burns y Bernad M. Bass, que describieron una serie de cualidades que conformaban un tipo de liderazgo que se comenzaba a valorar más en el mundo de la empresa. Se trataba del concepto de liderazgo transformacional.

El liderazgo transformacional es el proceso común del líder y trabajadores para avanzar a un nivel más alto de la moral y la motivación. Es una transformación que produce cambios significativos en la empresa y en las personas que la conforman. Se trata de un empuje más motivador y próximo al trabajador y de un ejercicio más importante en la transmisión de los objetivos de la empresa que otros estilos de liderazgo. De ahí que su nombre también sea el de liderazgo carismático. (Fischman, 2010)

Los líderes transformacionales presentan las siguientes características:

- Aproximación personal al trabajador, es decir, el trabajador es una persona antes que una herramienta para ganar dinero.
- Estimulación intelectual del trabajador, invitándole a que aporte sus ideas y las mejoras de proceso que crea convenientes.
- Motivación e inspiración constante al trabajador en sus funciones dentro de la empresa.
- Hacer partícipe al trabajador del éxito de la empresa.
- Creer en los trabajadores y en el trabajo en equipo.
- Orientación al crecimiento a largo plazo más que en los resultados a corto plazo.
- Voluntad de arriesgarse para afrontar nuevos retos.

Las ventajas de formar a los miembros del equipo como líderes transformacionales se muestran a continuación:

- Desarrollo de habilidades sociales.
- Líder como un ejemplo a seguir.
- Aumento de la autoestima de los trabajadores, lo que supone mayor productividad y mayores beneficios.
- Menores costes porque no es necesario rotar o sustituir trabajadores
- Mayor probabilidad de haber nuevas y mejores iniciativas
- Aprendizaje corporativo

Son características del liderazgo transformacional orientado al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad los siguientes:

- Hace ser mejores a sus trabajadores porque les hace sentir mejores

- Hace que los trabajadores sientan como suyo el proyecto en que participan
- Cree a ciegas en la empresa y quienes la conforman
- Pregona con el ejemplo profesional y con su carisma personal

Otra de las herramientas utilizadas durante el Coaching a los líderes, consiste en la búsqueda de la reflexión a partir del denominado discurso del líder (Ver Anexo 4).

Joseph O'connor y Andrea Lages en el libro Coaching con PNL indican que nuestros sueños moldean nuestros objetivos y nuestros objetivos moldean nuestra vida. He aquí el verdadero trabajo del coach, ayudar a otros a alcanzar sus objetivos, evitando los hábitos que los mantienen cómodos y no le dan la libertad, que es la oportunidad para salir adelante y elegir lo que desea. (Joseph O'Connor & Andrea Lages, 2010)

Todo Coaching realizado a los líderes del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se debe registrar con la utilización de una "Matriz de seguimiento a Líderes", esta puede ser diseñada por cada organización de acuerdo a sus propios criterios establecidos para el control documentario.

3.7.3.4 Análisis de resultados globales. A partir de la información obtenida mediante las interacciones en campo por parte de los Observadores, se ha elaborado la información global de la organización. Esta información será utilizada para validar la hipótesis de la presente investigación.

Los resultados globales generados durante la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual

aplicado a la seguridad (OCAS), permiten elaborar la siguiente información:

- Resultado de IPS base global.
- Resultado de ICS global.
- Resultado de RC global.
- Interacción IPS – ICS global.

Esta información permite desarrollar un análisis profundo de los resultados obtenidos, es por ello que se muestra a continuación la descripción y las gráficas correspondientes a cada uno de los resultados globales.

Resultado de IPS base global: Presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar el Índice de percepción de la seguridad de la organización (ver Figura 20).

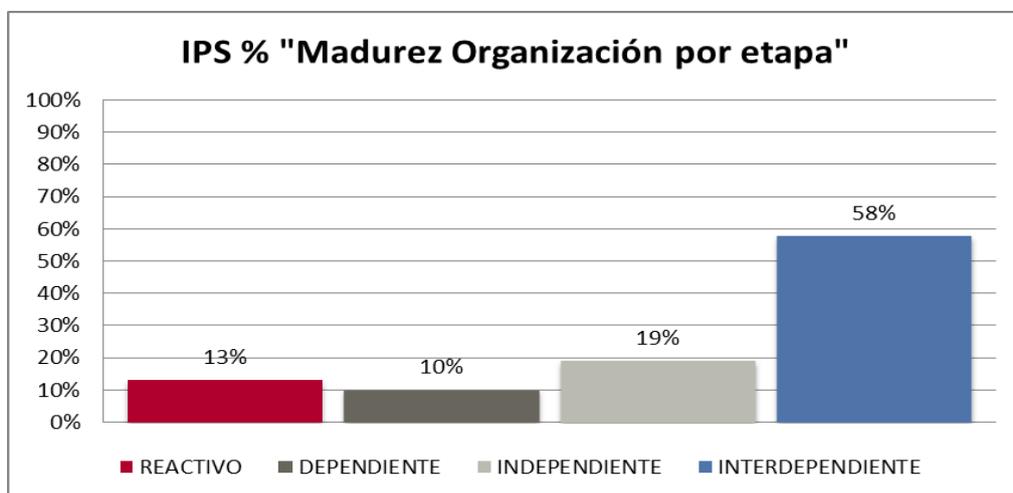


Figura 20. Resultado IPS base global.

Fuente. Elaboración propia.

Resultado de ICS global. Presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar el Índice de Comportamiento Seguro de la organización (ver Figura 21).

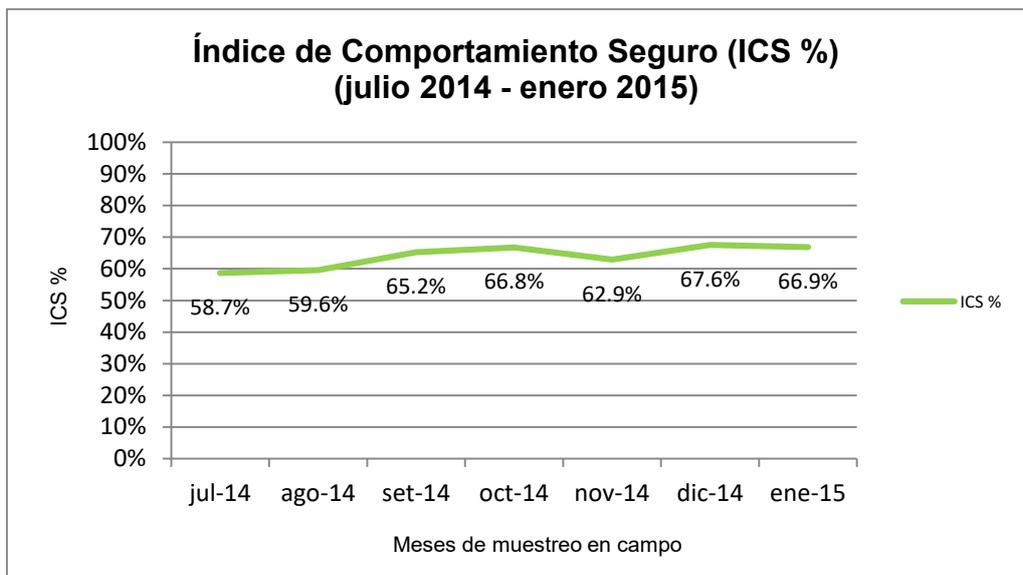


Figura 21. Resultado ICS global.

Fuente. Elaboración propia.

Resultado de RC global. Presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar el número de Registros de comportamiento (RC) de la organización I (ver Figura 22).

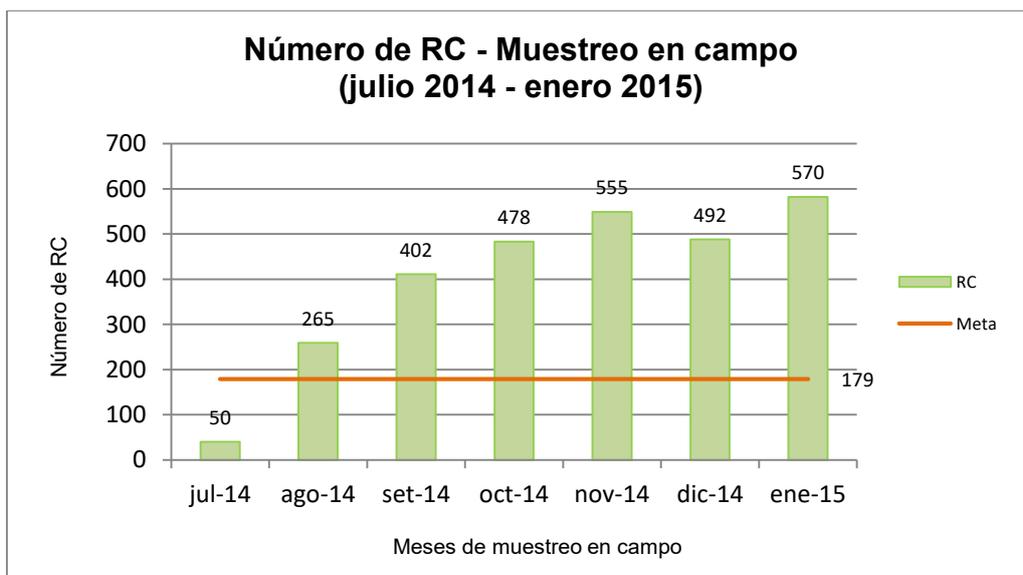


Figura 22. Resultado RC global.

Fuente. Elaboración propia.

Interacción IPS – ICS global. Presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar la relación existente entre el Índice de percepción de la seguridad Vs. el Índice de comportamiento seguro de la organización (ver Figura 23).

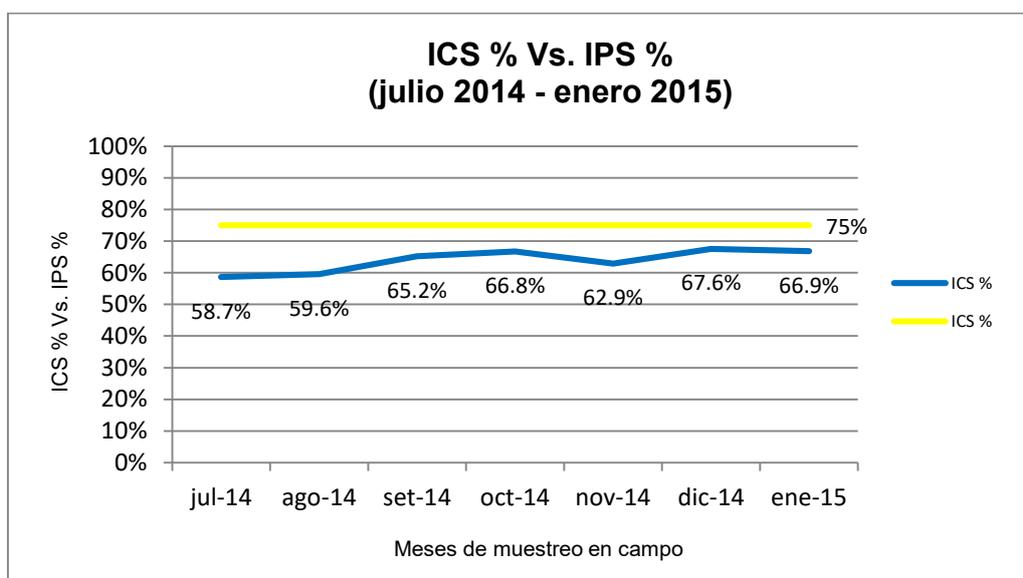


Figura 23. Resultado IPS – ICS global.

Fuente. Elaboración propia.

3.7.3.5 Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). La auditoría al proceso de implementación y madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) es una etapa importante para la madurez de la herramienta mencionada, esto debido a que el proceso de auditoría permite evaluar el avance y la calidad de cada una de las actividades desarrolladas.

3.7.3.6 Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad. El proceso de implementación y madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) ha permitido desarrollar innumerables datos, los cuales

han sido gestionados de manera ordenada para poder disponer de dicha información cuando sea requerida.

Toda la documentación ha sido ingresada a la base de datos del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y los documentos generados han sido ingresados al Sistema de gestión bajo los criterios establecidos por la organización.

Así mismo los resultados que se han mostrado en la investigación realizada, cuentan con el debido respaldo para sustentar el funcionamiento eficiente de la presente herramienta de gestión.

3.7.3.7 *Actividades de integración y reconocimiento.*

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de fortalecer los lazos y el compromiso de los Observadores con el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Entre las actividades desarrolladas con el objetivo de integrar al personal de la organización con el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) están las siguientes:

- Ferias y campañas.
- Representaciones teatrales.
- Almuerzos de confraternidad.
- Ceremonias de reconocimiento por parte del Comité de análisis.

CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis, interpretación y discusión de los resultados.

El presente estudio se realizó en el periodo comprendido entre el mes de julio del 2014 y enero del 2015, los resultados de ambos muestreos (IPS e ICS) han sido procesados bajo una plataforma en Excel diseñada para este fin, que se da a partir del ingreso de los datos de forma manual, para la posterior generación de cuadros y gráficos en donde se muestran los resultados obtenidos.

En cuanto al Índice de percepción de la seguridad (IPS), el resultado corresponde a un punto bajo una línea que muestra la evolución de la cultura en seguridad o madurez de la organización en materia de seguridad, desde el enfoque del cómo hacer las tareas (se evalúa el pensar).

En cuando al Índice de comportamiento seguro (ICS), éste muestra la medida porcentual de comportamientos seguros e inseguros, desde el enfoque de la acción realizada por parte del trabajador (se evalúa el actuar).

Para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) es trascendental que esta información sea analizada por el Comité de análisis, para que este pueda proponer acciones adecuadas y evitar la repetición de los comportamientos inseguros y posible generación de incidentes.

4.1.1 Índice de percepción de la seguridad (IPS)

Este indicador se ha obtenido a partir de una serie de encuestas tomadas del grupo de análisis. Previo al inicio de la toma de muestras se procedió con la programación de las visitas a campo, esta actividad buscó evitar el muestreo repetitivo en algunas áreas, para asegurar de esta manera un muestreo general en la organización.

Posterior al muestreo realizado en campo se procedió con la tabulación de la información obtenida a través de las cartillas de marca de la encuesta IPS. A partir del ingreso de dicha información se obtienen los cuadros de tabulación de las encuestas realizadas en el grupo de análisis.

A partir de la información tabulada en los cuadros Excel, los resultados que se obtienen y se muestran a través de gráficas son los siguientes.

Los resultados de la tabulación de la información recopilada en la encuesta IPS reflejan que la organización, presenta multiniveles en la madurez organizacional, que contempla: Estado Reactivo (13%), Estado Dependiente (10%), Estado Independiente (19%), Estado Interdependiente (58%) tal como se muestra a continuación (ver Figura 24).

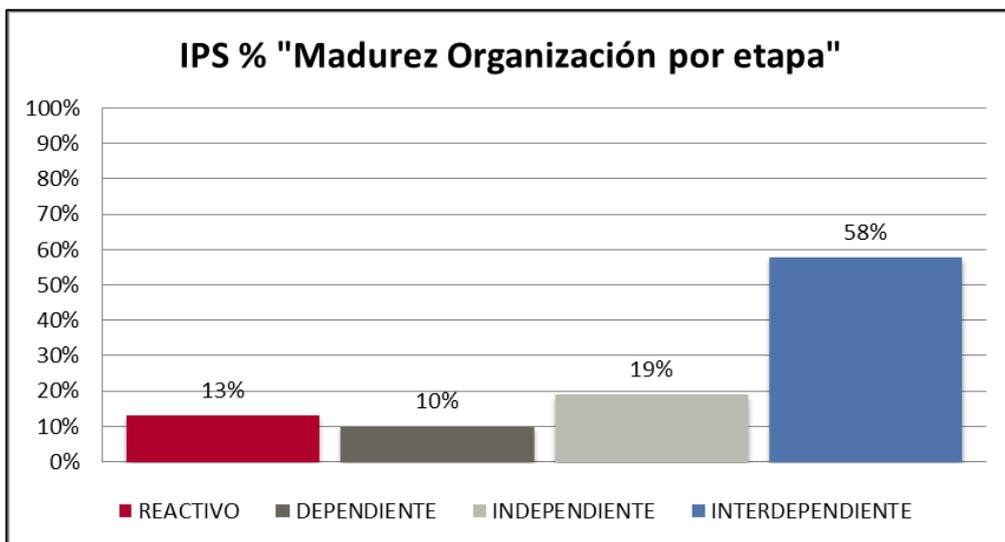


Figura 24. Resultado de tabulación IPS por etapa
 Fuente. Elaboración propia.

El resultado de la encuesta IPS para la organización, ubica a este en un estado Independiente con tendencia a la interdependencia con un porcentaje de madurez de 74.6% e índice en la escala IPS±1 de 0.49, tal como se muestra a continuación (ver Figura 25).

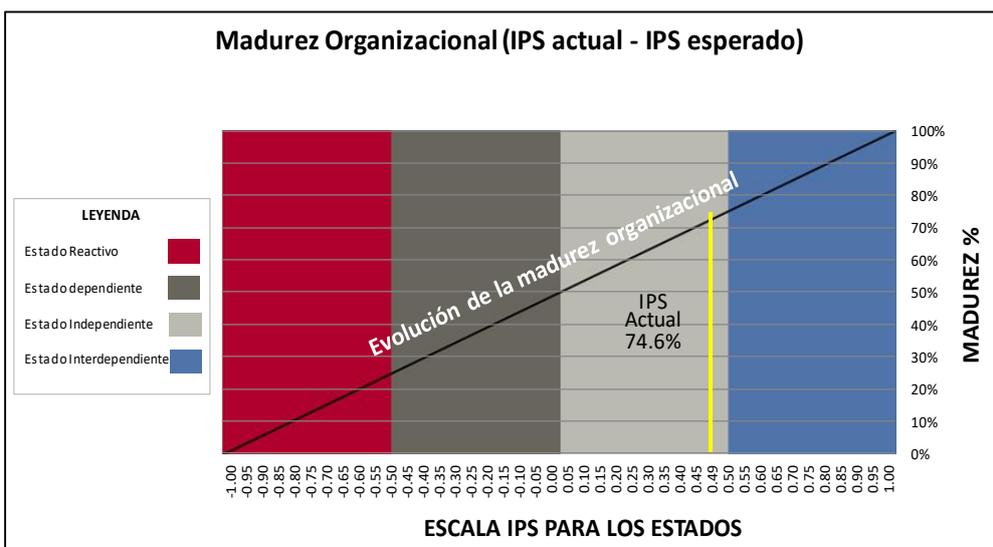


Figura 25. Resultado IPS % - Actual
 Fuente. Elaboración propia.

4.1.2 Índice de comportamiento seguro (ICS)

El resultado del Índice de comportamientos seguros (ICS) global de la organización, muestra el total de las observaciones realizadas durante el periodo julio 2014 – enero 2015, dicha información procesada ha permitido generar los cuadros que facilitarán las pruebas de hipótesis respectivas. A continuación, se presenta el total de muestras procesadas durante dicho periodo, considerando para cada uno de los ciclos el periodo de un mes calendario, siendo el mes de julio contabilizado desde el día 25 (fecha en la cual se concluyó el entrenamiento de los Observadores). El total de muestras tomadas durante el periodo de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) corresponde a 2812 interacciones registradas por los Observadores (ver Figura 26).

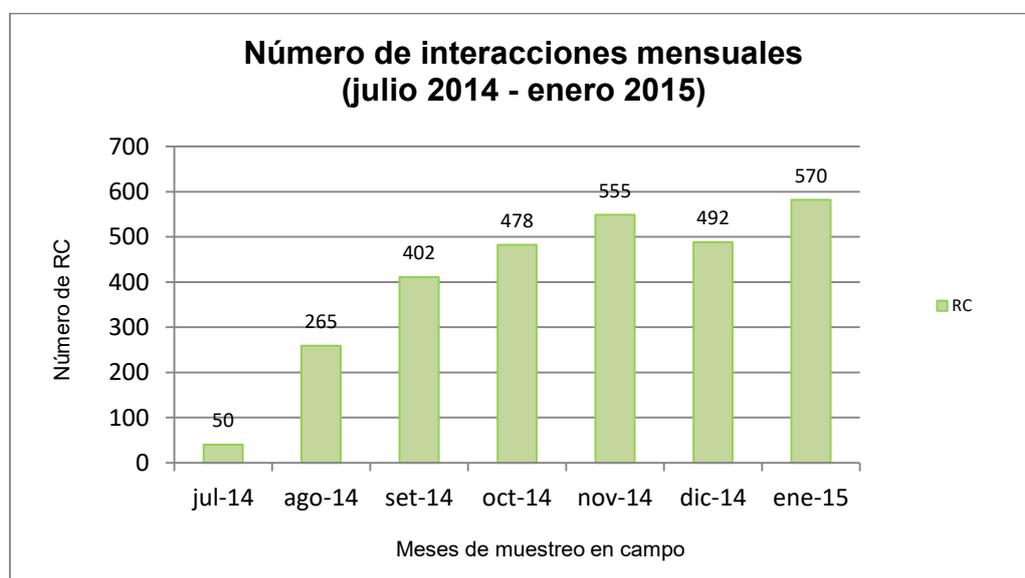


Figura 26. Número de interacciones mensuales.
Fuente. Elaboración propia.

El resultado del Índice de comportamiento seguro (ICS) global, muestra el porcentaje de los comportamientos seguros sobre el total de

comportamientos detectados por los Observadores durante las interacciones con los trabajadores, todo ello durante la etapa de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) que corresponde desde julio 2014 hasta enero 2015, este resultado corresponde a la organización en general (ver Figura 27).

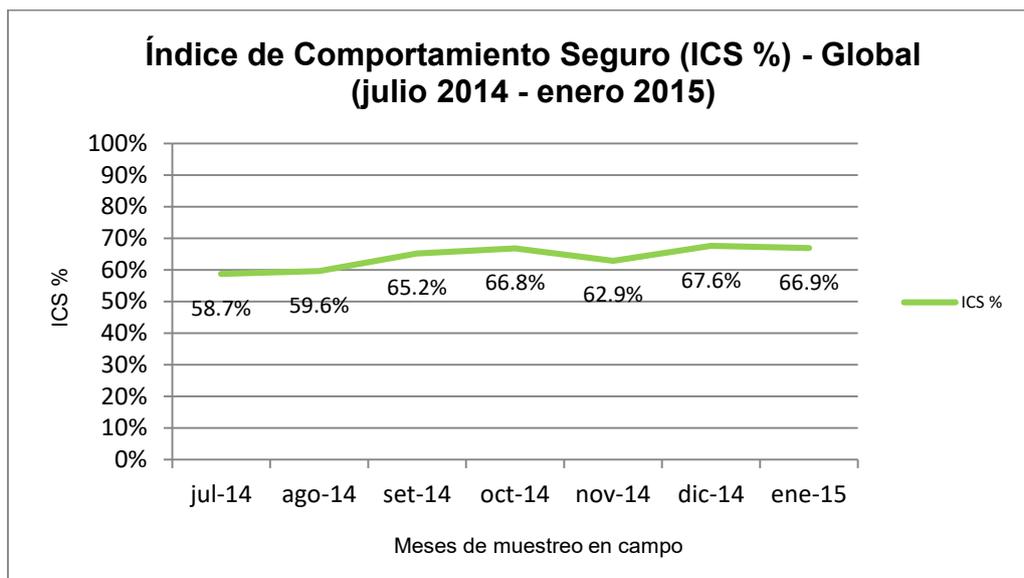


Figura 27. Índice de Comportamiento Seguro (ICS %) – Global
Fuente. *Elaboración propia.*

El resultado del Índice de comportamiento seguro (ICS) global, para el periodo de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad, llevado a una tendencia lineal muestra el siguiente comportamiento (ver Figura 28).

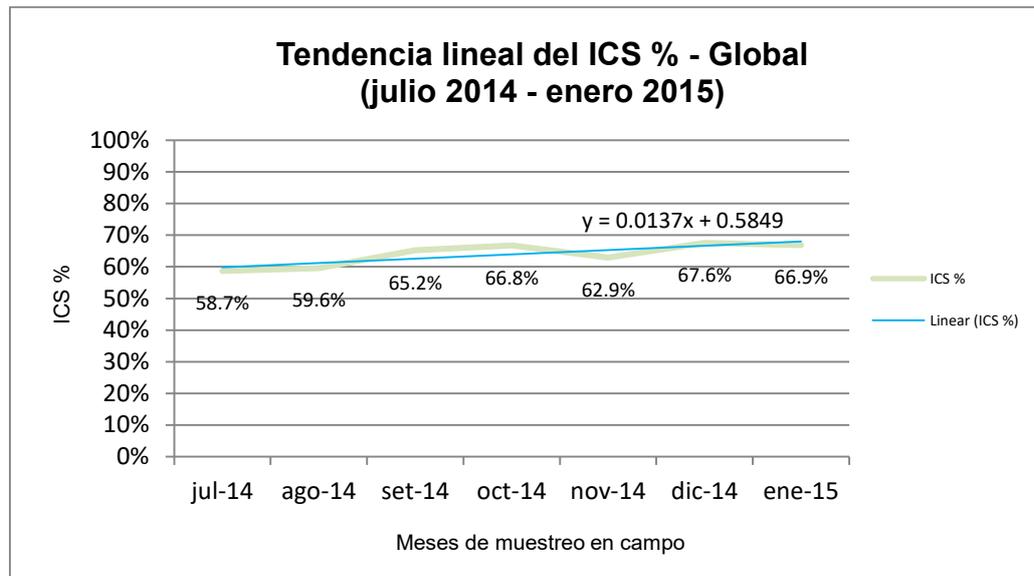


Figura 28. Tendencia lineal del ICS % – Global
Fuente. *Elaboración propia.*

4.2 Pruebas de hipótesis.

Para el Comportamiento seguro se muestra lo siguiente:

Ho: $\mu_a = \mu_d$

H1: $\mu_a < \mu_d$

La verificación de esta hipótesis se realizó mediante la prueba T de Student para comparar medias apareadas (antes y después), mediante el programa Minitab v 16.0. A continuación se muestran dichos resultados (ver Cuadro 6).

Cuadro 6. T pareada para antes – después.

	N	Media	Desviación Estándar	Error estándar de la media
Antes	7	0.6158	0.0449	0.0170
Después	7	0.6549	0.0348	0.0132
Diferencia	7	-0.0391	0.0421	0.0159

Fuente. Elaboración propia.

Prueba t de diferencia media = 0 Valor T = -2.46 **Valor P = 0.049**

Con un nivel de confianza del 95%, los resultados arrojan un valor p = 0.049, con el cual se rechaza Ho.

Esto implica que se acepta H1, que significa que el mayor promedio obtenido después es significativo estadísticamente. Esta diferencia se ilustra en el siguiente gráfico (ver Figura 29).

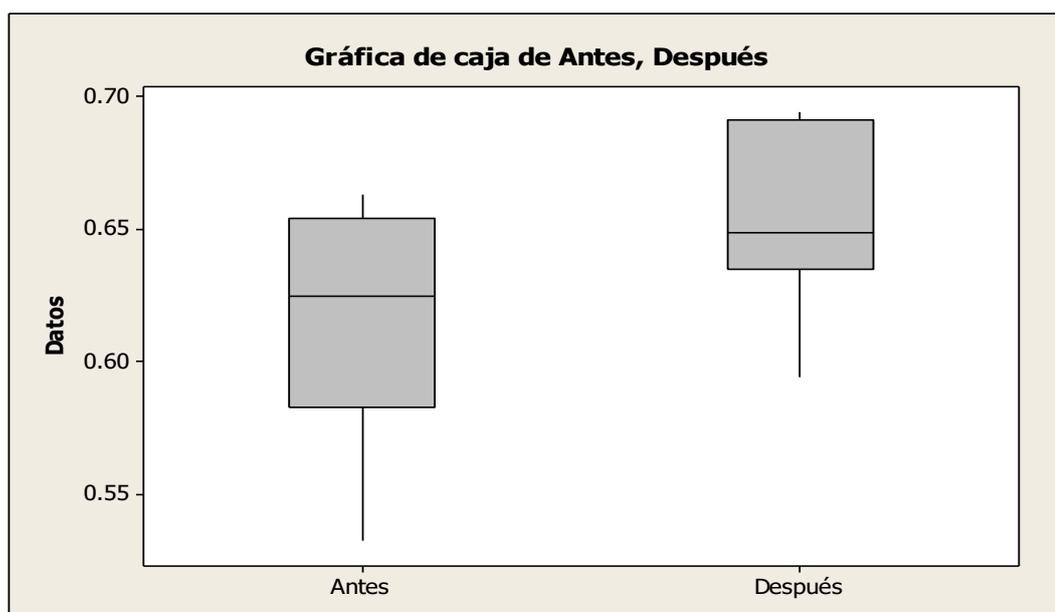


Figura 29. Gráfica de caja Antes y Después.

Fuente. Elaboración propia

4.3 Presentación de resultados.

Luego del análisis de la información obtenida mediante la encuesta de percepción de la seguridad, donde se obtuvo la muestra necesaria para establecer el Índice de percepción de la seguridad (IPS) en la organización se indica lo siguiente:

Los resultados de la tabulación de la información recopilada en la encuesta IPS reflejan que la organización presenta multiniveles en la madurez organizacional, que contemplan:

- Estado Reactivo (13%)
- Estado Dependiente (10%)
- Estado Independiente (19%)
- Estado Interdependiente (58%)

Esto significa que si consideramos el prototipo de trabajador promedio en la organización al inicio de la Implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), este tendría una forma de pensar que luego traduciría a actos compuestos de la siguiente manera:

- Estado Reactivo (13%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador podría cometer 13 actos inseguros que posiblemente culminen en incidente.
- Estado Dependiente (10%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador podría cometer 10 actos inseguros que consideraría ejecutar debido a la presencia de la supervisión en el área de trabajo.
- Estado Independiente (19%): De cada cien posibles decisiones, el trabajador podría no ejecutar 19 actos que

considera inseguros, ya que desea cuidar su integridad sobre todas las circunstancias presentadas.

- Estado Interdependiente (58%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador no ejecutaría 58 actos de estos (inseguros), debido a que está completamente seguro de que existe un riesgo inminente sobre su integridad y la de sus compañeros; además si observa algún comportamiento de este tipo, proveniente de sus compañeros de trabajo, detendría dicha acción para prevenir incidentes.

Estos resultados son establecidos por el investigador a partir del desarrollo de las encuestas de percepción de la seguridad para establecer el Índice de percepción de la seguridad (IPS) en la organización, tal como se indica lo a continuación (ver Figura 30).

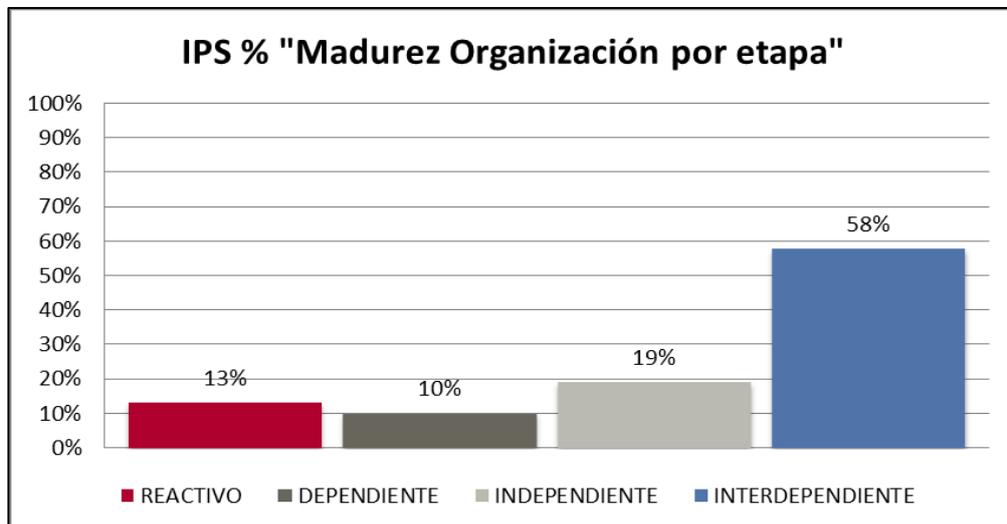


Figura 30. Resultado de tabulación IPS – Global

Fuente. Elaboración propia.

El resultado de la encuesta IPS para la organización, llevado a una gráfica lineal, formulada y propuesta bajo la modificación del Modelo de Bradley para el presente estudio como “Escala OCAS”, ubica a este en un estado Independiente con tendencia a la interdependencia con un

porcentaje de madurez de 74.6% e índice en la escala IPS±1 de 0.49, tal como se muestra a continuación (ver Figura 31).

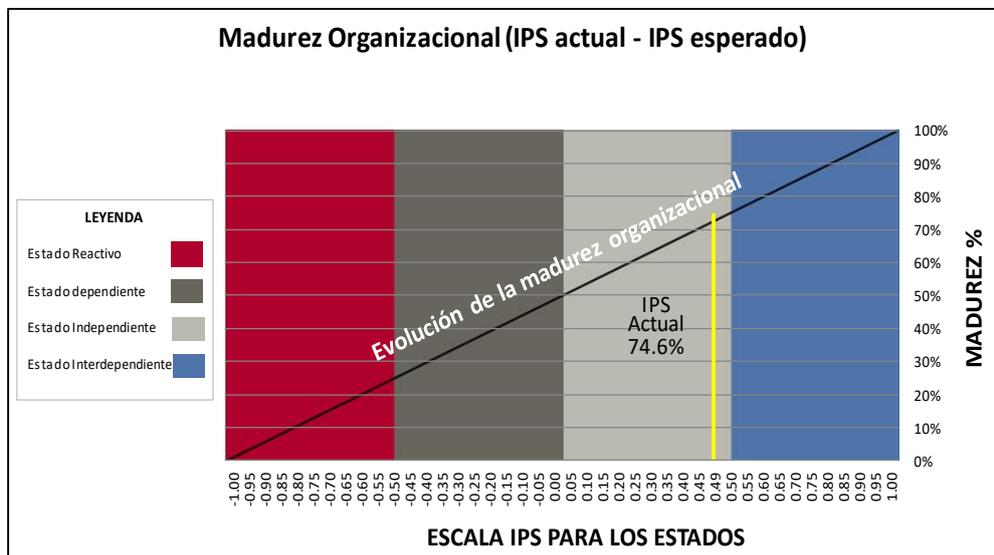


Figura 31. Resultado IPS % – Global

Fuente. Elaboración propia.

A partir de la obtención de dicha información, y la interpretación correspondiente, la organización estableció como indicador base para el periodo de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) un IPS de 75%, (considerando el error de +-7% para la encuesta desarrollada).

El resultado del muestreo en campo del ICS, tomado a partir de las interacciones realizadas por los Observadores durante el periodo comprendido entre julio 2014 hasta enero del 2015, muestra los siguientes resultados (ver Figura 32).

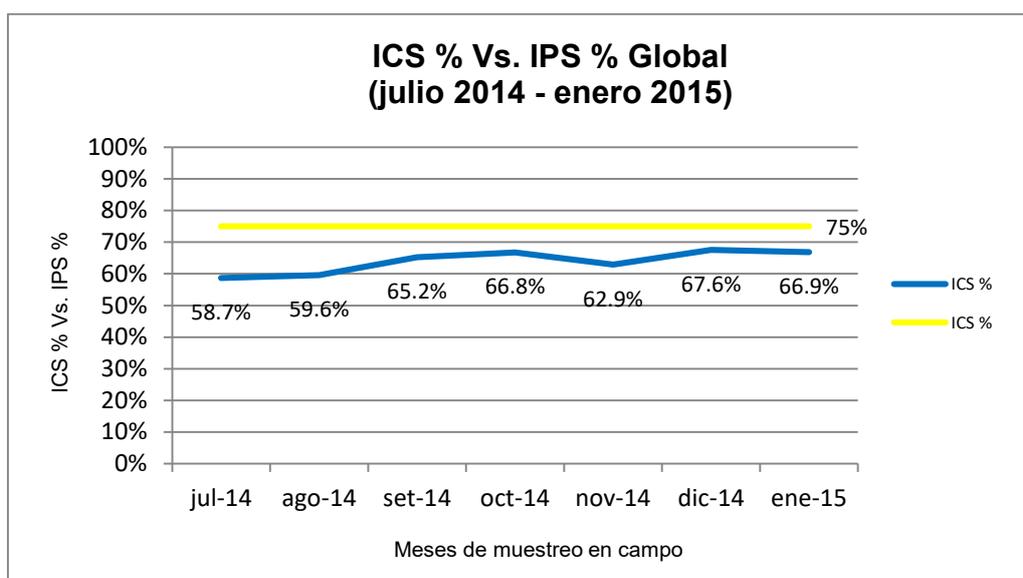


Figura 32. Resultado IPS % – ICS % global.

Fuente. Elaboración propia.

La gráfica presentada muestra los resultados del Índice de comportamiento seguro (ICS %) comparado con el Índice de percepción de la seguridad (IPS %), medidos durante la etapa de madurez del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

En la gráfica se muestra una brecha existente entre ambas representaciones (IPS % e ICS %), esta brecha muestra que existe en la organización un factor actitudinal, debido a que el Índice de percepción de seguridad (IPS %) muestra la forma de pensar de los trabajadores, es decir, lo aprendido en cada etapa de formación. En cuanto al Índice de comportamiento seguro (ICS %) este representa la forma de comportarse de los trabajadores frente a los diversos escenarios de trabajo.

Es cierto que, con el paso de los meses durante la evaluación en campo, la brecha existente entre el IPS % e ICS % se ha recortado, esto debido a que la retroalimentación positiva permite que los

comportamientos seguros se mantengan, mientras tanto la retroalimentación correctiva permite que los comportamientos inseguros sean corregidos y se tornen seguros.

Al existir un Índice de comportamientos seguros (ICS %) este debe ser complementado por un Índice de comportamientos inseguros el (IC inseguro), ambos corresponden al cien por ciento de las observaciones realizadas en campo. La información correspondiente a estos indicadores se muestra a continuación (ver Figura 33).

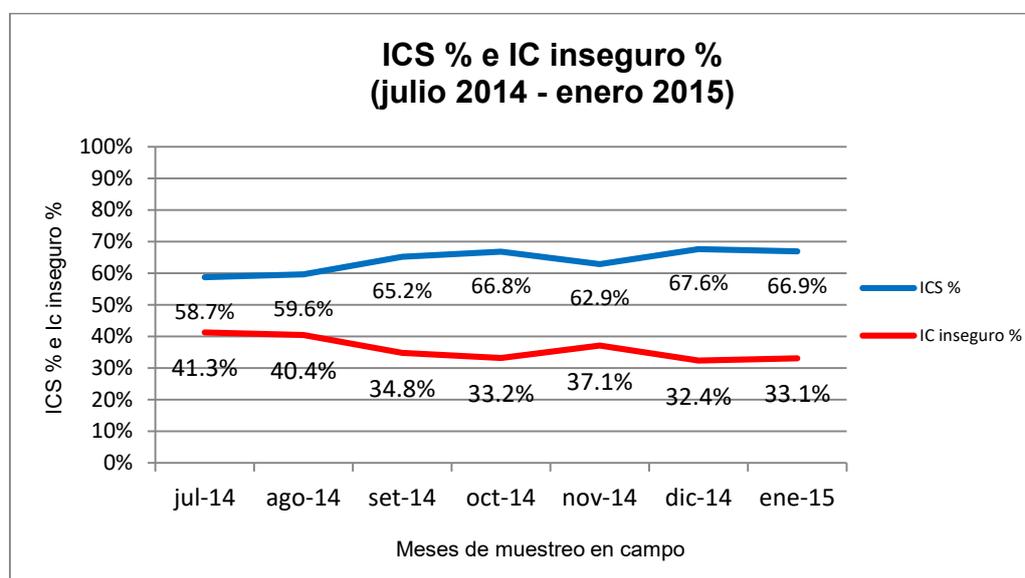


Figura 33. ICS % e IC inseguro % – Global
Fuente. Elaboración propia.

El Índice de comportamientos seguros (ICS) y el Índice de comportamientos inseguros (IC inseguro) se muestran como dos resultados inversamente proporcionales, aunque estos resultados no se mantienen constantes se logra obtener una gráfica representativa de los siete meses de evaluación. Esta gráfica suele tener altibajos debido a factores externos que pueden afectar el desarrollo de la gestión de la seguridad y las conductas de los trabajadores, algunos de estos factores externos son los siguientes: Gestión de la seguridad a

nivel organizacional, coyuntura social, económica y rotación del personal entre otros.

Para conocer el comportamiento del ICS y la tendencia de este a lo largo del periodo en evaluación comprendido entre los meses de julio 2014 a enero 2015, se lleva la curva a una tendencia lineal que permite proyectar el punto de intersección entre el ICS e IPS para posteriores análisis con otros intereses de estudio (ver Figura 34).

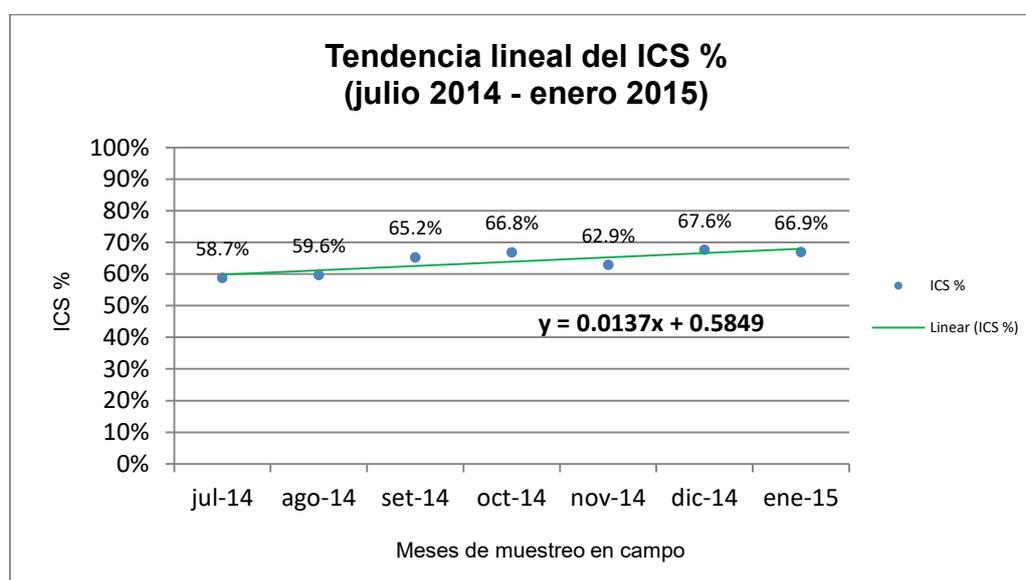


Figura 34. Tendencia lineal del ICS % – Global

Fuente. Elaboración propia.

La figura presentada muestra una tendencia positiva del Índice de comportamiento seguro (ICS) para el periodo de evaluación, así mismo es necesario proyectar también la tendencia correspondiente al Índice de comportamiento inseguro (IC inseguro) las cuales se muestran a continuación (ver Figura 35).

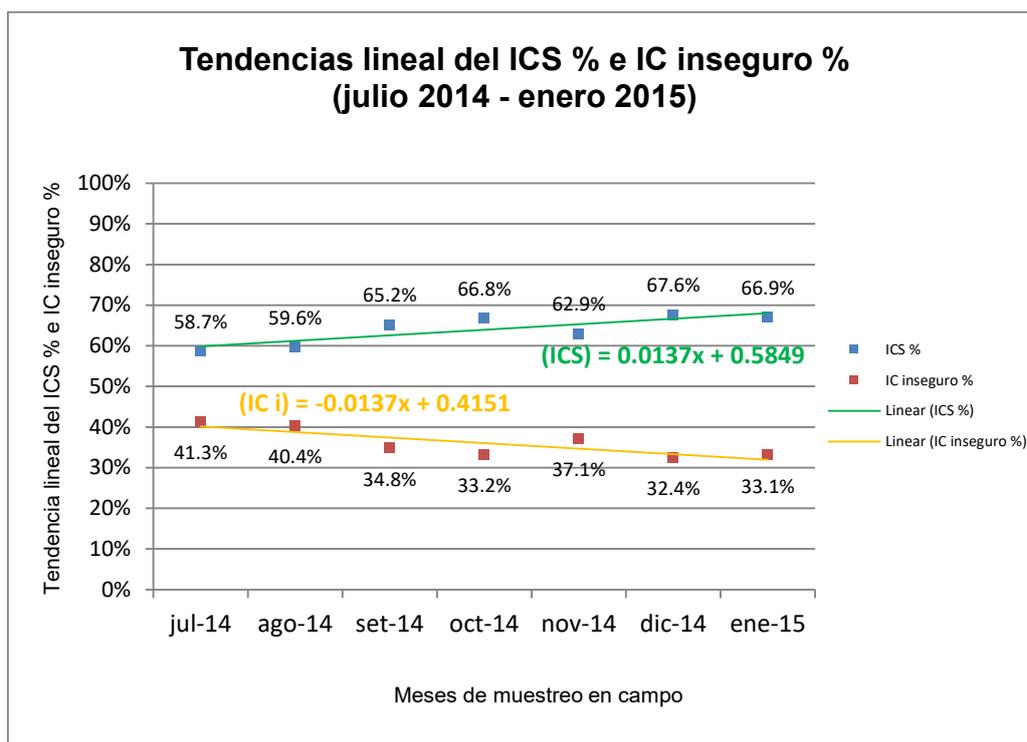


Figura 35. Tendencia lineal del ICS e IC inseguro – Global
Fuente. Elaboración propia.

Los comportamientos seguros de los trabajadores medidos a través del Índice de comportamiento seguro (ICS) muestran la tendencia esperada al inicio de la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) debido a la retroalimentación positiva realizada por cada uno de los Observadores en campo, mientras que los comportamientos inseguros tienden a reducirse debido a la retroalimentación correctiva realizada por los observadores conductuales para el periodo en evaluación comprendido entre los meses de julio 2014 a enero 2015.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos durante la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se concluye lo siguiente:

- La implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) ha permitido incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la organización. La verificación de esta hipótesis se realizó mediante la prueba T de Student para comparar medias apareadas (antes y después), mediante el programa Minitab v 16.0, bajo un nivel de confianza del 95%, los resultados arrojan un valor $p = 0.049$, con el cual se rechaza H_0 . Esto implica que se acepta H_1 , que significa que el mayor promedio obtenido después es significativo estadísticamente.
- La retroalimentación positiva realizada por los Observadores durante la interacción con el trabajador ha permitido reforzar los comportamientos seguros en los trabajadores de la organización y la retroalimentación correctiva basada en los activadores identificados, realizada por los Observadores durante la interacción con el trabajador ha permitido desalentar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la organización. Estos resultados han sido mostrados en las gráficas que indican la tendencia de los comportamientos identificados que conllevan a un incremento de los comportamientos seguros y una disminución de los comportamientos inseguros de los trabajadores.
- Debido a las expectativas de la Alta dirección de la organización, la distribución del personal en las áreas y la interacción con los procesos, se ha visto conveniente implementar el Modelo de observación

conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en todos los frentes de trabajo.

- A partir del análisis de la estructura organizacional, la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) debe partir en simultáneo desde el nivel estratégico y el nivel operativo.
- Para el proceso de afianzamiento del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se ha procedido con la formación del Comité de análisis de los resultados obtenidos a partir del muestreo en campo.
- La estructura del Comité de análisis debe ser similar a la estructura de los Comités de seguridad y salud en el trabajo (CSST) establecidos mediante normativa nacional, contando para ello con un Presidente del Comité, un Secretario del Comité y Miembros del Comité.
- El desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) comprende tres etapas bien definidas a lo largo del periodo de un año, estas etapas son: Implementación, Madurez y Mejora.
- El diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal de género masculino (89.4%).
- El diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal entre las edades de 30 – 44 (61.5%).
- El diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal con un nivel de educación de secundaria completa (45.1%).
- El diagnóstico de la fuerza laboral muestra una predominancia en personal con un nivel de experiencia de 1 a 3 años (53%), esta base servirá para definir las características de los potenciales Observadores y Líderes que formarán parte del proceso.
- Los canales de comunicación de la organización se enfocan en gran parte a mecanismos de difusión mediante charlas, capacitaciones, murales, boletines y banners, cubriendo así en gran parte las estrategias de marketing y difusión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Las reuniones de coordinación realizadas en la etapa de diagnóstico y línea base han contribuido en la formación del escenario de trabajo

del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) con un buen nivel de participación y soporte por parte de los actores claves de la organización.

- La encuesta IPS muestra como resultado un nivel de madurez ubicado en el estado Independiente con fuerte tendencia hacia el estado Interdependiente $IPS=+0.49$ (74.6%).

- Luego del análisis de la información obtenida mediante la encuesta de percepción de la seguridad (IPS), donde se obtuvo la muestra necesaria para establecer el Índice de percepción de la seguridad (IPS) en la organización, se identificó lo siguiente con relación a la madurez bajo la "Escala OCAS": la organización presenta multiniveles en la madurez organizacional, que contemplan: Estado Reactivo (13%), Estado Dependiente (10%), Estado Independiente (19%), Estado Interdependiente (58%).

- Los resultados obtenidos sobre el IPS significan que si consideramos el prototipo de trabajador promedio en la organización al inicio de la Implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), este tendría una forma de pensar que luego traduciría a actos compuestos de la siguiente manera:

Estado Reactivo (13%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador podría cometer 13 actos inseguros que posiblemente culminen en incidente.

Estado Dependiente (10%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador podría cometer 10 actos inseguros que consideraría ejecutar debido a la presencia de supervisión en el área.

Estado Independiente (19%): De cada cien posibles decisiones, el trabajador podría no ejecutar 19 actos que considera inseguros, ya que desea cuidar su integridad sobre todas las circunstancias presentadas.

Estado Interdependiente (58%): De cada cien posibles decisiones y posteriores acciones, el trabajador no ejecutaría 58 actos de estos, debido a que está completamente seguro de que existe un riesgo inminente sobre su integridad y la de sus compañeros; además si observa algún comportamiento de este tipo, proveniente de sus

compañeros de trabajo, detendría dicha acción para prevenir incidentes.

- A partir de este último resultado la organización ha establecido que el Índice de comportamiento seguro (ICS) meta a alcanzar en un periodo próximo de dos años sea de 75%.

- Con relación al control documentario se han generado los documentos necesarios para dar el soporte respectivo al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y estos han sido presentados en una lista maestra de documentos para que sean incluidos como parte de los documentos de gestión de la organización.

- La interacción del personal clave es un elemento importante dentro de la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), es por ello que la estructura propuesta para dicha gestión debe mantenerse y replicarse en el Comité de análisis.

- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC), brinda el soporte requerido al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), como punto de ingreso de la información recopilada en campo.

- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) es de fácil acceso por parte de los participantes (Observadores) debido a que durante su formación se dedica buena parte del tiempo en el desarrollo de ejemplos que permiten la interacción con dicha herramienta.

- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permite analizar aspectos importantes de la gestión de la seguridad conductual tales como: la percepción y conciencia respecto a los riesgos, el uso de EPP, el uso de herramientas, equipos y materiales, así como la relación existente con el cumplimiento de las normas, procedimientos y permisos, además del orden y limpieza que se debe conservar en el área de trabajo.

- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permite que se desarrolle una retroalimentación adecuada hacia el trabajador, esta retroalimentación debe ser registrada en dicha herramienta en la sección relacionada con la aceptación de la observación.

- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permite que a través de ésta se registren los activadores que impulsaron el comportamiento inseguro del trabajador.
- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permite obtener información valiosa para el desarrollo de estadísticas relacionadas a la interacción entre el Observador y el trabajador, esta información incluye: fecha de la observación, gerencia a la cual pertenece el trabajador observado, lugar donde se realizó la observación, entre otras.
- La plataforma para el Registro de comportamientos (RC) permite seleccionar los comportamientos como seguros e inseguros cuando apliquen en una interacción realizada, para aquellos que no serán considerados existe la opción (No aplica - NA), toda esta información permite establecer el Índice de comportamientos seguros (ICS).
- Los comportamientos inseguros siempre deben ser detallados por el observador conductual que ingresa la información en la plataforma para el Registro de comportamientos (RC), esta información es esencial para el posterior análisis de los comportamientos inseguros predominantes en la organización.
- La retroalimentación positiva realizada, así como los detalles del comportamiento seguro, también deben ser registrados en la plataforma para el Registro de comportamientos (RC) por parte del Observador, esta información permitirá establecer el nivel de aceptación por parte del trabajador observado hacia el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Toda la información relacionada con el Registro de comportamiento (RC), se aseguran mediante el uso de los correos electrónicos y medios físicos, de esta manera se puede mantener la información al alcance para posteriores consultas por parte de los interesados y los gestores de la seguridad en la organización.
- Los pilares para la gestión de la seguridad en la organización, son la pieza fundamental para alcanzar el éxito del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), estos tres pilares fundamentales son:

Alineamiento organizacional.

Capacitación del personal.

Comunicación y difusión de avances obtenidos.

- El alineamiento organizacional consiste en mostrar las fortalezas del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y el compromiso que cada uno de los actores debe asumir durante las etapas de implementación, madurez y mejora del mismo.
- El punto de partida para el desarrollo del alineamiento organizacional se da con el Team Building para el alineamiento y el desarrollo de campañas de difusión a través de los diferentes canales de comunicación identificados durante el análisis de línea base.
- La marca liderazgo se presenta como el escudo de batalla de los Observadores, este asociado a los diferenciadores del liderazgo busca generar el compromiso con el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- La capacitación del personal es un aspecto de suma importancia dentro de la gestión del afianzamiento de los pilares para obtener el éxito en seguridad, esta actividad requirió de un análisis de la población para de esta manera conocer al público objetivo.
- Los canales de comunicación apropiados para la gestión de la capacitación dentro del proceso de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) que se han definido en la organización: Inducción general, Capacitación general y específica en SSO, Capacitación para Líderes y Observadores basado en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), Charlas en paradas de seguridad y de 5 minutos en los diferentes frentes de trabajo.
- El proceso de formación de los Líderes y Observadores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) comprende tres etapas definidas como:
 - Team Building de Líderes y Observadores
 - Desarrollo de la capacidad cognitiva
 - Herramientas del SBC.

- El Team Building de Líderes y Observadores busca generar en los participantes el entusiasmo por pertenecer al equipo encargado de la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- El desarrollo de la capacidad cognitiva es un paso importante dentro de la gestión de la seguridad conductual, debido a que esta permite afianzar conceptos claves dentro del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Las Herramientas del SBC es la etapa final en el proceso de formación de los Observadores y Líderes del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), en esta etapa formativa se mostró el Estándar de observación al detalle bajo los conceptos utilizados por el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y soportado por otros modelos como la Seguridad basada en el comportamiento (SBC).
- Todo el desarrollo de los materiales de trabajo, presentaciones y dinámicas estuvo a cargo de profesionales en la materia, siendo dicha metodología aplicada con bases andragógicas para el aprendizaje.
- La metodología aplicada de aprendizaje comprendió lo siguiente: aspectos teóricos sobre la SBC, teoría específica sobre la comunicación, liderazgo, motivación, registro de comportamientos, entre otros, así como también aspectos técnicos específicos al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), talleres y dinámicas campo.
- Las calificaciones teóricas y prácticas son aspectos necesarios en el proceso de formación de los Líderes y Observadores conductuales dentro del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), debido a que ello permite asegurar el aprendizaje de los participantes para su posterior puesta en práctica.
- La constante difusión de los resultados obtenidos paso a paso permite llevar un control sobre las actividades propuestas en los planes iniciales para la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), estos resultados fueron

presentados oportunamente a la organización mediante un reporte mensual que contenía el avance y cumplimiento de los planes.

- Durante la etapa de madurez se propuso el desarrollo de una serie de actividades para fortalecer el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), estas actividades comprenden:

Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS).

Procesamiento y análisis de resultados.

Reuniones del Comité de análisis.

Implementación de los planes de acción.

- El Índice de comportamiento seguro (ICS) es el indicador que permite conocer el actuar de los trabajadores en los diferentes frentes donde se desarrollan tareas, este indicador corresponde al resultado de las interacciones realizadas por los Observadores.

- El ICS es el resultado de la división del total de comportamientos seguros entre el total de comportamientos observados (seguros e inseguros, este indicador es mostrado en medida porcentual.

- El análisis de los resultados obtenidos a partir del muestreo en campo es realizado mensualmente por el Comité de análisis siendo fundamental la siguiente información:

Comportamientos observados (seguros e inseguros).

Índice de comportamiento seguro (ICS).

- Durante la etapa de mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se ha diseñado llevar a cabo las siguientes actividades:

Seguimiento del cumplimiento.

Reconocimiento a los participantes.

Coaching a los líderes.

Análisis de resultados globales.

Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad.

Actividades de integración y reconocimiento.

- En cuanto al seguimiento del cumplimiento se estableció mantener un constante control sobre las herramientas clave para el desarrollo del

Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), siendo esencialmente el seguimiento sobre las siguientes actividades:

Planificación anual de actividades.

Seguimiento al Registro de comportamientos (RC).

Índice de comportamientos seguros (ICS).

Reporte Mensual del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

Reuniones del Comité de análisis.

Seguimiento a Líderes y Observadores.

- El reconocimiento a los participantes es una etapa de suma importancia para el fortalecimiento del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), cabe resaltar que lo que debe primar es el reconocimiento social sobre el material.

- Para asegurar el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se ha considerado establecer dos tipos de reconocimiento en función a la frecuencia, siendo estos:

Reconocimiento semestral

Reconocimiento anual.

- El Coaching a los Líderes del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) es la actividad que consiste en fortalecer el liderazgo de los actores principales para la gestión de la seguridad conductual en la organización. Esta actividad consiste en guiar a los Líderes para que sean capaces de explotar el potencial que llevan dentro.

- Durante el análisis de los resultados globales se realiza el balance de la gestión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).

- Los resultados globales generados durante la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), permiten elaborar la siguiente información:

Resultado de IPS base global.

Resultado de ICS global.

Resultado de RC global.

Interacción IPS – ICS global.

- El Comité de análisis en las reuniones mensuales sostenidas ha podido desarrollar un análisis profundo de los resultados obtenidos y proponer a partir de estas acciones para la mejora en materia de seguridad conductual.
- El resultado de IPS base global, presenta el total de muestras procesadas para determinar el Índice de percepción de la seguridad en la organización.
- El resultado de ICS global, presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar el Índice de Comportamiento Seguro en la organización.
- El resultado de RC global, presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar el número de registros de comportamiento (RC).
- La interacción IPS – ICS global, presenta el resultado del total de muestras procesadas para determinar la relación existente entre el Índice de percepción de la seguridad (IPS) y el Índice de comportamiento seguro (ICS).
- En cuanto a la Incorporación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) al Sistema de Gestión de Seguridad, se concluye que se encuentra disponible en su totalidad para ser incluido sin inconveniente alguno, esto debido a la existencia de una buena base de información de respaldo.
- Toda la documentación de respaldo ha sido ingresada a la base de datos del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y los documentos generados han sido ingresados al Sistema de Gestión de Seguridad bajo los criterios establecidos por la organización.
- Las actividades de integración y reconocimiento son el conjunto de propuestas desarrolladas con el objetivo de fortalecer los lazos y el compromiso de los Observadores con el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Entre las actividades desarrolladas con el objetivo de integrar al personal de la organización con el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) están:

Ferias y campañas.

Representaciones teatrales.

Almuerzos de confraternidad.

Ceremonias de reconocimiento por parte del Comité de análisis.

- El resultado del muestreo en campo del Índice de comportamiento seguro (ICS) presenta una brecha existente entre este y el Índice de percepción de seguridad (IPS), esta brecha indica que existe en la organización un factor actitudinal identificado durante la etapa de implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- Debido a que el Índice de percepción de seguridad (IPS) muestra la forma de pensar de los trabajadores, es decir, lo aprendido en cada etapa de formación y el Índice de comportamiento seguro (ICS) representa la forma de comportarse de los trabajadores frente a las diversas tareas encomendadas, se concluye que aún se debe trabajar en la constante motivación conductual y supervisión de actividades en campo para evitar la exposición de los trabajadores ante situaciones de riesgo propias de su actividad laboral.
- Durante la evaluación en campo, la brecha existente entre el Índice de percepción de seguridad (IPS) e Índice de comportamiento seguro (ICS) se ha reducido notablemente, esto debido a que la retroalimentación positiva permite que los comportamientos seguros se afirmen como tales y la retroalimentación correctiva permite que los comportamientos inseguros sean corregidos y se tornen seguros con el paso del tiempo.
- El Índice de comportamientos seguros (ICS) y el Índice de comportamientos inseguros (IC inseguro) se muestran como dos resultados inversamente proporcionales, ambos suelen presentar altibajos debido a factores externos que pueden afectar el desarrollo de la gestión de la seguridad y las conductas de los trabajadores, algunos de estos factores externos son los siguientes: Gestión de la seguridad a nivel organizacional, coyuntura social, económica y rotación del personal entre otros.

- Para conocer la evolución del Índice de comportamiento seguro (ICS) y la tendencia de este a lo largo del periodo en evaluación, se debe considerar desarrollar una representación de tendencia lineal.
- Los comportamientos seguros de los trabajadores medidos a través del Índice de comportamiento seguro (ICS) muestran la tendencia esperada al inicio de la implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) debido a la retroalimentación positiva realizada por cada uno de los Observadores en campo, mientras que los comportamientos inseguros tienden a reducirse debido a la retroalimentación correctiva realizada por los Observadores para el periodo en evaluación.
- Así mismo se concluye que el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) resulta ser confiable para la gestión de aspectos relacionados a la seguridad y salud ocupacional en materia conductual.
- En líneas generales se concluye que el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) así como otros modelos basados en la seguridad conductual permiten a las organizaciones mejorar los indicadores de seguridad y salud ocupacional, protegiendo de esta manera el recurso más valioso con el que cuenta toda organización “La integridad, salud, bienestar y vida de los trabajadores”.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos durante la implementación, madurez y mejora del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se recomienda lo siguiente:

- Para alcanzar los objetivos y metas propuestas en Seguridad y Salud Ocupacional en las organizaciones se debe considerar en el proceso de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) a las áreas representativas tomando como prioridad las relacionadas directamente a procesos operativos.
- Para obtener un mejor desempeño de los participantes de las empresas contratistas, se debe involucrar a todo el personal, considerando como prioridad a las empresas representativas que cuenten con personal fijo en la operación o con menor rotación, para evitar de esa manera la pérdida de este talento capacitado en materia conductual.
- Para la correcta implementación y eficiente desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), debe tomarse como punto de partida el involucramiento del nivel estratégico (Gerentes, Superintendentes, jefes y supervisores), para ello se debe desarrollar un estrecho vínculo de alianza, soporte y cooperación entre el nivel estratégico y el equipo consultor encargado del proceso de implementación, madurez y mejora de la herramienta conductual.
- En cuanto al nivel operativo se debe iniciar el proceso con una exhaustiva formación de Líderes y Observadores con la finalidad de cerrar las potenciales brechas existentes entre el saber y el querer hacer las cosas, empezando a formar el equipo para el cambio que domine la masa crítica en la organización.

- Considerar el resultado del análisis de la población para seleccionar a los potenciales Líderes y Observadores, tomando en cuenta esta información para establecer el perfil de cada uno de los gestores del cambio conductual en la organización.
- Incluir nuevas estrategias de difusión del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), que estén orientados al marketing de la herramienta de manera dinámica, buscando la participación activa de los receptores, estas estrategias deben estar alineadas a las necesidades y recursos de la organización.
- Involucrar en un 100% al nivel estratégico y personal operativo de la organización, para orientar los esfuerzos de manera conjunta al éxito del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Para lograr este involucramiento es necesaria la difusión y compromiso desde la Alta gerencia hacia los niveles estratégicos de la organización.
- Se debe considerar como punto de partida para el establecimiento de metas para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), los resultados obtenidos en la encuesta de percepción de la seguridad para medir el Índice de percepción de la seguridad (IPS).
- La muestra tomada en campo para las observaciones no debe ser menor a lo requerido según el modelo estadístico considerado para el cálculo muestral; cabe destacar que la muestra puede superar el número requerido por dicho cálculo probabilístico.
- Es importante establecer un criterio para la determinación del número de Observadores y Líderes en la organización, la siguiente es una propuesta que podría considerarse: un (1) Observador por cada veinte (20) trabajadores y un (1) Líder por cada diez (10) Observadores.
- El número de Registros de comportamiento (RC) por Observador no debe ser un monto establecido para generar una presión sobre el colaborador, pero es necesario llevar un control sobre esta actividad durante la primera etapa de madurez para generar un hábito en los Observadores, por ello se recomienda solicitar una cantidad no menor a dos (2) ni mayor a cuatro (4) cartillas por Observador.

- El Comité de análisis formado, debe ser liderado por algún representante de la Alta Gerencia, para de esta manera lograr contagiar el liderazgo del programa a todos los niveles de la organización.
- Las tres etapas para el desarrollo del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), deben mantener una proporción adecuada en inversión de tiempo, para dedicar a estos la atención suficiente, dicha proporción de tiempos se muestra a continuación para el periodo de un año (primer año): Implementación (30% - 40%), madurez (50% – 60%) y mejora (10%).
- Es importante llevar el control de los documentos que dan el soporte al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), por ello las posteriores revisiones de la presente herramienta y auditorías programadas deben incluir la revisión de los documentos en general (manuales, procedimientos, formatos y registros).
- Analizar la posibilidad de gestionar una plataforma para el Registro de comportamiento (RC) en línea, que permita la visualización de resultados al momento de la consulta, desde cualquiera de los equipos de cómputo dispuestos para los Observadores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS).
- La capacitación del personal debe mantenerse constante a lo largo del tiempo, utilizando para ello los canales respectivos identificados para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS). Es por ello que se recomienda formar nuevas promociones de Observadores transcurrido cada seis meses del proceso anterior, así mismo las capacitaciones a todos los trabajadores deben actualizarse anualmente bajo el esquema propuesto en el Anexo 6 del DS-024-2016 EM.
- Los resultados presentados al Comité de análisis, deben ser analizados en un plazo no mayor a quince días posteriores a la presentación del informe mensual por parte del equipo consultor. Es el Comité de análisis responsable de la propuesta, ejecución y seguimiento a los planes de acción que se establecen mensualmente para reducir la posibilidad de repetición de los comportamientos inseguros detectados.

- El reconocimiento a los participantes debe mantenerse según la estructura propuesta en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), este mecanismo debe ser una ventana para identificar a los participantes que aportan constantemente en el desarrollo de la herramienta. Es importante resaltar que el reconocimiento social debe primar sobre lo material.
- Es importante mantener un constante contacto con los Líderes de Observadores del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), para gestionar su liderazgo y motivarlos en la consecución de los objetivos propuestos, es cierto que la mejor herramienta para tratar estos temas es el Coaching.
- Mantener una constante vigilancia sobre los resultados globales generados para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), esta información permitirá conocer el estado del proceso y la relación existente entre los indicadores generados, tales como: Resultado de IPS base global, Resultado de ICS global, Resultado de RC global, Interacción IPS – ICS global.
- Las actividades de integración deben mantenerse debido a que este escenario convierte al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) en una herramienta amigable para todos los trabajadores y despierta en ellos la curiosidad por participar activamente de la misma, dichas actividades deben ser repetidas con cierta frecuencia pudiendo ser algunos ejemplos: las ferias, almuerzos de confraternidad, reconocimientos sociales y actividades recreativas o lúdicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Álamo, A. D. (2014). Tesis. *Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de prevención de riesgos y medio ambiente de GyM S.A.* Piura, Perú: Universidad de Piura.
- Becerril, M. (2013). Tesis. *Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción.* Valencia, España: Universidad de Valencia.
- Betancur, F. (2008). *Aprendizaje integral, una propuesta para el cambio del comportamiento en el trabajo.* Bogotá: FB Press.
- Bird, Frank & Schesiger L. E. (1970). Safe Behaviour reinforcement. *American Society of Safety Engineers Journal*, June, 17 - 20.
- Cabrera, J. (Julio de 2013). Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Audiencia, Sucre, Bolivia.
- Chunga, C. R. (2013). Tesis. *Implementación del Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la empresa textil Coats Cadena S.A.* Lima, Perú: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Coon, D. (1999). *Psicología Exploración y aplicaciones.* Mexico: International Thomson Editores.
- Du Pont. (10 de Octubre de 2013). *Du Pont*. Recuperado el 10 de Octubre de 2013, de:
http://www2.dupont.com/DuPont_Safety_Resources/es_ES/soluciones/seguridad.html
- Duran, C. A. (2015). *La otra Cara de los accidentes laborales.* Calama - Chile: Rekrea Ltda.
- Fischman, D. (2010). *El Líder Transformador.* Lima: UPC.
- Fuentes, J. B. (17 de Diciembre de 2013). *Conductismo - Universidad Complutense de Madrid.* Obtenido de:
<http://www.psicologia.humanet.com.co/conductismo.htm>
- Geller, E. S. (2001). *Beyond Safety Accountability.* United State of America: ABS Consulting.

- Heinrich, W. (1931). *Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach*. California: Mc Graw-Hill.
- Intercade, c. &. (16 de agosto de 2010). seguridad basada en el comportamiento en minería. lima, lima, peru.
- Joseph O'Connor & Andrea Lages. (2010). *Coaching con PNL*. Barcelona: Ediciones Urano, SAU.
- Marcie Desrochers, Mandy Newell, Sharon Coleman. (2015). *Conductitlan*. Recuperado el 05 de abril de 2015, de Conductitlan: www.conductitlan.net
- Martinez, R. (15 de Octubre de 2003). *INSHT "Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo"*. Obtenido de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf
- Meliá, J. L. (2007). Seguridad Basada en el Comportamiento. En J. L. Meliá. Valencia: Universidad de Valencia.
- MINEM, M. d. (29 de julio de 2016). Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería. *DS 024 - 2016 EM*. Lima, Lima, Perú: Diario El Peruano - Normas Legales.
- MINTRA, M. d. (25 de abril de 2012). Reglamento de la ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. *DS 005 - 2012 TR*. Lima, Lima, Perú: Diario El Peruano - Normas Legales.
- Peruano, E. (26 de julio de 2011). Ley de seguridad y salud en el trabajo. *Ley 29783*. lima, lima, Perú: Diario El Peruano - Normas Legales.
- Prezi. (5 de noviembre de 2012). *Prezi inc*. Recuperado el 13 de mayo de 2016, de https://prezi.com/eiqj15r_dgvi/dupont/
- R. Hernandez; C Fernandez; P. Baptista. (2006). *Metodología de la investigación (4ta edición)*. Mexico DF: Mc. Graw Hill.
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Inglaterra: Cambridge University Press.
- Sulzer-Azaroff, B. .. (1982). *Behavioral approaches to occupational health and safety - Handbook of organizational behavior management*. New York: John Wiley & Sons.
- training, D. (2013). *training, Dupont*. Recuperado el 13 de mayo de 2016, de: <http://www.latam.training.dupont.com/pdf/free-resources/Brochure-Workshop-STOP.pdf>

training, l. c. (16 de agosto de 2010). seguridad basada en el comportamiento en minería. lima, lima, peru.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

Implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3): incrementar comportamientos seguros y reducir comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica.		¿Cuál es la contribución de su tesis? : incrementar comportamientos seguros y reducir comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica.	
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	
		IDENTIFICACIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN
VARIABLES DE LA HIPÓTESIS		JUSTIFICACIÓN	
OBJETIVO GENERAL		TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN	
HIPÓTESIS GENERAL		TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN	
<p>¿Cómo se puede incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica, con la implementación del Modelo de Observación Conductual Aplicado a la Seguridad (OCA3).</p>	<p>Incrementar los comportamientos seguros y reducir los comportamientos inseguros en los trabajadores de la minería polimetálica, con la implementación del Modelo de Observación Conductual Aplicado a la Seguridad (OCA3).</p>	<p>Y1 Comportamientos seguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p> <p>Y2 Comportamientos inseguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p>	<p>El presente estudio mostrará el proceso para la implementación de la herramienta de gestión que permitirá analizar y tomar acciones sobre el comportamiento humano, buscando sanabilizar los comportamientos inseguros y promover los comportamientos seguros en la minería polimetálica.</p> <p>El Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3) se implementará, mantendrá y mejorará continuamente para controlar eficazmente los comportamientos. La evolución del Modelo OCA3 será medida a través de la observación directa por parte de los Líderes y Observadores formados durante el proceso de implementación, estas observaciones positivamente serán reportadas en los Registros de Comportamiento (RC), adicionalmente, se analizarán en estos registros los comportamientos inseguros y se tomarán acciones para reducir los comportamientos inseguros y generar un cambio de actitud en el trabajador, que esté orientado a cultivar en él una cultura de seguridad.</p> <p>El Modelo OCA3 podrá ser aplicado a diversas áreas de empresas mineras, industriales, sector producción, entre otros. Además la información podrá ser utilizada para posicionar el Modelo OCA3 como un factor conductual en el desempeño del trabajador y temas relacionados a seguridad conductual.</p>
<p>¿Cómo influye la retroalimentación positiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos seguros de los trabajadores de la minería polimetálica?</p>	<p>La retroalimentación positiva realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permite reforzar los comportamientos seguros de los trabajadores de la minería polimetálica.</p>	<p>Y1 Comportamientos seguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p> <p>Y2 Comportamientos inseguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p>	<p>El presente estudio permitirá conocer la relación existente entre los comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores, los activadores de dichos comportamientos y la gestión de la seguridad en la minería polimetálica.</p> <p>Para el estudio de la población, se presenta el Modelo OCA3, que busca reducir los comportamientos inseguros e incrementar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.</p> <p>Para la implementación madurez y mejora del Modelo OCA3, se realizarán las siguientes actividades, que pueden tomar un tiempo comprendido entre 12 a 24 meses, esto depende principalmente de avances que la organización defina en la etapa inicial y que se realicen de manera simultánea con las actividades que la organización y cada uno de los trabajadores desarrolla en su día a día.</p> <p>Durante la etapa de implementación se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de línea base. - Determinación de la percepción de la seguridad. - Control Documentario. - Afianzamiento de los planes, procedimientos de comportamientos. - Determinación de la marca líderazgo y diferenciado res. - Formación del Comité de análisis. - Definición del Estándar de Observación. <p>Durante la etapa de madurez se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS) - Reuniones del Comité de análisis. - Implementación de los planes de acción. <p>Durante la etapa de mejora se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento del cumplimiento. - Reconocimiento a los participantes. - Coaching a los líderes. - Análisis de los datos globales. - Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3). - Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad. - Actividades de integración y reconocimiento.
<p>¿Cómo influye la retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica?</p>	<p>La retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permite desalentar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica.</p>	<p>Y1 Comportamientos seguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p> <p>Y2 Comportamientos inseguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p>	<p>El presente estudio permitirá conocer la relación existente entre los comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores, los activadores de dichos comportamientos y la gestión de la seguridad en la minería polimetálica.</p> <p>Para el estudio de la población, se presenta el Modelo OCA3, que busca reducir los comportamientos inseguros e incrementar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.</p> <p>Para la implementación madurez y mejora del Modelo OCA3, se realizarán las siguientes actividades, que pueden tomar un tiempo comprendido entre 12 a 24 meses, esto depende principalmente de avances que la organización defina en la etapa inicial y que se realicen de manera simultánea con las actividades que la organización y cada uno de los trabajadores desarrolla en su día a día.</p> <p>Durante la etapa de implementación se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de línea base. - Determinación de la percepción de la seguridad. - Control Documentario. - Afianzamiento de los planes, procedimientos de comportamientos. - Determinación de la marca líderazgo y diferenciado res. - Formación del Comité de análisis. - Definición del Estándar de Observación. <p>Durante la etapa de madurez se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS) - Reuniones del Comité de análisis. - Implementación de los planes de acción. <p>Durante la etapa de mejora se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento del cumplimiento. - Reconocimiento a los participantes. - Coaching a los líderes. - Análisis de los datos globales. - Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3). - Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad. - Actividades de integración y reconocimiento.
<p>¿Cómo influye la retroalimentación positiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos seguros de los trabajadores de la minería polimetálica?</p>	<p>La retroalimentación positiva realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permite reforzar los comportamientos seguros de los trabajadores de la minería polimetálica.</p>	<p>Y1 Comportamientos seguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p> <p>Y2 Comportamientos inseguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p>	<p>El presente estudio permitirá conocer la relación existente entre los comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores, los activadores de dichos comportamientos y la gestión de la seguridad en la minería polimetálica.</p> <p>Para el estudio de la población, se presenta el Modelo OCA3, que busca reducir los comportamientos inseguros e incrementar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.</p> <p>Para la implementación madurez y mejora del Modelo OCA3, se realizarán las siguientes actividades, que pueden tomar un tiempo comprendido entre 12 a 24 meses, esto depende principalmente de avances que la organización defina en la etapa inicial y que se realicen de manera simultánea con las actividades que la organización y cada uno de los trabajadores desarrolla en su día a día.</p> <p>Durante la etapa de implementación se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de línea base. - Determinación de la percepción de la seguridad. - Control Documentario. - Afianzamiento de los planes, procedimientos de comportamientos. - Determinación de la marca líderazgo y diferenciado res. - Formación del Comité de análisis. - Definición del Estándar de Observación. <p>Durante la etapa de madurez se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS) - Reuniones del Comité de análisis. - Implementación de los planes de acción. <p>Durante la etapa de mejora se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento del cumplimiento. - Reconocimiento a los participantes. - Coaching a los líderes. - Análisis de los datos globales. - Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3). - Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad. - Actividades de integración y reconocimiento.
<p>¿Cómo influye la retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador, en los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica?</p>	<p>La retroalimentación correctiva, basada en los activadores identificados, realizada por el Observador durante la interacción con el trabajador permite desalentar los comportamientos inseguros de los trabajadores de la minería polimetálica.</p>	<p>Y1 Comportamientos seguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos seguros son identificados por el Observador tomando como referencia el cumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p> <p>Y2 Comportamientos inseguros. Esta variable será evidenciada a través del Registro de Comportamientos (RC) la persona encargada de esta medición es el Observador. Los comportamientos inseguros son identificados por el Observador tomando como referencia el incumplimiento de las normas establecidas por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo.</p>	<p>El presente estudio permitirá conocer la relación existente entre los comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores, los activadores de dichos comportamientos y la gestión de la seguridad en la minería polimetálica.</p> <p>Para el estudio de la población, se presenta el Modelo OCA3, que busca reducir los comportamientos inseguros e incrementar los comportamientos seguros en los trabajadores de la minería polimetálica.</p> <p>Para la implementación madurez y mejora del Modelo OCA3, se realizarán las siguientes actividades, que pueden tomar un tiempo comprendido entre 12 a 24 meses, esto depende principalmente de avances que la organización defina en la etapa inicial y que se realicen de manera simultánea con las actividades que la organización y cada uno de los trabajadores desarrolla en su día a día.</p> <p>Durante la etapa de implementación se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de línea base. - Determinación de la percepción de la seguridad. - Control Documentario. - Afianzamiento de los planes, procedimientos de comportamientos. - Determinación de la marca líderazgo y diferenciado res. - Formación del Comité de análisis. - Definición del Estándar de Observación. <p>Durante la etapa de madurez se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muestreo del Índice de comportamiento seguro (ICS) - Reuniones del Comité de análisis. - Implementación de los planes de acción. <p>Durante la etapa de mejora se cuenta con las siguientes actividades trasconcretales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento del cumplimiento. - Reconocimiento a los participantes. - Coaching a los líderes. - Análisis de los datos globales. - Auditoría al Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCA3). - Incorporación al Sistema de Gestión de Seguridad. - Actividades de integración y reconocimiento.

Anexo 2. Glosario de términos.

- **Activadores del comportamiento:** Es la razón o motivo que se presenta justo antes de un comportamiento y nos impulsa a realizarlo. Estos se clasifican como factores personales y factores organizacionales, pudiendo ser una persona, un lugar, un equipo, una máquina, una situación o una condición del entorno de trabajo.
- **Análisis conductual:** Es la Metodología de análisis del comportamiento utilizada por el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS), que relaciona los factores personales y organizacionales en la ejecución del comportamiento y consecuencias de los mismos. La metodología se basa en la secuencia Activador – Comportamiento - Consecuencia (ACC).
- **Comportamiento:** Es la forma de actuar que tienen las personas, en relación con el medio que los rodea. El comportamiento también se relaciona con las formas de sentir y pensar, en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) el comportamiento se clasifica como seguro o inseguro, cuando se cumple o incumple lo establecido en los procedimientos de trabajo de la organización respectivamente; el comportamiento es originado por una causa, en el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) se le conoce como activador que puede ser uno o más factores (Personal u Organizacional).
- **Comportamiento Inseguro:** Acción de no percibir el peligro o riesgo y no implementar las medidas de control adecuadas, exponiendo su integridad, la de sus compañeros y los recursos de la organización.

Los comportamientos de este tipo se generan a partir del incumplimiento de lo normado por la organización en sus estándares, procedimientos e instructivos de trabajo

- **Comportamiento Seguro:** Acción de percibir el peligro o riesgo e implementar medidas de control para evitar cualquier tipo de incidente o daño. Este tipo de comportamientos guardan relación con el cumplimiento de la Tricondicional de la seguridad:
 - Saber (tener conocimientos)
 - Poder (tener la capacidad física y mental)
 - Querer (tener los motivos y la voluntad de hacer bien las cosas).

- **Consecuencia:** Es el evento que sigue a un comportamiento bajo el esquema del análisis conductual (ACC). Existen consecuencias que motivan o desmotivan la probabilidad de aparición de un comportamiento. Las consecuencias se clasifican en positivas y negativas, dependiendo de lo que el trabajador espera recibir o no como recompensa o castigo al optar por determinado comportamiento.

- **Factores organizacionales:** Son características del entorno de trabajo que influyen en la generación de comportamientos inseguros, para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) estos son: Falta de Información, ejemplo de superiores o compañeros de trabajo, postura no ergonómica para desarrollar la tarea.

- **Factores personales:** Es la característica mental que genera un comportamiento inseguro, para el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) estos son los siguientes: costumbres y creencias personales, dificultad en la comunicación,

percepción Inadecuada del peligro o riesgo, poca experiencia en la actividad, prisa o apuro, distracción, estado de salud (mal de altura, fatiga, sobreesfuerzo, estrés), entre otros.

- **Índice de Comportamiento Seguro (ICS):** muestra la cantidad de observaciones seguras sobre el total de observaciones realizadas en una medida porcentual, para cada mes de evaluación. Este índice se obtiene a partir del trabajo en campo de los Observadores quienes realizan el muestreo en las áreas de trabajo de la organización utilizando para ello el Registro de comportamiento (RC), la información obtenida en los RC es procesada luego por el equipo encargado del proceso de implementación del Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) para obtener los resultados del proceso y su evolución.
- **Índice de Percepción de la Seguridad (IPS):** Este indicador mide la interpretación del trabajador sobre la seguridad, considerando sus conocimientos y experiencia. Se obtiene a partir de la toma de una muestra representativa de la organización, mediante la utilización de una encuesta que cuenta con diez enunciados, cuyo resultado ubica al trabajador encuestado en algún punto dentro de la “*Escala OCAS*”. El formato utilizado para este propósito responde al nombre de Encuesta IPS.
- **Observación:** Conjunto de pasos sistemáticos que guían la labor del Observador. Este proceso se inicia con la observación de la actividad realizada por un trabajador y culmina con la generación del Registro de comportamiento (RC).
- **Observador:** Es un trabajador de la organización formado y entrenado con base a la estructura presentada por el Modelo de observación conductual aplicado a la seguridad (OCAS) y que se encuentra en la capacidad de interactuar con algún trabajador de la

organización que realiza una actividad para retroalimentar su comportamiento (Seguro o inseguro).

- **Percepción del riesgo:** Es la interpretación del trabajador sobre la identificación de peligros y riesgos, evaluando personalmente la posibilidad de generar un incidente a partir de su comportamiento o las condiciones presentes en el ambiente de trabajo.
- **Registro de comportamiento (RC):** Es un formato que permite registrar los comportamientos seguros e inseguros, identificando también las causas de las mismas, así como las recomendaciones dadas al trabajador observado (activadores), esta cartilla de observación de comportamientos no registra datos como el nombre del trabajador observado debido a que busca cambiar los comportamientos repetitivos en el área de trabajo y no presionar al trabajador.
- **Retroalimentación:** Proceso de comunicación positiva y cordial entre el Observador y el trabajador observado, mediante el cual se pretende reforzar el comportamiento seguro (retroalimentación positiva) y/o motivar el cambio del comportamiento inseguro por su par seguro (Retroalimentación correctiva). La retroalimentación busca sensibilizar y generar conciencia de seguridad en el trabajador mediante la motivación y el uso de la herramienta “el poder de las consecuencias” que muestra lo que podría suceder si el comportamiento inseguro se mantiene. Jaime Cabrera en la presentación del curso SBC indica que la retroalimentación aporta de la siguiente manera al cambio de la conducta: Influye en el comportamiento, proporciona información sobre el desempeño del trabajador, es una consecuencia del comportamiento, comunica un patrón a seguir, ayuda en la percepción del riesgo, aumenta la propia observación, fortalece la cultura de seguridad y descubre barreras ocultas. (Cabrera, 2013)

- **Retroalimentación correctiva:** Corrección realizada por el Observador cuando se ha detectado un comportamiento inseguro por parte de algún trabajador, este tipo de retroalimentación busca mostrar la forma correcta de actuar a partir de una conversación cordial entre el Observador y el trabajador observado. La retroalimentación correctiva busca evitar que los comportamientos inseguros se mantengan o sirvan como ejemplo para otros trabajadores.
- **Retroalimentación positiva:** Refuerzo realizado por el Observador a un trabajador que manifiesta un comportamiento seguro, con el objetivo de incrementar la probabilidad de que dicho comportamiento se repita en el tiempo y a su vez sirva como ejemplo para otros trabajadores.
- **Técnica del por qué:** metodología usada por el Observador durante la interacción con el trabajador, esta metodología consiste en identificar los activadores (factores personales o factores organizacionales) que originaron el comportamiento inseguro del trabajador. Esta se basa en realizar preguntas sobre el comportamiento inseguro detectado, cuestionando el ¿Por qué? de su ejecución.

Anexo 3. Formato de seguimiento de Líderes y Observadores.

Nombre del Trabajador:		Fecha de evaluación:		
Lugar donde se evalúa:		Gerencia:		
	CALIFICACIÓN			
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
INTEGRIDAD: Obrar con rectitud y probidad. Estar dispuesto a actuar con honestidad en la consecución de los objetivos del programa. Actuar en concordancia con lo que se dice, siendo modelo y guía. (Visita a Campo y análisis del actuar del observador conductual).	Siempre actúa acorde con lo predica	Casi siempre actúa acorde con lo predica	Algunas veces actúa acorde con lo predica	No actúa acorde con lo predica
LIDERAZGO: Ser capaz de orientar la acción de los grupos en una dirección determinada, inspirando valores e influyendo en los demás, sobre la visión de seguridad de la organización, y los objetivos del Programa. (Visita a Campo y análisis del actuar del Observador).	Sabe dirigir al personal para llegar a cubrir las necesidades del programa.	Casi siempre dirige al personal para llegar a cubrir las necesidades del programa.	Algunas veces dirige al personal para llegar a cubrir las necesidades del programa.	No dirige al personal para llegar a cubrir las necesidades del programa.
RESPONSABILIDAD: Ser responsable con las tareas encomendadas en plazo y en calidad. Preocupación por el cumplimiento de los objetivos del programa. Encaminar las acciones al logro de lo esperado con un alto rendimiento. Comprometerse con los objetivos de la organización y del programa (Entrega de RC - +4, 4, 3-2, 1-0)	Siempre cumple con las tareas dentro de los plazos y las expectativas del programa.	Casi siempre cumple con las tareas dentro de los plazos y las expectativas del programa.	Algunas veces cumple con las tareas dentro de los plazos y las expectativas del programa.	No cumple con las tareas dentro de los plazos y las expectativas del programa.
TRABAJO EN EQUIPO: Colaborar para lograr una meta en común, donde se benefician todos los integrantes del grupo directa o indirectamente. (Visita a Campo y análisis del actuar del Observador).	Posee excelente espíritu de colaboración. Siempre colabora	Se desempeña bien en el trabajo de equipo. Procura colaborar.	A menudo colabora en el trabajo de equipo.	Se muestra negativo a colaborar
COMUNICACIÓN EFICAZ: Transmisión y recepción de información en un grupo de individuos donde la comunicación es clara y efectiva. (Intervención al observado en campo).	Siempre posee una comunicación efectiva.	Casi siempre posee una comunicación efectiva.	Algunas veces posee una comunicación efectiva.	Nunca posee una comunicación efectiva.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:

PUNTUACIÓN	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
5 A 8 PUNTOS	BAJO	NO PUEDE SER CONSIDERADO COMO PARTE DEL PROGRAMA
9 A 13 PUNTOS	REGULAR	DEBE MEJORAR LAS HABILIDADES PARA MANTENERSE EN EL PROGRAMA
14 A 16 PUNTOS	BUENO	ALCANZA O MANTIENE LAS HABILIDADES PARA SER PARTE DEL PROGRAMA
17 A 20 PUNTOS	EXCELENTE	TIENE LAS HABILIDADES PARA EL MODELO OCAS, ES EJEMPLO PARA OTROS INTEGRANTES

OBSERVACIONES:		
NOMBRE DEL EVALUADOR:	FIRMA DEL EVALUADOR:	RESULTADO DE CALIFICACIÓN:

Anexo 4. El discurso del Líder.

“El liderazgo es algo que brota de nosotros, es algo que se construye en el fondo del alma y que aflora justamente en el servicio a los demás.

Quiero en esta intervención hacer sólo una guía de aquello que considero que es clave en el ejercicio del liderazgo en seguridad basada en el comportamiento, con una importante aclaración, sólo hay un líder digno de ser seguido, sólo hay un modelo, sólo hay un maestro.

Esta vez me tocó a mí la oportunidad de dirigirme a ustedes, estoy seguro que mañana serás tú, tú nuestro líder en seguridad, capaz de identificar comportamientos, reconociendo e impulsando los comportamientos seguros y corrigiendo aquellos que representan un riesgo para nuestra seguridad y salud.

Seguiremos dando lo mejor de cada uno de nosotros, lo sé, pues todos estamos orientando nuestros esfuerzos para alcanzar “cero incidentes”. Ahora más que nunca debemos poner en práctica lo aprendido, esta fórmula sin duda alguna nos guiará a la excelencia en seguridad, solo tenemos una tarea que cumplir... Pongamos en práctica el cuidado mutuo y lograremos lo que muchos lo ven como una utopía, “El Cero incidentes”.

El Modelo OCAS es una herramienta eficaz que mostrará sus frutos desde el compromiso de cada uno de nosotros, hagamos que esta herramienta nos permita ser el mejor referente en seguridad a nivel nacional. Estar con ustedes es mirar nuestro presente y futuro con una gran ilusión. Ustedes son presente, no deleguen al tiempo lo que su voluntad y su inteligencia no sepan hacer ahora”.