

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**



**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
SEGURIDAD Y SALUD BASADO EN LA LEY N° 29783,  
DS. 024-2016-EM Y SU MODIFICATORIA E ISO 45001.**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**PRESENTADO POR:**

**DANNY ELBIS CATUNTA HUISA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE MINAS**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD  
BASADO EN LA LEY N° 29783, DS. 024-2016-EM Y SU MODIFICATORIA E ISO 45001.

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL, PRESENTADO POR:

DANNY ELBIS CATUNTA HUISA

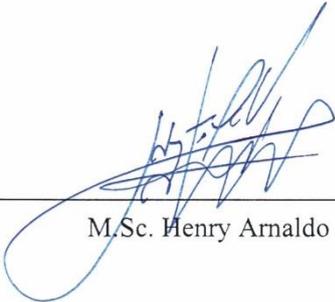
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

APROBADO POR:

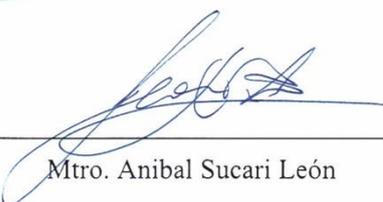
PRESIDENTE

:

  
M.Sc. Henry Arnaldo Tapia Valencia

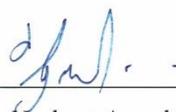
PRIMER MIEMBRO

:

  
Mtro. Anibal Sucari León

SEGUNDO MIEMBRO

:

  
Ing. Herbert Angel Quilca Gallegos

**TEMA:** Seguridad Ocupacional en Minería

**ÁREA:** Ingeniería de Minas

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 20 de noviembre del 2019

**DEDICATORIA**

A mis padres Felix Catunta Quispe y Rosa Huisa Visa, ellos

Me motivaron en cada momento a no darme por vencido en las adversidades que se han presentado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos Ewdin Catunta Huisa, Clever Raul Catunta Huisa y Olger Antoni Catunta Huisa, que son la fuerza y el empuje de cada paso en mi vida.

## AGRADECIMIENTO

Agradecer hoy y siempre a mi familia, por el esfuerzo realizado, por ello y el apoyo en mis estudios, a ustedes quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores.

A la Facultad de Ingeniería de Minas, por brindarme la oportunidad de hacerme profesional y así de esta forma concretizar mi formación profesional y lograr mis grandes anhelos. Así mismo a los docentes por sus enseñanzas, sugerencias y recomendaciones que fueron fundamentales en mi aprendizaje.

También agradecer, a la Universidad Nacional del Altiplano Puno, mi Alma Mater que me tuvo entre sus aulas durante cinco años de mi formación profesional, brindándome conocimiento que me servirá en mi desenvolvimiento profesional.



**ÍNDICE GENERAL**

Resumen .....	9
Introducción .....	10
Materiales y métodos .....	12
Resultados y discusión .....	24
Conclusiones .....	29
Bibliografía.....	30

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Cuestionario de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.....	12
Tabla 2 Cronograma de planificación detallada.....	21
Tabla 3 Resultados del cuestionario de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR .....	25
Tabla 4 Resumen de resultados finales .....	25
Tabla 5 Status de aprobación según la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR .....	26



**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Ciclo de Deming PHVA. ....20

Figura 2 Cronograma de planificación en el tiempo .....28

Figura 3 Costo de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo .....28

## INDICE DE ACRONIMOS

- ISO** : Organización de estándares internacionales.
- ARC** : Antonio Raimondi de cusco.
- MINTRA** : Ministerio de trabajo.
- PHVA** : Planificar, hacer, verificar, actuar.
- D.S** : Decreto supremo.
- R.M** : Resolución ministerial.

**Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud basado en la ley N° 29783, DS. 024-2016-EM y su modificatoria e ISO 45001.**

**Proposal for the implementation of a health and safety system based on the Law No. 29783, DS. 024-2016-EM and its modifying and ISO 45001.**

Bach. Danny Elbis Catunta Huisa

Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ingeniería de minas, Av. Sesquicentenario N° 1154  
Ciudad Universitaria, Puno, Perú, [danny\\_1-catunta@hotmail.com](mailto:danny_1-catunta@hotmail.com) Cel:951002303

**RESUMEN**

El presente estudio se realizó en la planta concentradora Antonio Raimondi de Cusco durante el primer semestre del año 2019. El presente artículo se presenta con el objetivo de diseñar una propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud basado en la ley N° 29783, DS. 024-2016-EM y su modificatoria e ISO 45001 diagnosticando la situación actual la planta concentradora Antonio Raimondi de Cusco. La metodología de esta investigación es de carácter descriptivo, ya que requiere conocer el estado actual la planta Antonio Raimondi. Durante este proceso se utilizó la estructura de la ISO 45001 como el esquema principal que emplea la mejora continua – PHVA; se hizo uso de las tablas de Excel, se usó el cuestionario de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR para diagnosticar la situación de la empresa, Se utilizó el DS. 024 EM para adaptar el sistema de seguridad al régimen minero y por último se hizo uso del mendeley para realizar las citaciones. En base a los resultados el nivel de aceptación de la planta Antonio Raimondi de Cusco es no aceptable obteniendo una puntuación de 25%. En conclusión, basado en la puntuación del diagnóstico la planta Antonio Raimondi de Cusco aprobó la propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud. Ya que el diagnóstico mostró un deficiente sistema de seguridad y salud en la empresa que incumple con la normativa legal vigente del país.

**PALABRAS CLAVE**

Riesgo; Accidentes; Incidente; ISO; Prevención.

**ABSTRACT**

The present study was carried out at the Antonio Raimondi concentrator plant in Cusco during the first half of the year 2019. This article is presented with the objective of designing a proposal for the implementation of a health and safety system based on Law No. 29783, DS. 024-2016-EM and its modification and ISO 45001 diagnosing the current situation of the Antonio Raimondi concentrator plant in Cusco. The methodology of this research is descriptive, since it requires knowing the current state of the Antonio Raimondi plant. During this process the structure of ISO 45001 was used as the main scheme that uses continuous improvement - PHVA; Excel tables were used, the questionnaire of Ministerial Resolution No. 050-2013-TR was used to diagnose the situation of the company. The DS was used. 024 EM to adapt the safety system to the mining regime and finally the mendeley was used to make the citations. Based on the results, the level of acceptance of the Antonio Raimondi plant in Cusco is not acceptable, obtaining a score of 25%. In conclusion, based on the diagnostic score, the Antonio Raimondi plant in Cusco approved the proposal for the implementation of a health and safety system. Since the diagnosis showed a poor safety and health system in the company that fails to comply with the current legal regulations of the country.

**KEYWORDS**

Risk, Accident, Incident, ISO; Prevention.

## INTRODUCCION

En el Perú en muchos sectores empresariales como construcción industrial y minería no cumplen con las normas vigentes en materia de Seguridad y Salud, como lo son la Ley N° 29783 y el DS 024-2016 -EM, las aplicaciones de estas leyes son de carácter obligatorio; mientras que el ISO 45001 son voluntarias. La minería es uno de los principales sectores de la economía nacional, tanto por su contribución a la riqueza de nuestro país, como por la generación de puestos de trabajo, pero a su vez es uno de los sectores donde existe altos índices de accidente de trabajo del personal obrero (Jimenez, 2018). La situación actual en el Perú el tema de seguridad es una prioridad muy importante en las empresas ya que son necesarias para su formalización y la mejora de su control de riesgos. El sistema de gestión de seguridad y control de riesgos es una herramienta para implementar regulaciones y planes que coordinen las distintas actividades dentro de la industria para lograr la sistematización de las prácticas que se llevan a cabo en las mismas. Gracias a estos sistemas, las industrias adquieren ventajas competitivas debido al aseguramiento de la búsqueda de una mejora continua lo cual permite controlar sus riesgos en materia de seguridad y mejorar su desempeño (Valerio, 2016). La planta Antonio Raimondi de Cusco se fue construida en año 2008 con una capacidad de 50 TMS/Día y

Mogrovejo, (2018) nos indica que, *“La Planta concentradora “SMRL - ANTONIO RAYMONDI DE CUSCO”, en el año 2017 aumento su capacidad de tratamiento de 50 TMS/Día a 160 TMS/Día, produciendo concentrados bulk, con contenido de plomo, zinc, plata y oro, en este mismo año aumentaría el número de trabajadores de 22 a 45 y la necesidad de implementar un sistema de seguridad”*. El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo permite gestionar en forma eficaz los factores de riesgo para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, cumplir con los objetivos de la organización en temas de seguridad y salud; y crear en los trabajadores una cultura de prevención. (Guillén, 2017), La implementación de sistema de seguridad y salud en la planta Antonio Raimondi de Cusco es muy importante ya que se lograría prevenir, identificar y controlar de los riesgos laborales. según Cari, (2017) el objetivo de estos sistemas de seguridad *“es promover la prevención de los riesgos que se puedan producir en las organizaciones, mediante un compromiso real y eficiente por parte de los empleadores a través de implementar políticas, estándares, etc”*. La hipótesis que se maneja es que la planta Antonio Raimondi de Cusco necesita la implementación del Sistema de Seguridad y Salud que le permitirá mejorar la seguridad en todas las áreas de trabajo. Según la hipótesis

que desarrollo Guzman, (2018) *“La aplicacion e implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en concordancia con el Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional vigente en el Perú, permitirá obtener mejores controles de pérdidas en el proceso de producción”*. Ya que una buena implementación hace que el funcionamiento de la empresa mejore ,Veliz, (2018) indica que, *“La implementación y funcionamiento del programa dependerá de una correcta planificación del mismo”*. Y también Meza, (2017) recomienda que, *“El involucramiento de los trabajadores es considerado fundamental para obtener la información real de las prácticas diarias”*. Por lo que Vargas, (2019) concluyo que, *“Se logró promover el comportamiento de los colaboradores de las diferentes áreas, con el propósito de mejorar su desempeño en seguridad, bajo una supervisión de manera regular en la disminución de los accidentes y riesgos en la*

*empresa”*. La implementación de un adecuado sistema de seguridad contribuye al ahorro de costos de operación en las diferentes empresas y en relación a costo/beneficio es muy rentable y seguro (Gadea, 2016).

### MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en la planta concentradora Antonio Raimondi de Cusco ubicado en el distrito de Condorama, provincia de Espinar, departamento del Cusco durante en el primer semestre del año 2019, Se hizo el uso de mendeley como un gestor de referencias, para lo cual lo vinculamos con el Word, ya que nos facilita citar los puntos de vista de los autores de las tesis referenciadas. La metodología de esta investigación es de carácter descriptivo, ya que requiere conocer el estado actual la planta Antonio Raimondi de Cusco para lo cual usamos la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

Tabla 1 Cuestionario de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

A.- LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
LINEAMIENTOS	INDICADOR	INDICADOR	
		SI	NO
I. Compromiso e Involucramiento			
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	SI	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		NO
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		NO

Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	SI	
Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		NO
Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	SI	
Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		NO
Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		NO
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		NO
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		NO

LINEAMIENTOS	INDICADOR		
		SI	NO
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>			
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	SI	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	SI	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		NO
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	SI	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		NO
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		NO
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		NO
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		NO
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		NO
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	SI	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		NO

LINEAMIENTOS	INDICADOR		
		SI	NO
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>			
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	SI	

Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.

	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	NO
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	SI
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones	SI
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.	NO
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	SI
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.	NO
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	NO
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	SI
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	SI
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	SI
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	NO
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	NO
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	NO
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	NO
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	NO

LINEAMIENTOS

INDICADOR

SI NO

IV. Implementación y operación

Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	SI
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	SI

	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	NO
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	NO
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	NO
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	NO
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	NO
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	NO
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	SI
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	SI
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	NO
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	NO
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	NO
	Las capacitaciones están documentadas.	NO
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.	NO
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	NO
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	SI
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	NO
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	NO
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	NO

Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>* La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>* La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>* La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.</li> </ul>	NO
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	NO
Consulta y comunicación	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>* La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador</li> </ul>	SI
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	NO
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	NO

LINEAMIENTOS

INDICADOR

SI NO

V. Evaluación Normativa		
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada	NO
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SI
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	SI
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	NO
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	NO
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	NO
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	NO
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	NO
<p>La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>* Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>* Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>* Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>* Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</li> </ul>	NO	



Los trabajadores cumplen con:

- \* Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.
- \* Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.
- \* No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
- \* Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.
- \* Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.
- \* Someterse a exámenes médicos obligatorios
- \* Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.
- \* Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas
- \* Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.
- \* Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.

LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO
<b>VI. Verificación</b>			
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		NO
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		NO
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		NO
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		NO
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (en caso lo solicite el trabajador).		NO
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		NO
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		NO
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	SI	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	SI	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		NO
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		NO
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		NO
	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		NO

	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	NO
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	NO
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	NO
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	NO
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	NO
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	NO
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	NO
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.	NO
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	NO
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	NO
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	NO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO
<b>VII. Control de información y documentos</b>			
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		NO
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		NO
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		NO
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	SI	
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores	SI	

	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</li> <li>* Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>* Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</li> </ul>	NO
Control de la documentación y de los datos	<p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.</p> <p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>* Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>* Están disponibles en los locales.</li> <li>* Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>* Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>	NO
Gestión de los registros	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</li> <li>* Registro de exámenes médicos ocupacionales.</li> <li>* Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.</li> <li>* Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>* Registro de estadísticas de seguridad y salud.</li> <li>* Registro de equipos de seguridad o emergencia.</li> <li>* Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.</li> <li>* Registro de auditorías.</li> </ul>	NO
	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sus trabajadores.</li> <li>* Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.</li> <li>* Beneficiarios bajo modalidades formativas.</li> <li>* Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.</li> </ul>	NO
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Legibles e identificables.</li> <li>* Permite su seguimiento.</li> <li>* Son archivados y adecuadamente protegidos</li> </ul>	NO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	SI	NO
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>			
Gestión de la mejora continua	<p>La alta dirección:</p> <p>Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>	SI	
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>* El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>* La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>* La corrección y reconocimiento del desempeño</li> </ul>	SI	

Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:

- \* Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.
- \* Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- \* Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- \* La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.
- \* Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.
- \* Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.
- \* Los cambios en las normas.
- \* La información pertinente nueva.
- \* Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.

---

La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	NO
La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	NO
El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	NO

Fuente y elaboración: Protocolo para la Fiscalización - SUNAFIL

Durante este proceso se utilizó la estructura de la ISO 45001 como el esquema principal que emplea la mejora continua – PHVA



Figura 1 Ciclo de Deming PHVA

Fuente: ISO 45001:2018.

se hizo uso del Excel para desarrollar las tablas cronograma de planificación del sistema de seguridad y salud; la tabla (2) es una tabla detallada detallada del proceso de implementación, estas tablas se adecuan al sistema del régimen minero para lo cual se utilizó el DS. 024 2016 EM.

Tabla 2 Cronograma de planificación detallada

CRONOGRAMA DE PLANIFICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
ETAPA	ELEMENTO	ACTIVIDADES	ENTREGABLE	EVIDENCIA	RESPONSABLE
<b>REQUISITOS GENERALES</b>	Alcance de SGSST	Definir Mapa de Procesos de la empresa	Mapa de Proceso	Documento	Supervisor SST
		Definición Alcance del SGSST	Alcance del SGSST	Documento	Supervisor SST
<b>ETAPA 1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL</b>	Diagnostico Situacional	Inspección Visual de Instalaciones de la empresa	Informe del diagnostico situacional	Documento	Supervisor SST
		Entrevista con gerente genera		Documento	Supervisor SST
		Entrevista con trabajadores		Documento	Supervisor SST
		Inspección Documentaria de seguridad y salud		Documento	Supervisor SST
		Análisis y Procesamiento de la Información		Documento	Supervisor SST
		Elaboración de Informe de diagnostico situacional de la empresa		Documento	Supervisor SST
<b>ETAPA 2 PLANIFICACION</b>	Política SST	Revisión de Política SST	Política SST	Documento	Supervisor SST y Gerente General
		Modificación de Política SST		Documento	Supervisor SST y Gerente General
		Aprobación de Política SST		Documento	Gerente General
		Difusión de la Política SST		Registro de Difusión	Supervisor SST
		Implementación de la Política SST		Política expuesta en campo	Supervisor SST
	Matriz IPERC	Elaboración de Procedimiento del IPERC	Procedimiento del IPERC	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Procedimiento del IPERC		Documento Firmado	Gerente General
		Elaboración del IPERC	Matriz IPERC	Documento	Supervisor SST, Comité SST y Jefe de Planta
		Aprobación del IPERC		Documento Firmado	Gerente General
		Difusión del IPERC		Registro de Difusión	Supervisor SST
		Implementación de matriz IPERC		IPERC en campo	Supervisor SST y Jefe de Area
	Mapa de Riesgos	Elaboración de Mapa de Riesgos	Mapa de Riesgos	Documento	Supervisor SST, Comité SST y Jefe de Planta
		Aprobación de Mapa de Riesgos		Documento Firmado	Gerente General
		Difusión de Mapa de Riesgos		Registro de Difusión	Supervisor SST
		Implementación de Mapa de Riesgos		Mapa de Riesgos en Campo	Supervisor SST
	Identificación de Requisitos Legales	Elaboración de Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales	Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales	Documento	Supervisor SST
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG
		Elaboración del Listado de Requisitos Legales	Listado de Requisitos Legales	Documento	Asesor Legal Externo
Aprobación del Documento		Documento Firmado		Gerente General	

Objetivos de SST	Definición de objetivos SST	Objetivos de SST	Documento	Supervisor SST, Comité SST y Jefe de Planta	
	Aprobacion de Objetivos SST		Documento Firmado	Gerente General	
	Difusion de Objetivos SST		Registro de Difusion	Supervisor SST	
	Implementacion de Objetivos SST		Objetivos Expuestos en Campo	Supervisor SST	
	Medicion y Control de Objetivos SST		Indicadores de Cumplimiento de Objetivos	Supervisor SST	
Plan Anual SST	Elaboración de Plan Anual SST	Plan Anual SST	Documento	Supervisor SST	
	Aprobacion de Plan Anual SST		Documento Firmado	Gerente General y Comité SST	
Programa Anual SST	Elaboración de Programa Anual SST	Programa Anual SST	Documento	Supervisor SST y Comité SST	
	Aprobación de Programa Anual de SST		Documento Firmado	Gerente General y Comité SST	
	Difusión de Programa Anual de SST		Registro de Difusion	Supervisor SST	
	Implementación Programa Anual de SST		Registros segun Programa	Supervisor SST	
	Medición y Control de Programa Anual de SST		Indicadores de Cumplimiento de Programa Anual SST	Supervisor SST	
Entrega de Informe de Etapa de Planificacion del Sistema a la Gerencia General					
<b>ETAPA 3 IMPLEMENTACION</b>	Responsabilidades en el SGSST	Definición de funciones y asignación de responsabilidades	Funciones y Responsabilidades	Documento	Supervisor SST
		Difusión de Responsabilidades		Registro de Difusion	Supervisor SST
	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Elaboración de RISST	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de RISST		Documento Firmado	Gerente General y Comité SST
		Difusión de RISST		Registro de Difusion	Supervisor SST
	Competencia y capacitación	Elaboración de Programa Anual de Capacitación	Programa Anual de Capacitación en SST	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Programa Anual de Capacitación		Registro de Difusion	Gerente General y Comité SST
		Implementación de Programa Anual de Capacitación		Registro de Capacitacion	Supervisor SST
		Implementación de Programa Anual de Capacitación		Evaluacion de Capacitacion	Supervisor SST
	Comunicación, Participación y Consulta	Establecer el medio de Comunicación, participación y consulta	Medio de Comunicación, Participación y Consulta	Documento	Supervisor SST y Coordinador SIG
		Aprobacion del Documento		Documento Firmado	Gerente General
		Difusión de medio de Comunicación, participación y consulta		Registro de Difusion	Supervisor SST
		Implementación de medio de Comunicación, participación y consulta		Medio para Participación y Consulta	Supervisor SST y Coordinador SIG
	Control Documentario	Elaboración de Procedimiento de control de documentos y registros	Procedimiento de control de	Documento	Supervisor SST



	Aprobación del Documento	documentos y registros	Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG	
	Elaboración de Lista Maestra de Documentos	Lista Maestra de Documentos	Documento	Supervisor SST	
	Aprobación de Lista Maestra de Documentos			Gerente General y Coordinador SIG	
Control Operacional Control Operacional	Elaboración de PETS	PETS	Documento	Jefe de Area y Supervisor SST	
	Elaboración de Estándares de Seguridad	Estándares de Seguridad	Documento	Jefe de Area y Supervisor SST	
	Aprobación de PETS y estándares de seguridad		Documento Firmado	Gerente General	
	Difusión de PETS y estándares de seguridad		Registro de Difusion	Jefe de Area y Supervisor SST	
	Implementación de PETS y estándares de seguridad		Implementacion en campo	Jefe de Area y Supervisor SST	
Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias	Elaboración Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias	Programa Anual de Simulacros	Documento	Supervisor SST y Comité SST	
	Elaboración de Programa Anual de Simulacros		Documento	Supervisor SST y Comité SST	
	Aprobación de los Documentos		Documento Firmado	Gerente General	
	Difusion de los Documentos		Registro de Difusion	Supervisor SST	
	Implementacion de Brigadas y Ejecucion de Simulacros		Capacitación de Brigadas, Registro de Participación de Simulacro, Evaluacion de Simulacro	Supervisor SST	
	Entrega de Informe de Etapa de Implementacion del Sistema a la Gerencia General				
<b>ETAPA 4 EVALUACION</b>	Indicadores para evaluación del desempeño	Establecimiento de Indicadores para Evaluación del Desempeño de Sistema	Matriz de Indicadores	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Indicadores		Documento Firmado	Gerente General
		Medición y Control de indicadores		Indicadores de Cumplimiento	Supervisor SST
	Informe, Investigación y Análisis de Accidentes	Elaboración del Procedimiento de Informe, Investigación y Análisis de Accidentes.	Proc. de informe, investigación y análisis de accidentes	Documento	Supervisor SST
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG
		Difusion del Documento		Registro de Difusion	Supervisor SST
		Implementación del Documento		Informe de Investigacion	Supervisor SST, Jefe de Area, Comité SST, Gerente General
	Acciones correctivas y Preventivas	Elaboracion del Procedimiento de Acciones correctivas y Preventivas	Procedimiento de Acciones correctivas y Preventivas	Documento	Supervisor SST
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG
		Difusion del Documento		Registro de Difusion	Supervisor SST
Implementación del Documento		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas		Supervisor SST, Jefe de Area, Gerente General	

Auditoría Interna	Elaboración del Procedimiento de Auditoría Interna	Procedimiento de Auditoría Interna	Documento	Supervisor SST
Auditoría Interna	Elaboración del Programa de Auditoría Interna	Programa de Auditoría Interna	Documento	Supervisor SST
	Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG
	Difusión del Documento		Registro de Difusión	Supervisor SST
	Implementación del Documento - Llevar a cabo auditoría interna		Acta de Auditoría	Gerente General, Coordinador SIG, Supervisor SST y Auditor Interno
	Elaboración de un informe de auditoría interna		Documento	Auditor Interno
	Levantamiento de no conformidades		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Gerente General, Supervisor SST y Jefe de Area
	Implementación de los Documentos - Llevar a cabo auditoría externa		Acta de Auditoría	Coordinador SIG y Auditor Externo
	Revisión de informe de auditoría externa		Documento	Supervisor SST y Gerente General
	Levantamiento de no conformidades		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Supervisor SST, Jefe de Area y Gerente General

Entrega de Informe de Etapa de Evaluación del Sistema a la Gerencia General

<b>ETAPA 5 ACCION PARA LA MEJORA CONTINUA</b>	Revisión por la dirección	Revisión de Informaion resultante de la evaluación del sistema	Informe Revisión por la Dirección	Documento	Gerente General
		elaboración de informe de la revisión por la alta dirección		Documento	Supervisor SST
		Aprobación de informe de revisión por la alta dirección		Documento Firmado	Gerente General
		Implementación de acciones correctivas y preventivas		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Gerente General, Supervisor SST y Jefe de Area

Fuente: Elaboración de propia

En esta tabla se desarrolló de manera detallada todas las actividades que se realizaran durante los 7 meses de implementación del sistema de seguridad y salud en la planta Antonio Raimondi de cusco. Esta tabla está basada en el ciclo de Deming – PHVA, en la que contiene los 4 pasos de esta incluyendo el diagnostico situacional de la empresa y podemos resumir que la implementación está dividido en 5 etapas como: Etapa 1 diagnóstico situacional,

Etapa 2 planificación, Etapa 3 implementación, Etapa 4 evaluación y Etapa 5 acción para la mejora continua.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez Mostrado proceso para la implementación sistema de gestión y la revisión bibliográfica basada en la ley 29783, el DS 024 – 2016 – EM y la ISO 45001, Se realizó el diagnóstico de la planta Antonio

Raimondi de Cusco con el objetivo de identificar sectores del proceso en donde existen deficiencias, incumplimientos, faltas o carencias en cuanto de seguridad frente a los

requisitos exigidos en la normativa legal vigente. Obteniendo los siguientes resultados en cada lineamiento.

Tabla 3 Resultados del cuestionario de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

Lineamientos	Cumplimiento de ITEMS		Porcentaje cumplido
	SI	NO	
1. Compromiso e Involucramiento	3	7	30%
2. Política de seguridad y salud ocupacional	4	8	33%
3. Planeamiento y aplicación	7	10	41%
4. Implementación y operación	6	19	24%
5. Evaluación Normativa	2	8	20%
6. Verificación	2	22	8%
7. Control de información y documentos	2	9	18%
8. Revisión por la dirección	2	3	40%
<b>Resultados finales</b>			<b>25%</b>

Fuente: Elaboración de propia

En base a la lista de verificación efectuada decimos que el diagnóstico actual planta Antonio Raimondi de Cusco cumple con un puntaje del 25%, siendo este un puntaje no aceptable según el nivel de cumplimiento de los requisitos de la RM. 050 - 2013-TR, con estos resultados damos como respuesta al diagnóstico de la planta Antonio Raimondi de Cusco y en base de la hipótesis ya comentada en la introducción se deduce que la planta necesita la implementación de un sistema de seguridad y salud que se ha desarrollado en el presente estudio. Las investigaciones en diferentes empresas han demostrado que la implementación basadas en las ley 27983, DS 024 2016 EM e ISO 45001, Tienen grandes

resultados como (Valerio, 2016), demostró que el sistema de gestión de seguridad optimiza el control de riesgos en las empresas mineras de caliza de la región Junín. (Melendez, 2018) Implementar adecuadamente el SGSST permitió mejorar las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud. (Gadea, 2016) La implementación de un adecuado sistema de seguridad contribuye al ahorro de costos de operación en las diferentes empresas y en relación a costo/beneficio es muy rentable y seguro. Con estas conclusiones podemos deducir que la implementación será muy beneficiosa en la planta Antonio Raimondi de cusco







Por último, se realizó el análisis y se determinó inicialmente el costo de la preparación de la documentación necesaria del SGSST. Se determinó también el costo de los equipos de protección personal que la empresa proporcionara a los trabajadores según las necesidades de su trabajo, se estimó la cantidad de EPP necesario para un año considerando la rotación de estos. Para el tema de salud ocupacional, se calculó el costo de los exámenes médicos de todos los trabajadores, el perfil del examen va acorde a las labores

### CONCLUSIONES

En conclusión, la planta Antonio Raimondi de Cusco aprobó la propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud, en la que se diseñó la etapa de planificación (P) del Sistema de Seguridad y Salud, Se establecieron todos los procedimientos y registros necesarios para la etapa de implementación (H) del Sistema de Seguridad y Salud. En el diseño de la evaluación (V) del Sistema de Seguridad y Salud se consideraron dos tipos de auditorías, interna, realizada por un trabajador propio de la empresa con la capacidad de evaluar y auditar el sistema; y externa, realizada por un auditor autorizado por el MINTRA, por último, se debe seguir con acción (A) para la mejora continua. Mediante la evaluación inicial de la empresa en materia de seguridad y salud, utilizando la lista de verificación de la Resolución Ministerial

desempenadas en la empresa. Los servicios externos a contratar incluyen a un asesor legal para la identificación de los requisitos legales aplicables y a un auditor externo autorizado por el MINTRA para la validación del SGSST. La señalización en la empresa incluirá señales de advertencia, de prohibición, de salvamento o socorro, de obligación, y señalización relativa a los equipos de lucha contra incendios. Finalmente se consideró el costo de las guardas de seguridad para las barreras de protección en los molinos, chancadoras y equipos.

050-2013-TR en la que se diagnosticó una deficiente gestión de la seguridad en la planta Antonio Raimondi de Cusco que incumple con la normativa legal vigente del país. En un futuro es importante que la planta Antonio Raimondi de Cusco siga con el mejoramiento de su sistema de gestión de seguridad y salud para lo cual se recomienda realizar investigaciones, como la seguridad basada en el comportamiento y también el control de riesgos mediante el manejo de IPERC en cada área en la planta.

**BIBLIOGRAFIA**

- Cari - Nina, B. R. (2017). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base al D.S. 024- 2016 E.M. para la empresa RCN Rentacar en Arequipa 2017*. Universidad Tecnológica del Perú. Retrieved from [http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/895/1/Basilio\\_Cari\\_Tesis\\_Titulo\\_Profesional\\_2017.pdf](http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/895/1/Basilio_Cari_Tesis_Titulo_Profesional_2017.pdf)
- Gadea - García, A. W. (2016). *Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sumit S.A.C*. Universidad de Lima. Retrieved from [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3497/Gadea\\_Garcia\\_Adrian.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3497/Gadea_Garcia_Adrian.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guillén - Cruces, M. E. (2017). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa fabricante de productos plásticos reforzados con fibra de vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR*. Universidad Católica de San Pablo. Retrieved from [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15549/1/GUILLÉN\\_CRUCES\\_MAR\\_PRO.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15549/1/GUILLÉN_CRUCES_MAR_PRO.pdf)
- Guzmán - Cervantes, E. O. (2018). *Aplicación práctica del sistema de seguridad y salud ocupacional para control de pérdidas en la cantera de rocas y planta de chancado Pariahuanca*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Retrieved from <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5062/MIguceeo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jimenez - Ari, Y. A. (2018). *Implementación de sistemas de gestión de seguridad, salud en el trabajo, operador minero lipa, zona Santa María, C.P. Rinconada distrito de Ananea, provincia de San Antonio de Putina – Puno*. Universidad nacional del altiplano. Retrieved from [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9218/Jimenez\\_Ari\\_Yuliana\\_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9218/Jimenez_Ari_Yuliana_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Melendez - Cuello, Y. Z. (2018). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA s.a., basado en el sistema ISO 45001- 2018, Compañía Minera Chungar*. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Retrieved from [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026\\_Nº\\_70871644\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026_Nº_70871644_T.pdf)
- Meza - Pineda, R. N. (2017). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud para cumplir el Decreto Supremo*

N° 024-2016-EM, empresa corporación  
*Aries Minería y Construcción SAC.*  
Universidad Nacional Santiago Antúnez  
de Mayolo. Retrieved from  
[http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/1929/T033\\_41951343\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/1929/T033_41951343_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mogrovejo - Condori, J. (2018). *Proyecto de monitoreo, supervisión en molienda y flotación en la planta metalúrgica Antonio Raymondi con software especializado.* Universidad Nacional de San Agustín. Retrieved from  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3386/IMmocoj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valerio - Pascual, R. (2016). *Sistema de gestión en seguridad y control de riesgos de las empresas mineras de caliza de la región Junín.* Universidad Nacional del Centro del Perú. Retrieved from  
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4170/ValerioPascual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vargas - Anco, J. L. (2019). *Propuesta para la implementación de un sistema de seguridad basada en el comportamiento.* Universidad Nacional de San Agustín. Retrieved from  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9341/IEvaanj1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

e=1&isAllowed=y

Veliz - Sarmiento, R. M. (2018).  
*Implementación de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional, bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Casapalca S.A.* Universidad Nacional del Centro del Perú. Retrieved from  
[http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4968/T010\\_73235128\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4968/T010_73235128_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ccallo - Chile, M. Y. (2018). *Implementación del plan de seguridad basado, en el comportamiento para la empresa Minera Aurífera Esperanza Caylloma, Arequipa 2018.* Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Retrieved from  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>