

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS



**APLICACION DE IPERC CONTINUO PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA
UNIDAD MINERA PARAISO DE LA ECM TAURO S.A.C - 2016**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PRESENTADO POR:

Bach. ROMEL SADOC QUISPE CALSINA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

INGENIERO DE MINAS

PUNO, PERÚ

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS

APLICACION DE IPERC CONTINUO PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA
UNIDAD MINERA PARAISO DE LA ECM TAURO S.A.C - 2016

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PRESENTADO POR:

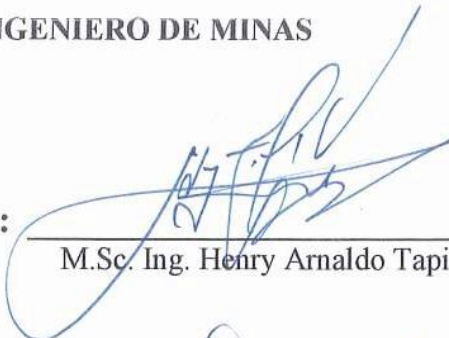
Bach. ROMEL SADOQ QUISPE CALSINA

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

APROBADO POR:

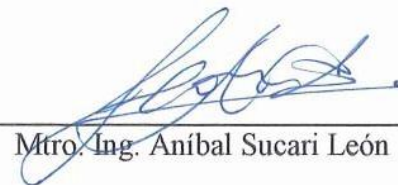
PRESIDENTE

: 
M.Sc. Ing. Henry Arnaldo Tapia Valencia

PRIMER MIEMBRO

: 
Ing. Esteban Aquino Alanoca

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Mtro. Ing. Aníbal Sucari León

TEMA: Seguridad Ocupacional en Minería.

ÁREA: Ingeniería de Minas.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 15 de noviembre 2019.

DEDICATORIA

Dedico de manera especial con todo mi cariño a mis padres Alfredo Quispe Huanca y Juana Calsina Sucasaire; por sus consejos en tiempo, amor y dedicación constante en apoyarme a lograr cada uno de mis objetivos.

A mí conviviente Erika y mi hijo Henry Joel por ser mi mayor motivación y anhelo, en lograr el desarrollo en mí vida profesional.

A mis hermanos Rody Alfredo, Vianneth Yudiz y Jhony Angel por brindarme su fuerza y apoyo incondicional en el transcurso de mi existencia.

AGRADECIMIENTO

Primeramente a Dios, el ser divino que guía mi camino y que sin él, la existencia humana no tendría sentido en la vida.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS, Mi alma mater, por permitir desarrollar mi formación profesional con su plana de docentes.

A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, responsables de mi formación y cumplimientos de esta etapa de mi vida profesional y a mis hermanos por sus palabras y compañía para logro de mis objetivos.

A mi pareja y mi hijo Henry Joel por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, mi hijo fuiste mi motivación más grande con seguir profesionalmente y lograr mi investigación.

A todos, muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	9
PALABRAS CLAVE	9
INTRODUCCIÓN	10
MATERIALES Y MÉTODOS	12
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
CONCLUSION.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Instructivo de llenado de IPERC continuo	16
Figura 2: Revisión en campo del IPERC continuo en la labor CH 6395 Nv 1720.....	18
Figura 3: Revisión en Campo del IPERC continuo en la labor CR-SE Nv 1730.	19
Figura 4: Revisión en Campo de ATS actividad Izaje de Winche en la CH 9110	20
Figura 5: Observacion planeada de Trabajo en la UM Paraiso	21
Figura 6: Índice de accidentabilidad de 2010 – 2016.	22
Figura 7: Comparativo estadístico según tipo de accidente 2016.....	23
Figura 8: Comparativo estadístico según tipo de incidente 2016.	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Jerarquía de control según el D.S 024-2016 EM	13
Tabla 2: Descripción de pasos de IPERC continuo.	14
Tabla 3: Accidentes según Tipo de Seguridad de 2016 en Accidentabilidad	22
Tabla 4: Incidentes según tipo 2016	23

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IPERC	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos
ATS	Análisis de Trabajo Seguro.
PETS	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.
PETAR	Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo.
OPT	Observación Planeada de Trabajo.
AAAAA	Arriba, Atrás, Adelante, A los lados.
PPP	Pensamiento de protección personal.
COLPA	Clasificar, Ordenar, Limpiar, Prevenir, Autodisciplina.

Aplicación de IPERC continuo para disminuir accidentes en la Unidad

Minera Paraíso de ECM Tauro S.A.C - 2016

IPERC application continued to reduce accidents in the Minera Paraíso Unit of ECM Tauro S.A.C - 2016

Bach. Romel Sadoc, Quispe Calsina

Universidad Nacional del Altiplano, Escuela profesional de ingeniería de minas, Av. floral 1153,
Puno - Perú, email: romelsqc07@gmail.com , cel. 971508888

RESUMEN

La investigación se realizó porque los colaboradores conllevan múltiples casos de accidentes laborales que son causadas por muchos factores de riesgo por la falta de correcta aplicación de IPERC en la unidad minera paraíso de ECM Tauro S.A.C - 2016, perteneciente a CIA Minera Poderosa, ubicado en el distrito de Pataz, Provincia de Pataz, en la región La Libertad, el objetivo es establecer lineamientos para llevar acabo la correcta Identificación de los peligros, Evaluación y control de los Riesgos en las actividades diarias para disminuir accidentes y tener una mejor planificación en seguridad con la correcta aplicación del IPERC continuo, se empleó el método de procedimiento descriptivo, jerarquía de control, observación planeada de tarea, practica en campo, los materiales fueron hoja de capacitación de formato de IPERC instructivo, D.S. 024-2016-EM, hojas de observación (OPT), se obtuvo resultados favorables de reducir riesgos, en labores CR-SE Nv 1730, CH 6395 Nv 1720, Izaje de Winche, identificaron 17 peligros, 17 riesgos y evaluaron para dar su control correspondiente, donde el índice de accidentabilidad 2015 de 40% bajo a 25% en 2016 y se logró un cambio significativo de disminuir el número de accidentes en mes de diciembre en 1 a comparación de mes de octubre, noviembre que fueron 8 disminuye un 10%, en conclusión la correcta aplicación de IPERC continuo ha disminuido los accidentes laborales y ha mejorado las condiciones de trabajo, logro facilitar la identificación de peligros, evaluación de riesgo, determinación de controles a prevenir accidentes e incidentes en área de trabajo.

Palabras clave: IPERC; Observación; Análisis; Prevenir; Eliminación de riesgos.

ABSTRACT

The investigation was carried out because the collaborators carry multiple cases of occupational accidents that are caused by many risk factors due to the lack of correct application of IPERC in the paradise mining unit of ECM Tauro SAC - 2016, belonging to CIA Minera Poderosa, located in the Pataz district, Pataz Province, in the La Libertad region, the objective is to establish guidelines to carry out the correct identification of hazards, evaluation and control of risks in daily activities to reduce accidents and have better safety planning with the correct application of the IPERC continued, the method of descriptive procedure, control hierarchy, planned observation of the task, practice in the field was used, the materials were an instructional training sheet of the IPERC format, DS 024-2016-EM, observation sheets (OPT), favorable results were obtained to reduce risks, in work CR-SE Nv 1730, CH 6395 Nv 1720, Izaje de Winche, identified 17 hazards, 17 risks and evaluated to give control corresponding, where the 2015 accident rate of 40% low to 25% in 2016 and a significant change was achieved to decrease the number of accidents in December by 1 compared to October, November which were 8 decreases by 10% In conclusion, the correct application of continuous IPERC has reduced occupational accidents and improved working conditions, facilitated the identification of hazards, risk assessment, determination of controls to prevent accidents and incidents in the work area.

Keywords: IPERC; Observation; Analysis; To prevent; Elimination of risks.

INTRODUCCIÓN

Descripción del problema

Son frecuentes los accidentes laborales y a su vez perjudican múltiples problemas no solo a los trabajadores, sino también a sus familias, esto se debe a riesgos que tiene la empresa contrata Minera Tauro SAC., estos riesgos al no ser eliminados los accidentes e incidentes tarde o temprano ocurrirán y es por eso que los trabajadores y empleadores tienen la responsabilidad moral para proteger, mediante herramientas de trabajo seguro como (IPERC,ATS,PETAR,PETS), así tener seguridad en el trabajo, por tanto dichos acontecimientos se producen cuando se combinan una serie de factores como los actos inseguros, condiciones de trabajo, etc.

Antecedentes de investigación

Lliuya-Salas, (2018) La investigación denominada “IMPLEMENTACIÓN DE IPERC LINEA BASE PARA MINIMIZAR INCIDENTES Y ACCIDENTES EN LA UNIDAD MINERA

SAN HILARIÓN DE LA CORPORACIÓN MINERA VIRGEN DE LA MERCED SAC-2018” El objeto de implementar el sistema de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles (IPERC) línea base, es la obtención de un mejor resultado en el sistema, además de cumplirse con los requeridos en las normas de seguridad industrial. Dicho sistema está basado en el DS 024-2016-EM y su modificatoria el DS 023-2017-EM, y otras normas internacionales voluntarias como el ISO 45001, la OHSAS 18001, etc., El personal

de general de la empresa tiene que ser consiente que actividades implican riesgo a su bienestar sea, salud física o mental, y en esa actividad se tendrá que realizar el proceso de Identificación de Peligros y evaluación de riesgos. Así sabiendo que está expuesto a al riesgo, se tomara las medidas de control más adecuadas, según la jerarquía de controles. Con la aplicación adecuada de IPERC línea base, se podrán evitar incidentes, incidentes peligros y accidentes, y los indicadores de seguridad, disminuirán como se ve en los resultados de la investigación.

Caso-Alvarez & Gutierrez-Ramos, (2018) “ANALISIS COMPARATIVO DE IPERC CONTINUO ACTUAL Y EL IPERC CONTINUO UTILIZADO EN LAS OPERACIONES ANTERIORES EN LA COMPAÑÍA MINERA KOLPA – HUACHOCOLPA – 2017” logró determinar los beneficios existentes entre el IPERC continuo actual y el IPERC continuo utilizado en el las operaciones anteriores en la compañía minera Kolpa, la misma que se muestra en los resultados del capítulo cuatro. Los cuadros comparativos mostrados nos permiten afirmar que con el IPERC continuo actual, han sucedido menos accidentes y por ende el mayor control de riesgos, el mismo que repercute también en el cuidado de los equipos.

Medina-Escudero, Chon-Torres, & Sánchez-Condori, (2016) Los factores de riesgo una vez localizados e identificados y valorados deben ser eliminados para lograr una prevención de riesgo o prevención de accidentes. En la etapa

de prevención de riesgos se deben considerar las técnicas operativas de seguridad en el diseño y proyecto de instalaciones, equipos y métodos de trabajo; así como, la adaptación de sistemas de seguridad, todas relacionadas al factor técnico. En relación al factor humano, se deben considerar la selección de personal capacitado según las características del puesto de trabajo y/o considerar su adiestramiento para lograr acoplarlas con las características propias de la persona, según la normativa nacional, la Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo establece como principio de prevención que el empleador garantizará en el centro de trabajo, el establecimiento de medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores y de aquellos que no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de laborales; y como principio de responsabilidad que los empleadores asumirán las implicancias económicas, legales y de otra índole, como consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él.

Cairo-Hurtado, (2013) A nivel mundial se estima que cada año cerca de dos millones y medio de hombres y mujeres mueren a causa de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo. Cada tres minutos en algún lugar del mundo una persona muere en un accidente de trabajo o debido a una enfermedad profesional. La agricultura, (sector que emplea a la mitad de la mano de obra mundial), la minería, la pesca

comercial y la construcción son los principales sectores profesionales de alto riesgo.

Ramos-Canaza, (2018) Nos dice que El presente trabajo desarrollado tuvo como base teórica la Ley 29783 LSST. Su reglamento mediante DS. 005-2012- TR y la RM. 050. 2013-TR. En sus diferentes títulos, y Artículos donde se describe que los empleadores deben desarrollar en sus SGSST la identificación de los peligros y riesgos y sus medidas de control (IPERC) El objetivo del trabajo fue aplicar la metodología del IPERC determinar y establecer las medidas de control necesarios para el control de los diferentes riesgos existentes de la empresa GELAN SA. Y así reducir el índice de accidentabilidad.

Reyes-Diego, (2019) A nivel mundial miles de accidentes de trabajo ocurren a diario; accidentes desde lo más simple como un resbalón, corte, o como la muerte; las razones son muchas; las causas nos indican la mala gestión de un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. La ley que amparan al trabajador lo ayudan a cómo manejar y conocer los peligros y riesgos a los cuales está expuesto en su área de trabajo, a diario; por ejemplo los trabajadores realizan al iniciar su labor; la charla de seguridad de cinco minutos, pasado ello reciben las ordenes de sus supervisores; para luego inspeccionar el área de trabajo y todo lo a él concierne; el siguiente paso es fundamental pues hablamos del desarrollo del IPERC Continuo.

Coaquira-Rosas, (2017) Menciona que “El IPERC es considerada la columna vertebral del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO); de su correcta aplicación depende el éxito o el fracaso en la prevención de riesgos laborales en una organización”.

Dominguez-Mariluz, (2019) Los controles de los riesgos identificados en el trabajo de investigación en un 80% se pueden eliminar, Sustitución, Controles de Ingeniería, Señalización /Advertencia y/o controles administrativos, Administración de equipos de protección personal.

Ruck-Lemos, (2015) Quien concluye diciendo: Los colaboradores del área analizada muchas veces no utilizan toda la protección personal que se les entrega para realizar sus actividades de producción por lo que al tener que operar máquinas y utilizar herramientas constantemente es muy alta la probabilidad de que sufran lesiones por cortes con objetos y herramientas.

Ramos-Sacaca, (2017) La preocupación por la seguridad y salud ocupacional es un objetivo profundamente arraigado en las organizaciones dedicadas a actividades mineras, cuyas actividades necesariamente deben de enmarcarse dentro de la regulación de seguridad y salud ocupacional en minería. En este sentido, las empresas de la mediana y gran minería han realizado importantes Avances; sin embargo, esto no ocurre así en actividades a pequeña escala donde sí se evidencian

problemas y falta de implementación de métodos y sistemas de gestión en seguridad.

“Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes”. (D.S. 024-2016-EM, 2016)

Una correcta aplicación de IPERC continuo identifica adecuadamente los peligros y evaluación de riesgos permitirá implementar medidas de control eficiente y podrá disminuir accidentes de la ECM Tauro SAC.

El objetivo es establecer lineamientos para llevar acabo la correcta Identificación de los peligros, Evaluación y control de los Riesgos en las actividades diarias, mediante el uso de formato IPERC continuo, hojas de observación planeada de tarea de identificación de riesgos laborales y eliminación, como también busca disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa.

MATERIALES Y MÉTODOS

La unidad minera paraíso está ubicada cerca a una población Vijus en distrito y provincia de Pataz a casi 320 km de la ciudad de Trujillo, a una altura que va entre 1600 a 3,000 m.s.n.m. en la región la Libertad, Perú.

El procedimiento se realizó en noviembre de 2016, con la ECM minera Tauro S.A.C., que presta servicio a la Compañía en área de Operaciones en la UM Paraíso Mina Papagayo.

El método tiene un carácter descriptivo, la metodología empleado fue en 2016 en base a sistema de gestión de seguridad donde se dio a conocer el instructivo, capacitación de formato IPERC continuo, practica en campo a base de jerarquía de control, observación directa en campo mediante OPT a los colaboradores de área operativas donde se evidencian los peligros, riesgos que se exponían los trabajadores, en base a las observaciones y el buen uso de aplicación de IPERC continuo fue posible de actuar ante los riesgos y dar con su respectivo control adecuado.

La metodología de lineamientos de la correcta aplicación de IPERC pretende realizar 10 pasos adecuados para detectar, evaluar riesgo y dar una eliminación adecuada con el formato IPERC continuo a través de la descripción de procesos, actividades que se desarrollan en

áreas operativas que conlleven a una mejor calidad laboral en gestión de seguridad de la unidad minera paraíso, una población de 60 mina papagayo.

Se escogieron como materiales el formato IPERC continuo (D.S. 024-2016-EM.), Ley 29783, fichas de capacitación teóricas y descriptivas, hojas de Observación y plan de intervención en las labores.

Técnica para la recolección de datos

Sistema de gestión de seguridad

Primero se realizó capacitaciones o charla inductiva en temas de seguridad para que los colaboradores tengan presente que es un peligro, donde se dio a conocer las definiciones teóricas de seguridad según el (DS 024-2016 EM). Los siguientes y la jerarquía de control

Tabla 1
Jerarquía de control según el D.S 024-2016 EM

JERAQUIA DE CONTROL	
1. Eliminación	Cambio de proceso de trabajo, entre otros
2. Sustitución	Sustituir el peligro por otro más seguro o diferente que sean tan peligroso para los trabajadores.
3. Controles Ingeniería	Uso de tecnologías de punta, diseño de infraestructura, métodos de trabajo, selección, equipos, entre otros.
4. Señalización, alertas y controles Administrativos	Procedimientos, capacitación, y otros.
5. Equipos de Protección Personal.	Usar correctamente EPP apropiado.

En la tabla 1 se muestra la jerarquía de controles es uno de los métodos que se aplica para evaluar los riesgos así considerar control a los acciones,

técnicas o medidas para reducir riesgos que se presentan en las operaciones de unidad minera paraíso.

Tabla 2

Descripción de pasos identificación de peligros, evaluación y control de riesgos continuo.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	EVIDENCIA
<p>Paso 1 Desde el inicio del día el trabajador activa su PENSAMIENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL proceso de concientización que la supervisión debe estar reiterando día a día. (PPP), mediante el cual tendrán la actitud necesaria para pensar en su seguridad.</p>	Trabajadores	Observaciones del supervisor
<p>Paso 2 Los Trabajadores al llegar a su labor aplican el concepto TOMA DOS, haciendo un alto antes de iniciar cualquier trabajo, y aplican la OBSERVACIÓN TOTAL, para la identificación de condiciones que le pueden ocasionar daños (Peligros), escriben con sus propias palabras los peligros en la columna 1 del formato del IPERC continuo.</p>	Trabajadores	Riesgos Identificados y escritos en el formato del IPERC continuo.
<p>Paso 3 Una vez identificados los Peligros, los trabajadores determinan lo que les puede suceder (Riesgo) si se exponen al peligro antes detectado, y lo escriben con sus propias palabras y comentando entre ellos en la columna 2 del formato del IPERC continuo.</p>	Trabajadores	Riesgos Identificados y escritos en el formato del IPERC continuo
<p>Paso 4 Los trabajadores determinan el nivel de Severidad o Gravedad de lo que les podría suceder (Riesgo) utilizando el cuadro conocido como “Matriz de Evaluación de Riesgos” los valores son:</p> <p>1 para un riesgo Catastrófico (puede haber más de una muerte).</p> <p>2 para un riesgo Fatal (Puede haber sólo una muerte).</p> <p>3 para un riesgo Permanente (Puede causar una lesión para toda la vida que le impida al trabajador volver a trabajar).</p> <p>4 para un riesgo Temporal (Puede causar una lesión que impida al trabajador poder trabajar por un tiempo).</p> <p>5 para un riesgo Menor (puede ocasionar una lesión leve al trabajador y no perder días de trabajo).</p>	Trabajadores	Severidad del riesgo evaluada y escrita en el formato del IPERC continuo.
<p>Paso 5 Los trabajadores determinan la POSIBILIDAD que realmente les suceda el riesgo detectado (Frecuencia) utilizando el cuadro conocido como “Matriz de Evaluación de Riesgos” los valores son:</p> <p>Común: Es cuando ese riesgo sucede con demasiada frecuencia, es decir es muy probable.</p>	Trabajadores	Frecuencia del riesgo evaluada y escrita en

<p>Ha Sucedido: Es cuando ese riesgo sucede con cierta frecuencia, es decir si es probable.</p>	<p>el formato del IPERC continuo.</p>
<p>Podría Suceder: Es cuando ese riesgo sucede de vez en cuando, es decir pasa ocasionalmente.</p>	
<p>Raro que suceda: Es cuando ese riesgo muy rara vez ocurre, es poco probable que suceda.</p>	
<p>Prácticamente imposible que suceda: Es cuando ese riesgo es muy muy difícil que suceda se podría decir que casi es imposible.</p>	
<p>Paso 6 Una vez determinada la SEVERIDAD y la POSIBILIDAD de que suceda el riesgo, los trabajadores encuentran el NIVEL DE RIESGO, este es el número que está en donde se encuentran el renglón de SEVERIDAD y la columna de FRECUENCIA en la “Matriz de Evaluación de Riesgos” y lo escriben en la columna 3 del formato del IPERC continuo, en el color correspondiente, el cual indicará si el riesgo es ALTO, MEDIO o BAJO.</p>	<p>Trabajadores Nivel del riesgo evaluado y escrito en el formato del IPERC continuo</p>
<p>Paso 7 Los Trabajadores determinan las medidas de control que deben llevar a cabo para ELIMINAR el peligro detectado, considerando los aspectos GEMA (Gente, Equipos, Materiales y Ambiente), recordando que la PRIORIDAD es evitar el daño a la Gente, las escriben en la columna 4 del formato IPERC, con sus propias palabras.</p>	<p>Trabajadores Medidas de control escritas en el formato IPERC continuo</p>
<p>Paso 8 Para el control del Riesgo, los trabajadores deciden el orden en que realizaran las medidas de control, escribiéndolas en la columna 6 del formato IPERC, proceden a realizarlas.</p>	<p>Trabajadores Secuencia de medidas de control escritas en el formato del IPERC continuo.</p>
<p>Paso 9 Los supervisores operativos, verificaran la efectividad de las medidas de control detectadas, proponiendo medidas correctivas las cuales escribirán en la columna 7 del formato IPERC.</p>	<p>Supervisores operativos Notas y firma del supervisor en el formato del IPERC continuo</p>
<p>Pasó 10 En el caso de que los supervisores detecten peligros adicionales, deberá escribirlos en la columna 1 y aplicar la secuencia de pasos señalada en este instructivo.</p>	<p>Supervisores operativos Riesgos Identificados y escritos en el formato del IPERC continuo.</p>

Fuente: Base de Datos Instructivo de CIA Minera Poderosa s.a.c.

Segundo, en la tabla 2 se muestra los 10 pasos, el proceso de llenado de IPERC continuo para se realizó la instrucción o capacitación identificar peligros, riesgos a las que se descriptivo de cómo deben de iniciar y finalizar exponen los trabajadores y determinar su matriz

de evaluación de riesgo, una vez determinada el peligro detectado considerando los aspectos nivel de riesgos, determinan las medidas de GEMA(gente, equipos, materiales y ambiente) control que deben llevar acabo para eliminar el lo prioridad es evitar daño a la gente.

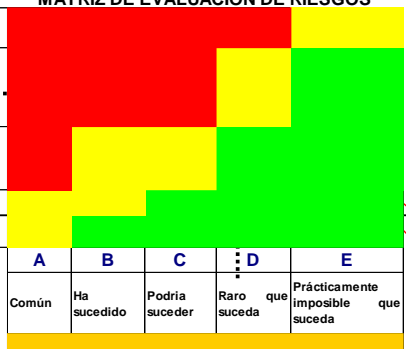
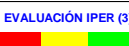

FORMATO IPERC CONTINUO						Código: Versión: Fecha: Página 1 de 1	
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS							
Catastrófico	1					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
Fatalidad	2					ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza los trabajos operacionales en la labor.
Permanente	3					MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata
Temporal	4					BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.
Menor	5						
		A	B	C	D	E	
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
DATOS DE LOS TRABAJADORES:							
HORA	NIVEL/ AREA	NOMBRES			FIRMA		
IPERC CONTINUO							
	RIESGO (2)				EVALUACIÓN IPER (3)	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR (4)	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL
							
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.							
DATOS DE LOS SUPERVISORES							
HORA	NOMBRE	MEDIDA CORRECTIVA			FIRMA		
NOTA: Eliminar Peligros es Tarea Prioritaria antes de Iniciar las Operaciones Diarias							

Figura 1. Instructivo de llenado de IPERC continuo

Fuente: Departamento de Sistema de Gestión de Seguridad de Cía. Minera Poderosa S.A.C.

Tercero en la figura 1 se muestra y se realizó la identificación de peligros, riesgos, la matriz de evaluación de riesgos y dar con las medidas de control a implementar. Consiste en una correcta aplicación para

Cuarto se realiza finalmente la técnica a usarse fue la observación mediante OPT es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, del personal si aplica los 10 pasos descriptivos cuadro 1, registrada para su posterior análisis.

De esta forma se pudo aplicar los diferentes planes para la identificación de peligros, riesgos para así determinar su eliminación y se dio conocer la intervención continua en campo de diferentes áreas de trabajo realizada y obtener la disminución de accidentes.

Las técnicas usadas para la recolección de datos

- Instructivo y Capacitación permanente de seguridad.
- Observación directa mediante OPT (desarrollado a nivel de los trabajadores de operación mina)
- Revisión de formatos de IPERC continuo de cada labor mediante la supervisión.
- Revisión de identificación de peligros e riesgos.
- Medidas de control de riesgos para su eliminación.

Los instrumentos de recolección fueron

- Hoja de OPT, observación al trabajador sí realiza su correcta aplicación de IPERC.
- Revisión de formato de IPERC continuo para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y Hoja de medidas de control.

- Estadística de índice de accidentabilidad y tipo de incidente de UM Paraíso.

El principal objetivo es identificar los peligros, conocer a que riesgos se exponen o situaciones y finalmente determinar las medidas de control para así disminuir la accidentabilidad que se presentan a diario en la empresa en tema de seguridad, poder analizar cuáles son las oportunidades de desarrollo que se presentan en el trabajo, la documentación de resultados nos permitirá ver la responsabilidad de los trabajadores en la identificación de riesgos para así desviar daños que les pueden ocasionar en el área de trabajo.

El punto importante de seguridad disminuir los accidentes en la ECM Tauro Sac, con los lineamientos de sistema de gestión de seguridad, que los colaboradores se sientan seguros de los peligros y sean eficientes en su productividad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación correcta de IPERC se hizo conforme a la metodología planteada obteniéndose los siguientes resultados que si influye satisfactoriamente en reducir riesgos en área de trabajo, tanto como los trabajadores y supervisores como los observadores.

- Activar su pensamiento de protección personal.
- Observación total (miras (A,A,A,A,A), escuchas, hules, percibes)
- Identificación de peligros y Evaluación de riesgos (que es lo q te puede suceder)

- Determinar su eliminación **Revisión de documentos y Herramientas de Gestión.** considerando los aspectos gema.
- Estar identificando durante toda la **Revisión de formato de IPERC continuo.** jornada laboral.

FECHA:		TURNO:	
07 12 16		Día	

ANEXO Nº 7 FORMATO IPERC CONTINUO				
SSOMAC		Cód: PG-GI-6-F2		
Versión: 1		Fecha: 01 - 10 - 2016		

HORA	NIVEL	LABOR	NOMBRES	FIRMA
8.30	17 70	CH 63.95	Edwin Varela Rios	[Firma]
			Lopez Cruz Damiriano	[Firma]

DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Desorden en herramientas	mas podemas tropezar y caer a el mismo nivel o punto n.v.		13		ordenar las herramientas			
Cargas acumulada en la pasilla	mas podemas caer o tropezar		9		trampas bancas grandes de la pasilla y hacer pagar			
espacio abierto sobre fusos del camino	mas podemas caer y golpearse		13		colocar tablas sobre espacio fijos			
madera en desuso y mala al topal de la labor	puede caer y mas podemas golpearse		13		ordenar madera			

SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO:

- ordenar herramientas en desorden (COLPA)
- trampas bancas grandes sobre pasilla
- ordenar madera en desuso
- entallar espacio abierto sobre fusos del camino

DATOS DE LOS SUPERVISORES			
HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA	FIRMA
10.05 am	Jose Candazo	Se retroalimentando al personal del IPERC	[Firma]
10.15 am	Cesar Sique B	Se reunio con el personal y al super para en la labor sobre el llenado del IPERC.	[Firma]

Figura 2. Revisión en campo del formato de IPERC continuo en la labor CH 6395 Nv 1720.

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la ECM Tauro S.A.C.

Tal como se muestra en la figura 2 se logró la aplicación de IPERC continuo en labor CH 6360 Nv 1720., se determinó lo siguiente.

Resultados óptimos de identificación, evaluación de riesgos y medidas de control de

- Se identificaron 4 peligros.

- Conociendo los 4 peligros se han identificado 4 riesgos, además la evaluación permitió determinar los niveles de riesgo de cada una de las tareas en el proceso de operación.
- La identificación de peligro, evaluación de riesgo, permitió determinar cuáles son los controles existentes y cuáles son los controles que se tiene que implementar para la reducción de los niveles de riesgo.
- La secuencia para controlar el peligro y reducir riesgo fue de manera correcta.

FECHA:		TURNO:			
06/12/16		DIA			
ANEXO Nº 7 FORMATO IPERC CONTINUO				SSOMAC	
				Cód: PG-GI-6-F2	
				Versión: 1	
				Fecha: 01 - 10 - 2016	
DATOS DE LOS TRABAJADORES:					
HORA	NIVEL	LABOR	NOMBRES	FIRMA	
9. am	1730	CR SE	Saucher Calderon Caso Tabar J Rauz Victoria B	[Firmas]	
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO			RIESGO	EVALUACIÓN IPER	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR
Roca suelta en techo y astillas en la CR-SE			desprendimiento de roca nos puede caer y causar lesiones	A	trabaja constante de todo sector
Pala en movimiento			atropello, atropamiento nos puede causar lesiones, fracturas etc	B	operar con cuidado y en comunicación
Ruido producido por pala y por B			daño al oído	B	usar los tapones de oído correctivos
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO:					
1) Desate de roca suelta constante					
2) operar con cuidado pala en momento de realizar limpieza					
3) uso correctivo faja auditiva					
4.					
5.					
DATOS DE LOS SUPERVISORES					
HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA			FIRMA
1:20 pm	Xenato Salhua/ello	se verifico el estado de roca y cobrado de sistema con TMLA y PMC.			[Firma]
2:00 pm 2:40 pm	Carlos Suyo JOSO condoco	se hizo sacar parte de roca y gradientes y se reunio al supervisor se verifico faja Riposo al estado de roca			[Firma]

Figura 3. Revisión en Campo de formato de IPERC continuo en labor CR-SE Nv 1730.
Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la ECM Tauro S.A.C.

Como también se muestra en la figura 3 se logró los siguientes Resultados de identificación, evaluación de riesgos y medidas de control de la aplicación de IPERC continuo en labor CR SE, Nv 1730, se determinó lo siguiente:

- Determino la identificación de peligros 7, Los cual de 1 un peligro fue identificado por la supervisión, fue calificado los riesgos e medidas de control con el personal de área de trabajo designado.

- Conociendo los 7 peligros se han identificado 7 riesgos, además la evaluación permitió determinar los niveles de riesgo de cada una de las tareas en el proceso de operación.
- La identificación de peligros, evaluación de riesgo, permitió determinar los controles existentes para implementar la reducción de riesgo.
- No se realiza una completa determinación de riesgos
- no se tiene definido bien las medidas de control.
- Falta completar la secuencia para controlar el peligro y reducir los riesgos.

PASOS DE LA TAREA		PELIGROS	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Verificar el área de trabajo		Recos sueltas.	Desprendimiento de Recos.	Realizar un buen desotado de Recos.	
Preparar para colocar el perno de anclaje		Espacios vacíos	Caida o diferente Nivel	hacer uso de arnes y línea de vida y/o colocar tablas como plataforma.	
colocar perno de anclaje y el cable y el Tílfon.		Tílfon y/o perno mal direccionados.	Golpeado por	hacer el colgado del perno de anclaje y tílfon entre 2 personas bien asegurado y direccionado.	
Enganchar el cable del tílfon o el winche y empujar el trazo		Caida de winche y/o del tílfon. o rotura del cable de acero	atrapamiento y/o aplastamiento	NO ubicarse por debajo del winche o en los costados.	
colocar el winche sobre la plataforma		winche mal ubicado y tablas sin clavos	Golpeado por	Asegurar las tablas con clavos chapa y asegurar el winche bien posicionado.	
Supervisor del trabajo: <i>Jose Candaya Arceaga</i>		Supervisor del Área: <i>Carlos Suyo Bernalma</i>			

Figura 4. Revisión en Campo de formato de ATS actividad Izaje de Winche en la CH 9110.

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la ECM Tauro S.A.C.

En la figura 4 se muestra correcta aplicación de ATS, se basa similar procedimiento al IPERC continuo, donde realizaron correctamente el uso de formato de ATS (Análisis al de trabajo seguro).

- Determino la Identificaron los equipos y herramientas adecuados para la tarea.

- El uso adecuado de los EPP
- Determinaron 5 pasos de la tarea.
- Conociendo los pasos se han identificado 5 peligros, riesgos.
- La identificación de peligros, permitió determinar las medidas preventivas implementar la reducción de riesgos.

PODEROSA

Observación Planeada de Tarea
PETS: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles
(IPERC continuo)

Observado <i>Edison Vargas Pico Lopez Auz</i>	Firma <i>[Firma]</i>	Mina - Veta <i>Papagayo - U.M. Paraíso.</i>
Observador <i>Carlos Suyo.</i>	Firma <i>[Firma]</i>	Fecha <i>06 / 12 / 16.</i>
		Rev. 04

Realiza		Sí	No
Identificación de Peligros	a) ¿El personal entiende y aplica el concepto de Pensamiento de Protección Personal (PPP)?	✓	
	b) ¿El personal entiende y aplica el concepto de Toma Dos?	✓	
	c) ¿El Personal entiende y aplica la Observación Total al inicio de su labor?	✓	
	d) ¿Los trabajadores comentan entre si los peligros detectados en ese momento y en ese lugar?		✓
	e) ¿Los trabajadores describen los peligros detectados y los describen en la columna 1 del formato IPERCc con sus propias palabras?	✓	
Evaluación del Riesgo	a) ¿Los trabajadores definen lo que les podría suceder si se exponen a los peligros detectados?	✓	
	b) ¿Los trabajadores describen los riesgos en la columna 2 del formato IPERCc con sus propias palabras?	✓	
	c) ¿Los trabajadores aplican la "Matriz de Evaluación" para determinar el nivel de riesgo y lo escriben en la columna 3 del formato IPERCc?	✓	
Acciones de eliminación del Riesgo	a) ¿Los trabajadores determinan las acciones de control que deben llevar a cabo para la eliminación del riesgo y que estan a su alcance?	✓	
	b) ¿Los trabajadores describen estas medidas con sus propias palabras en la columna 4 del formato IPERCc?	✓	
	c) ¿ Los trabajadores comunican a su supervisor aquellas acciones de control que no estan a su alcance realizar?		✓
	d) ¿Los trabajadores entienden porque no debe aplicarse el concepto de Riesgo Residual en sus labores del día a día, por lo que no es necesario utilizar la columna 5 del formato IPERCc?	✓	
	e) ¿Los trabajadores determinan la secuencia en que van a realizar las acciones de eliminación del riesgo y las describen en la columna 6 del formato IPERCc?	✓	
Obligaciones del Supervisor	a) ¿Al llegar a la labor, el Supervisor aplica la Observación total para detectar peligros?	✓	
	b) ¿El Supervisor verifica que las acciones de control se hayan llevado a cabo y de encontrar diferencias, define las acciones correctivas y las describe en la columna 7 del formato IPERCc?	✓	
	c) ¿El Supervisor verifica que día con día la calidad del proceso de IPERCc se realice de mejor manera?	✓	

¿Aprueba?

Observaciones o sugerencias del Observador:
<i>- Que la identificación de peligros debe ser constante de Antes durante despues día a día y que el desatado de Pocos debe ser permanente.</i>
Comentarios del observado:
<i>-- Quean que tambien deberiamos implementar Constante monitoreo de la Supervision para que no se accidenten.</i>
Conclusiones del Observador:
<i>- Los trabajadores hicieron el buen uso de Iperc para reducir riesgos laborales en el año de trabajo.</i>

Figura 5. Observación Planeada de Trabajo en la Unidad Minera Paraíso.

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la ECM Tauro S.A.C.

En la figura 5 los resultados de observación al trabajador mediante esta hoja OPT se realiza la verificación de que está realizando los pasos correctos para identificar los peligros, evaluación de riesgos, acciones de eliminación de riesgos, obligaciones de supervisor, puede ser observación planeada o no planeada.

Observación planeada de trabajo (OPT).

El seguimiento del desempeño de los trabajadores muestra que los colaboradores

conocen las funciones a desempeñar los procedimientos y estándares desarrollados dentro de la Unidad Minera. Sin embargo hay cierto desinterés en el análisis del proceso IPERC, por un lado los trabajadores nuevos que desconocen los peligros y riesgos que conlleva las actividades que desarrollan y tienen dificultad en el llenado del formato IPERC Continuo; y por otro lado los trabajadores con más años experiencia, que si bien conocen los

peligros y riesgos, no realizan o realizan de manera incorrecta el llenado del formato IPERC Continuo.

Estadísticas de Seguridad

Accidentes.

Se obtuvo las siguientes estadísticas de seguridad, de accidentes según tipo 2016 de la empresa minera Tauro SAC, de la unidad minera paraíso al realizar los lineamientos para llevar a cabo la correcta aplicación de identificación de los peligros, evaluación y control de riesgos mediante el uso del formato IPERC continuo.

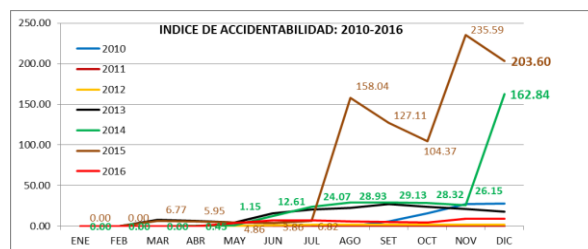


Figura 6. Índice de accidentabilidad de 2010 – 2016.

Fuente: Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la ECM Tauro S.A.C.

En la figura 6 se muestra el índice de accidentes, haciendo un comparativo de los años 2010 – 2016, donde en año 2015 tuvo un alto índice de accidentabilidad de 203.60, a comparación de 2016 tuvo una reducción de accidentabilidad 12.6

Tabla 3.

Accidentes según Tipo de Seguridad de 2016 en Accidentabilidad.

ACCIDENTES SEGÚN TIPO 2016	EN E	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE T	OC T	NO V	DI C	TOTAL
Manipulación de materiales	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	1	7
Desprendimiento de rocas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Caída de personas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Acarreo y transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Perforación de taladros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Operación de maquinarias	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
TOTAL / PROMEDIO	1	0	0	0	5	0	1	0	0	4	4	1	16

Fuente: Seguridad y Salud Ocupacional de ECM Tauro S.A.C.

En la tabla 3 se logró un significativo cambio de accidentes según tipo 2016 en el mes de diciembre solo hubo 1 accidentes por manipulación de materiales a comparación del mes de octubre y noviembre que tuvo en total 8 accidentes disminuye un 10 %, donde el IPERC continuo nos ha ayudado a identificar los

peligros que rodean, evalúan los riesgos, determinan controles así poder prevenir la ocurrencia de accidentes.

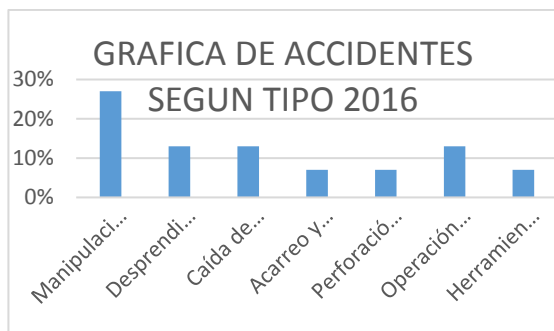


Figura 7. Comparativo estadístico según tipo de accidente.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 7 nos muestra los tipos de accidentes que generaron lesión fueron los siguientes: el 27 % por manipulación de materiales, el 20 % por desprendimiento de rocas, el 20 % por caída de personas, el 13 % por acarreo y transporte, el 07 % por perforación de taladros, 07 % por operación de maquinarias y un 07 % por herramientas.

Tabla 4.

Incidentes según tipo 2016

INCIDENTES SEGÚN TIPO 2016	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOT
Desprendimiento de rocas				1					1	2	1	1	6
Explosivos	1						1	1		1	1		5
Manipulación de materiales	1	1		1	1	1		2	2		1	1	11
Tránsito									1		1		2
Operación de maquinarias	1	1	1			1							4
Caídas de personas					2	1	2		1				6
Perforación de taladros							1	1					2
Herramientas									1	1	1	1	4
Acarreo y transporte					1								1
a/ Falla de sostenimiento					4	1	1	2	1	1	2		12
Energía eléctrica										1	1		2
Personal no autorizada										1	1		2
Robo		2			1		1						4
Indisciplina					1				1	2			4
Derrumbe, deslizamiento, soplado de mineral o escombros											1		1
No utiliza EPP										1			1
Caída objeto, caída materiales												1	1
Otros				2		1			3	2			8
TOTAL	3	4	1	4	10	5	6	6	11	13	10	3	76

Fuente: Seguridad y Salud Ocupacional de ECM Tauro S.A.C.

En la tabla 4 también se muestra el cambio positivo de los incidentes según tipo 2016 que en mes de diciembre hubo 3 incidentes a comparación del mes de octubre y noviembre que tuvo un total de 13, 10 respectivamente.

La siguiente grafica que se muestra, el comparativo de incidente según tipo de trabajo.

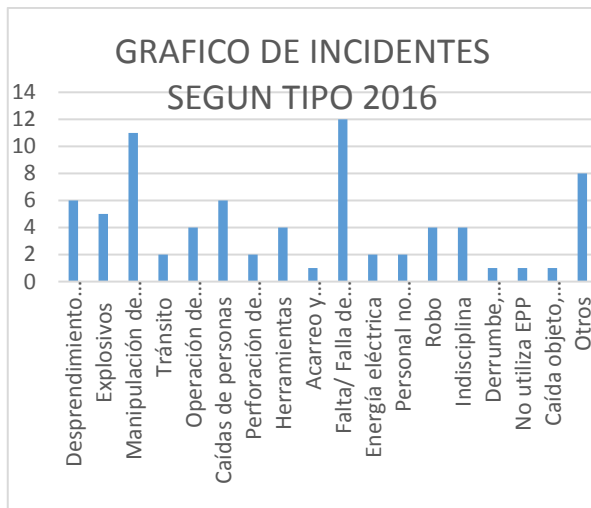


Figura 8. Comparativo estadístico según tipo de Incidente.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 nos muestra los tipos de incidentes, fueron los siguientes: el 12 % por falta o falla de sostenimiento, el 11 % por manipulación de materiales, el 8 % otros, el 6 % desprendimiento de rocas y caída de personas, el 5 % por explosivos, 4 % herramientas y un 2 % personal no autorizado. Frente a estos eventos, la ECM TAURO tomará en cuenta los objetivos que se plantea en el plan de seguridad y salud en el trabajo para el año 2017, con el fin de reducir el número de accidentes con respecto a los años anteriores. Donde se muestran las tablas 03,04 y/o las figuras 7 y 8, la causa a solucionar es falta involucramiento al cumplimiento de las herramientas de seguridad, por lo tanto la estrategia principal sería continuar con la capacitación y entrenamiento en campo en el IPERC continuo y ATS a los jefes de guardia y capataces, quienes verificarán los IPERC continuo realizados por sus trabajadores, monitoreando la calidad y mejora en día a día una meta de $\geq 90\%$.

DISCUSIONES

El desarrollo de la investigación fue necesario ver el empeño de los colaboradores al ver como identifican los peligros los cual podrían causar consecuencias en ellos, la IPERC continuo permite mantener identificado los peligros que se encuentran expuesto a los trabajadores donde en la figura 6 muestra el índice de accidentabilidad en 2015 de 203.6 bajo a 12.2 en 2016 y se logró un cambio significativo de disminuir el número de accidentes en mes de diciembre en 1 a comparación de mes de octubre, noviembre que fueron 8 reduce en 10%.

Ramos-Sacaca, (2017) El tema “implementación de herramienta de gestión IPERC para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la cooperativa minera metalúrgica Cenaquimp- Rinconada” de implementación de herramienta de gestión IPERC teniendo todos resultados positivo en reducción de índices de accidentabilidad de 208.3 a 6.93. Siendo favorable la implementación del IPERC.

El resultado en reducir 11% de nivel de accidentabilidad de (Morales-Alday & Gamarra-Cormán, 2018), Se hizo la comparación de la tasa de accidentabilidad para los años 2016, 2017 y 2018 donde se obtuvo un 32%, 37%, 26% respectivamente, donde se pudo deducir que la aplicación de la IPERC fue satisfactoria ya que se pudo reducir hasta un 11% los niveles de accidentabilidad.

CONCLUSION

Para la aplicación correcta de IPERC continuo, se logró establecer la metodología instructiva de identificación de peligros, evaluación de riesgos, la determinación de controles y reducir los incidentes y accidentes en el área de trabajo. Los lineamientos para llevar a cabo la correcta Identificación de los peligros, Evaluación y control de los Riesgos en las actividades diarias que en labores CR-SR, CH 9110, CH 6395 permitió eliminar 17 peligros, 17 riesgos los cuales se han determinado los controles e eliminación para disminuir los niveles de riesgo, facilitara mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, seguir mejorando la capacitación y/o entrenamiento al personal e colaboradores y afrontar exitosamente las fiscalizaciones externas y que la observación preventiva de trabajo es una importante herramienta de liderazgo que permite la modificación de comportamientos inseguros a través de refuerzo de las prácticas de trabajo seguras, la detección de actos y condiciones subestandar, el dialogo abierto y sincero con los trabajadores, el establecimiento de compromisos de cambio de conductas de la contrata minera tauro sac. Para futuras investigaciones la estrategia principal seria continuar con la capacitación y entrenamiento en campo en el IPERC continuo y ATS a los jefes de guardia y capataces, quienes verificaran los IPERC continuo realizados por sus trabajadores, monitoreando la calidad y mejora en día a día una meta de 100 % con nuevos métodos instructivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cairo-Hurtado, J. C. (2013). *La metodología iperc y su influencia en la gestión de seguridad en la Compañía Minera Argentums S.A. - Morococha*, Universidad Nacional del Centro del Peru . recuperado <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/2148>
- Caso-Alvarez, M., & Gutierrez-Ramos, N. R. (2018). *Analisis comparativo de iperccontinuo actual y el iperc continuo utilizando en las operaciones anteriores en la compañía minera Kolpa-Huachocolpa - 2017*, Universidad Nacional de Huancavelica. recuperado de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1972>
- Coaquira-Rosas, M. L. (2017). "Mejoraminto Continuo Del Sistema De Gestión De Riesgos Mediante La Aplicación Correcta Del Iperc De La Unidad Minera Tacaza." Universidad Nacional del Altiplano.
- Dominguez-Mariluz, F. D. (2019). *Identificación de peligros, evaluacion de riesgos y controles para disminuir el índice de accedentabilidad en la linea de produccion de avenas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. - Lima, 2018*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Recuperado de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3273>

- Lliuya-Salas, M. L. (2018). *Implementación de iperc linea base para minimizar incidentes y accidentes en la unidad minera San Hilarión de la Corporación Minera Virgen de la Merced SAC -2018*, Universidad Nacional Santiago Antúñez de Mayolo. Recuperado de <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3479>
- Medina-Escudero, A. M., Chon-Torres, E. W., & Sánchez-Condori, S. (2016). *Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) en la miniplanta de hilandería y tejeduría de la Facultad de Ingeniería Industrial*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Industrial Data*, 19(Noviembre), 109–116.
<https://doi.org/10.15381/idata.v19i1.12543>
- Morales-Alday, H. K., & Gamarra-Cormán, Y. L. (2018). *“Identificación de peligros, evaluación y medición de controles para reducir la accidentabilidad en la producción de la pesquera JADA S.A. - chimbote 2018”*, Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27836>
- Ramos-Canaza, J. J. (2018). *Aplicación del IPERC para reducir el grado de accidentabilidad en las áreas operativas de la empresa Gelan SA. basado en la ley 29783 y la RM. 050-2013-TR*, Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31981>
- Ramos-Sacaca, J. (2017). *Implementación de herramienta de gestión iperc para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la Cooperativa Minera Metalúrgica Cenaquimp-Rinconada*, Universidad Nacional Del Altiplano. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7008>
- Reyes-Diego, P. (2019). *Modificación del formato de IPERC continuo para mejorar el proceso de identificación de peligros y riesgos en el laboratorio químico de sociedad Minera el Broncal s.a.c. 2019*, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Recuperado de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1712%0A>
- Ruck-Lemos, Juan J. (2015). *“Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el proceso de aserrio de madera en la corporación inforest MC s.a.c. en la ciudad de Iquitos”*, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Recuperado de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3262>