

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA



TESIS

“HOMOLOGACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS PARA
LA MEJORA EN LA GESTIÓN SSO EN CONTRATAS MINERAS”

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS
CON MENCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD MINERA

ELABORADO POR:
ROXANA MEDALIT ALVAREZ CASTILLO

ASESOR:
M.Sc. Ing. JOSE ANTONIO CORIMANYA MAURICIO

LIMA – PERÚ
2023

DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mis padres, por todo su amor y por motivarme a seguir hacia adelante.

Y finalmente, a los que no creyeron en mí, con su actitud lograron que tomara más impulso.

AGRADECIMIENTO

A mis Padres

“En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

ÍNDICE

ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESÚMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I	
GENERALIDADES.....	11
1.1. Antecedentes bibliográficos	11
1.1.1 A nivel internacional, se revisaron las siguientes tesis.....	11
1.1.2 A nivel nacional, se revisaron las siguientes tesis	14
1.2. Descripción de la Realidad Problemática.....	20
1.3. Formulación del problema.....	27
1.3.1. Problema General	27
1.3.2. Problemas Específicos.....	27
1.4. Justificación e importancia de la investigación	27
1.4.1. Justificación Teórica	27
1.4.2. Justificación Práctica	29
1.4.3. Justificación Legal y Ambiental.....	29
1.4.4. Justificación Personal	29
1.5. Importancia de la Investigación	30
1.6. Objetivos de la investigación	30
1.6.1. Objetivo General	30
1.6.2. Objetivos Específicos	30
1.7. Planteamiento de las hipótesis de la investigación	30
1.7.1. Hipótesis General	30
1.7.2. Hipótesis Específica	30
1.8. Definición de variables e indicadores.....	31
1.8.1. Variable independiente.....	31
1.8.2. Variable dependiente	31
1.8.3. Indicadores.....	31
1.8.4. Periodo de Análisis	32

CAPITULO II**MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL.....34**

2.1. Bases Teóricas 34

2.2. Marco conceptual 49

CAPITULO III**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN58**

3.1. Tipo de la Investigación..... 58

3.2. Nivel de investigación 58

3.3. Diseño de la investigación 59

3.4. Diseños transaccionales correlacionales-causales..... 59

CAPITULO IV**RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN67**

4.1. Análisis de los resultados de la Investigación y contrastación de Hipótesis 67

4.2. Validación de hipótesis 67

4.3. Discusión de los resultados..... 73

CONCLUSIONES.....74**RECOMENDACIONES..... 75****REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA76**

ANEXOS..... 79

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA80

ANEXO 2 EVALUACION DE EMPRESA CONTRATISTA B PARA SU
HOMOLOGACION.....82ANEXO 3: LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA MONITOREOS DE AGENTES
OCUPACIONALES (D.S 024- 2016 EM Y/O Modificatoria D.S 023- 2017 EM)..... 125

ANEXO 4 OTROS..... 137

ANEXO 5 CURRICULIM VITAE 138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Evaluación de GSSO de Empresa contratista A	21
Tabla 1.2. Evaluación de GSSO de Empresa contratista B.....	22
Tabla 1.3. Evaluación de GSSO de Empresa contratista C.....	23
Tabla 1.4. Evaluación de GSSO de Empresa contratista D.....	24
Tabla 1.5. Evaluación de GSSO de Empresa contratista E.....	25
Tabla 1.6. Evaluación de GSSO de Empresa contratista F.....	26
Tabla 1.7. Cronograma de actividades de auditoría de homologación.....	32
Tabla 1.8. Programa de actividades para el desarrollo de la investigación.....	33
Tabla 2.1 Secciones de Nosa 5 estrellas.....	47
Tabla 2.2. Secciones de Modelo ISTECC.....	47
Tabla 3.1. Población de Empresas Contratistas.....	59
Tabla 3.2 Muestra de Empresas Contratistas.....	61
Tabla 3.3 Criterios de Evaluación de GSSO.....	62
Tabla 3.4. Encuesta de Percepción de la Gestión de SSO.....	63
Tabla 3.5. Preguntas de Encuesta de Percepción.....	65
Tabla 4.1. Comparativo de resultados.....	67
Tabla 4.2. Frecuencia observada de hipótesis general.....	68
Tabla 4.3. Frecuencia observada de hipótesis general.....	68
Tabla 4.4. Frecuencia observada de hipótesis específica.....	69
Tabla 4.5. Frecuencia esperada de hipótesis específica.....	70
Tabla 4.6. Frecuencia observada de hipótesis específica.....	71
Tabla 4.7. Frecuencia esperada de hipótesis específica.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Sistema de gestión DNV.....	39
Figura 2.2. ISO 45001: 2018.....	48
Figura 3.1 Técnicas de procedimiento de datos.....	66

RESÚMEN

El presente estudio busca evidenciar el fortalecimiento que tienen siete empresas contratistas mineras y de actividades conexas en materia de seguridad y salud ocupacional, luego de ser homologadas.

La homologación es el proceso a través del cual se pretende distinguir y generar socios que garanticen la continuidad de la gestión de seguridad y salud ocupacional de una empresa minera, a través del cumplimiento de un conjunto de requisitos con el fin de contratar o renovar la contratación de sus servicios.

La investigación tiene como resultado promedio cuantitativo de las acciones preventivas desarrolladas por las siete empresas contratistas homologadas de 82.54%, frente a un diagnóstico inicial de 69,20 %.

El instrumento de recolección de datos, encuesta de percepción del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con diez y seis preguntas, entrega data categorizada por la escala de Linkert para validar las hipótesis generales y específica.

A través de la prueba estadística chi-cuadrado (χ^2) se demuestra la relación que existe entre las variables dependiente e independiente, con un indicador teórico de 3.84. Los resultados concluyen que la homologación logra la mejora de la gestión en seguridad y salud ocupacional ($\chi^2= 18.82$), resultados satisfactorios a corto y mediano plazo en la reducción de accidentes ($\chi^2= 4.58$) y es una estrategia sostenida en cumplimiento legal y controles de seguridad para la operación ($\chi^2= 16.60$) del sector minero de siete empresas contratistas mineras.

ABSTRACT

This study seeks to demonstrate the strengthening of seven mining contractors and related activities in terms of occupational health and safety, after being homologated.

The homologation is the process through which it is intended to distinguish and generate partners that guarantee the continuity of the safety and occupational health management of a mining company, through the fulfillment of a set of requirements in order to hire or renew the contracting of their services.

The research has as a quantitative average result of the preventive actions developed by the seven approved contractor companies of 82.54%, compared to an initial diagnosis of 69.20%.

The data collection instrument, a survey of perception of the occupational health and safety management system with sixteen questions, provides data categorized by the Linkert scale to validate the general and specific hypotheses.

Through the chi-square statistical test (χ^2), the relationship that exists between the dependent and independent variables is demonstrated, with a theoretical indicator of 3.84. The results conclude that the homologation achieves the improvement of safety and occupational health management ($\chi^2= 18.82$), satisfactory results in the short and medium term in the reduction of accidents ($\chi^2= 4.58$) and is a sustained strategy in legal compliance and safety controls for the operation ($\chi^2= 16.60$) of the mining sector of seven mining contractor companies.

INTRODUCCIÓN

En la última década hemos visto como el estado ha venido implementando diferentes medidas para que las empresas puedan dar mayor importancia al cuidado de los trabajadores y gestión de la seguridad, el sector minero no es ajeno.

La normativa de SSO en el sector minero también ha sufrido variaciones a lo largo de los años, con el fin de ir mejorando la protección de los trabajadores.

Es por eso que los titulares mineros asumen la responsabilidad para con sus contratistas y es el objetivo de esta tesis el analizar los procesos de homologación que tienen los contratistas para poder realizar sus servicios dentro del área de influencia de mina.

Hoy en día las organizaciones se encuentran mejorando sus procesos de seguridad, para sus contratistas mineras, el cual implica la evaluación y gestión documentaria e implementación en sus áreas de trabajo. El cual fortalece el liderazgo y la confiabilidad en ellas.

La tendencia por esta herramienta de evaluación demanda una serie de cambios, a fin de pasar por un exitoso proceso de certificación en la homologación de proveedores, se necesita dar certeza no solo a la realidad documentaria, sino también del funcionamiento del sistema organizacional respaldado por tal documento. Estos temas se han convertido hoy en día en el éxito para sus negocios. Más aún, en aquellas contratistas que brindan soluciones y servicios para la minería e industria Es necesario también establecer relaciones más estrechas entre las empresas contratistas y el titular minero

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1. Antecedentes bibliográficos

1.1.1 A nivel internacional, se revisaron las siguientes tesis:

López (2020), en el trabajo de especialización en seguridad y salud en el trabajo titulada “Diagnostico del plan de gestión y seguridad en el trabajo orientado a empresas contratistas caso P y P para la constructora amarillo”, desarrollado en Bogotá , El procesode prevención de riesgos y enfermedades constituye una línea de acción sobre la cual hoy en día todas las organizaciones están obligadas a garantizar, principalmente respaldadas por las modificaciones en la legislación laboral, el crecimiento de los sindicatos y el fortalecimiento de la fiscalización laboral; la necesidad de una cultura preventiva en el trabajo está relacionada con la identificación de los riesgos asociados de manera directa e indirecta, interpretando la realidad del trabajador y describiéndola en el cuerpo normativo denominado manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Patiño de Gyves (2014), en la tesis titulada “*La Gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora* “desarrollado en México, su objetivo de estudio estuvo en poder a identificar todos los 8 factores que determinan la

SGSTS en la empresa, para posteriormente analizar su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores. El diseño en estudio investigación es de tipo mixto secuencial. Donde se dio una breve entrevista que se les ejecuto a los miembros como son los gerentes, supervisores, administrativos, entre otros se utilizó con mucho éxito la escala multinivel para favorecer el clima en seguridad Zohar y Luria (2005) a los empleados de diferentes plantas de la empresa. Se utilizo un breve análisis cualitativo, mediante teóricas completamente detalladas y fundamentadas, por otro lado, también se usó lo cuantitativo mediante correlaciones. Las deducciones que se dieron a conocer son: 1) Que no hay una política de respectiva seguridad para la compañía o empresa, viendo el tema de un profesional adecuado, con la experiencia necesaria de poder solucionar los problemas de seguridad; 2) Tenemos los proveedores necesarios y los locales dependientes que fomentan gestión; 3) La sorpresa es que hay un nivel alto de un respectivo obediencia de las normas, que es más alto que la plata de procesos de líquidos; 4) Lo favorable de tener un clima de seguridad es que demuestran que en las plantas, que hay una diversidad de planta de sólidos, como también hay una relación de diseños de respectivas recomendaciones en gestión de plantas en general. Se concluye en los diversos accidentes, enfermedades, muertes en plena labor, que fomente una respectiva gestión inadecuada de las direcciones en la salud y seguridad ocupacional que son primordiales en organización, que va acompañado de la producción en fertilizantes, esto ayudaría bastante por el tema relacionado en evaluar el clima de seguridad y gestión. Esta investigación aporto conocimiento para la realización del primer objetivo específico.

Echeverry y Mantilla (2019), en la tesis titulada “*Diseño de Manual para la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo (SG -SSO)*”

en Construcciones verticales bajo los lineamientos del capítulo 6 del decreto N° 1072(2015) y la resolución N°0312”, realizada en Santander Ocaña tuvo como objetivo diseñar un manual para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en construcciones verticales basado 2019, El método utilizado de la investigación fue no experimental con clasificación transeccional, los instrumentos que fueron utilizados para la recolección de datos fue una lista de chequeo diseñado por las autoras. Las conclusiones se basaron al análisis documental, donde se guiaron con la normativa ajustable en el respectivo SSO, definieron estándares basados mediante la normativa, que implemento por medio del sistema basado en PHVA, como también pudieron verificar el estado del cumplimiento de los requisitos mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta investigación ayudó a aportar conocimiento en la realización de esta investigación además que guarda relación con el objetivo principal y el primer objetivo específico. Se concluye que hay que implementar con carácter de urgencia su SG-SSO en sus componentes relacionados en la salud ocupacional, obteniendo resultados inmejorables.

Yuri (2016), en el artículo denominado “Identificación de Oportunidades para la mejora de la seguridad y salud ocupacional en las pymes de la República Dominicana , plantea como objetivos: Desarrollar un modelo para la formulación de Programas de Seguridad y Salud en las Pymes, con base a requerimientos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (522-06) ;Establecer el costo de cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (522-06) para las Pymes que operan en República Dominicana; Identificar oportunidades de reducción de los costos sociales y económicos de la accidentalidad para la República Dominicana, teniendo en cuenta la metodología que desarrollo en base exploración de la estadística 9 nacional de labor y elaboración, para

poder decretar la representación de la Pymes, que son primordiales para las partes, que quebrantan, donde la Jefa de Riesgo Laboral (ARLSS) cataloga los fundamentos. Concluye mediante los respectivos costos originados por los diversos requisitos de cuyo programa de SSO, se basan en un grupo de 20 mecanismos determinados por el Orden 522-06, hacen de manera dificultoso la ejecución. En lo cual encarga innovaciones de la orden 522- 06 con el objetivo en proveer el acatamiento de las diferentes MYPES pudieron implementar o ejecutar diseños que buscar de cómo podemos perfeccionar la inversión que son representados por los mismos fondos conocidos en el seguro de riesgo laboral en la promoción, mediante la prevención. Este antecedente se seleccionó por que ayuda a desarrollar en mi primer objetivo específico.

1.1.2 A nivel nacional, se revisaron las siguientes tesis:

Caro Meza, (2009), en la tesis titulada “; sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas del sector minero “ realizado en Huancayo – Perú 2009, tuvo como objetivo La falta de liderazgo por parte de la gerencia constituye un factor preponderante en la generación de incidentes y accidentes de trabajo, los cuales están asociados a las actividades de alto riesgo como: incendio, descarga eléctrica, golpes de mano, desprendimiento de rocas, caídas de distinto nivel y otros. Asimismo, es notorio la falta de Estándares y Pests (procedimientos escritos de trabajo seguro) para las tareas críticas las que conllevan a incrementar el alto índice de accidentes laborales. Uno de los problemas que acusa al sector minero es el elevado porcentaje de accidentes fatales y enfermedades ocupacionales siendo la mayor parte que corresponde a empresas contratistas de la mediana minería planteándose ¿En qué medida las empresas contratistas podrán controlar el grado de accidentabilidad implementando un sistema de gestión y salud ocupacional? El objetivo de la presente tesis fue reducir el mínimo de

accidentes y consecuentemente el número de accidentes fatales ocurridos en las labores realizadas por la Empresa Contratista TM S.A. La hipótesis del trabajo fue implementando un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, las empresas contratistas habrían disminuido su grado de accidentabilidad (indicador muy importante en el sistema de Gestión de Riesgos). La medición realizada antes de la implementación del SIGER (Sistema de Gestión de Riesgos) ha permitido determinar el pobre desempeño en seguridad, salud y medio ambiente de la Empresa Contratista TM SA en un 29 %, nivel inicial dentro de la calificación de estándares de SSMA de categoría mundial. Una vez implementada el SIGER, se obtuvieron mejoras significativas en la gestión de riesgos, reflejo de ello fue la reducción de incidentes incapacitantes de 379 a 265, índice de frecuencia de 12.86 a 6.32, índice de Severidad de 25.72 a 25.28 y el índice de accidentabilidad de 0.33 a 0.16, el TILI de 2.57 a 1.26 durante los años del 2006 al 2007. La implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIGER) en la empresa contratista TM SA. ha logrado reducir el número de incidentes y consecuentemente el número de accidentes, basando sus principios en el liderazgo y cambio de cultura de la organización minera, plasmando la mayor responsabilidad de la Gestión en la Alta Gerencia, que hagan posible el liderazgo y faciliten el proceso de mejoramiento continuo. La implementación del SIGER en la Empresa Contratista TM.S.A. Fue realizada en un periodo de 2 años, con una inversión anual de \$200.000, conllevando a la elevación de los estándares de desempeño en la gestión de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente, y logrando poner a punto a la empresa en la viabilización de las certificaciones ISO 14001 y OHSAS 18001. El sistema incorporó las siguientes secciones: Sistemas de Gestión e Integración (21 elementos), Seguridad Ocupacional y Protección Física (21 elementos), Salud, Higiene

y Medicina Ocupacional (11 elementos), Seguridad de los Procesos (9 elementos), Prevención y Protección contra Incendios (6 elementos), Protección Ambiental (13 elementos). La Gerencia General de la Empresa fue clave para el éxito de la gestión de riesgos, definiendo el horizonte futuro de la organización, como la definición de la política, visión, metas y objetivos. Se desarrollaron PETS (procedimientos escritos de trabajo seguro), estándares operacionales en las actividades de alto riesgo, logrando ubicar posteriormente a la empresa minera en el nivel promedio (52 %), dentro de la matriz de calificación de estándares de categoría mundial, logrando poner a punto la viabilización de las certificaciones ISO 14001, OHSAS 18001 en la organización.

Vegas (2020), en la tesis titulada *“Implementación de un SGSSO para la aprobación de la homologación de seguridad de los Procesos mecánicos según la Ley 29783, en la Empresa J.V.C Ventas y Servicios Generales” desarrollado en Piura , Perú ,* tiene como objetivo El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la aprobación de la homologación de SSO en los procesos mecánicos basado en la Ley N°29783, Ley de la seguridad y salud en el trabajo, el diseño fue de tipo aplicado con nivel explicativo además se utilizó un enfoque cuantitativo, tipo cuasiexperimental. Consistió en dos diagnósticos, el primer diagnóstico se enfocó en evaluar a la empresa J.V.C VENTAS Y SERVICIOS GENERALES en el tema de seguridad y salud en el trabajo, para ver las carencias antes de implementar el sistema de seguridad en el trabajo. El segundo diagnóstico consistió en la validación de los requisitos ya implementados con la Ley N°29783, y a la vez validar con los requisitos a cumplir de los clientes en el tema de seguridad y salud en el trabajo para optar la aprobación de la homologación. Se demostró la efectividad de la implementación del sistema de gestión

deseguridad y salud en el trabajo, se alcanzó en el diagnóstico final una puntuación de 67.453% que es un nivel bueno según la Ley N°28783 a comparación del diagnóstico inicial que solo arrojó una puntuación de 12% que está en la categoría pobre o bajo, teniendo una mejora considerable para este nivel, con lo que demuestra que el plan de implementación del sistema fue efectivo y se logró obtener el certificado de homologación. Se basó en el análisis de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como parte de un Sistema Integrado de Gestión en empresas del sector minero. Logrando así, recabar documentos de distintos países alrededor del mundo en los cuales se hacen uso de estos sistemas. De esta manera, el objetivo de esta revisión sistemática fue identificar las distintas estrategias que utilizan las empresas mineras para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Así como también, determinar las características que estas estrategias tienen y las similitudes que podemos encontrar mediante comparaciones. Como resultado del completo análisis de los distintos documentos y los casos de empresas mineras en el mundo, se pudieron delimitar estrategias basadas en 4 categorías o enfoques distintos para una adecuada implementación de un sistema de gestión. Estos aspectos fueron: los programas, acciones y medidas establecidas; el nivel de importancia y participación de los niveles empresariales; el cumplimiento de las normas y reglamentos; y el nivel de certificación de medidas.

Rodríguez Nadya (2015), en la tesis titulada “*Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la empresa del sector mecánica automotriz*“, desarrollado en Lima, Perú, tiene como objetivo la situación actual de una pequeña y mediana empresa (MYPE) que pertenece al sector de mecánica automotriz, la cual presenta el problema de sobrecostos por el incremento del número de accidentes y enfermedades

ocupacionales. Ante esta situación, se propone establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que contribuya a disminuir el número de accidentes de trabajo y los sobrecostos ocasionados por ellos. Para ello, se deberá estudiar las actuales condiciones de los puestos de trabajo, medidas de prevención de riesgos y peligros con las que cuenta la empresa, y los riesgos y peligros que existen en cada área y servicio brindado.

El sistema que se propondrá incluye una metodología exitosa llamada "Seguridad basada en el comportamiento".

Rivera (2016), en la tesis titulada "Planeación y desarrollo documental de un proceso de homologación para la empresa de Transporte Arequipa SAC", desarrollado en Arequipa, Perú, tiene como objetivo general: Plantear y desarrollar la base documental de un proceso de Homologación en la empresa Transporte Arequipa S.A.C, la intención de garantizar mediante, diversas exigencias, en una empresa se somete para su homologación, dando en sí el prestigio de ser reconocida como una empresa que brinda servicios de forma garantizada. Su enfoque fue en detallar el desarrollo y planeación documental con el fin de lograr el proceso de homologación, también se utilizó la metodología matriz EFI, en lo cual se obtuvo una puntuación de 2.55, detallando las fortalezas, debilidades de forma equilibrada, como también se aprovechan al máximo las oportunidades como también se reducen futuras amenazas, también detalla que la homologación se determina como una financiación que permite a la empresa acreditar sus procesos bajo los parámetros donde va a favorecer y ayudar de forma óptima en la acreditación en bajos procedimientos que solicita el cliente. Esta investigación aporta gran ayuda para el desarrollo de quinto objetivo.

Barrios (2022), en la tesis titulada “Sistema de Evaluación documentaria para el proceso de homologación EN SSO y MA de la Empresa SERTAAD S.R.L. en la unidad Minera Toquepala - Tacna , desarrollado en Arequipa , Perú 2022 tiene como objetivo presentar el resumen de mi labor en el sector minero, el cual se basó en realizar el proceso de homologación de seguridad y medio ambiente a través de una evaluación documentaria por parte de SGS, teniendo como cliente a la Compañía Southern Copper Corporation en la Unidad Minera Toquepala, por parte de la empresa proveedora de servicios SERTAAD S.R.L. Hoy en día, la homologación de proveedores de servicios a través de compañías acreditadas y certificadas, generan confianza en el cliente y brindan soluciones especializadas para lograr una mayor rapidez, sencillez y eficacia en sus procesos operativos. Así mismo, tales expectativas que generan en los clientes, fortalecen y añaden un valor significativo de eficiencia en esta sociedad cada vez más reglamentado. Se realizó un diagnóstico inicial y situacional de la empresa mencionada, donde las evaluaciones realizadas de acuerdo con las necesidades solicitadas por el cliente se tenían que regir de acuerdo a la normativa y adaptarse a los requerimientos específicos del cliente y servicio. La evaluación se basa en analizar una serie de requisitos legales de las actuales normas necesarias y los reglamentos que fueron definidos por el cliente, los cuales, tenían un grado de desempeño muy bajo de lo solicitado y generaba la expectativa negativa de renovación de contrato. Posteriormente al proceso de homologación como proveedor de la Compañía Minera Southern Copper en la Unidad de Toquepala se cuentan con resultados sostenibles para las partes interesadas y como tal, el cumplimiento de los requisitos solicitados por el cliente y la normatividad vigente.

Flores (2020), en la tesis titulada “Implementación de un sistema de seguridad y salud

ocupacional en las empresas mineras, una revisión sistemática entre los años 2010 y 2019, desarrollado en Trujillo, Perú, tiene como objetivo realizar el análisis de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como parte de un Sistema Integrado de Gestión en empresas del sector minero. Logrando así, recabar documentos de distintos países alrededor del mundo en los cuales se hacen uso de estos sistemas. De esta manera, el objetivo de esta revisión sistemática fue identificar las distintas estrategias que utilizan las empresas mineras para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Así como también, determinar las características que estas estrategias tienen y las similitudes que podemos encontrar mediante comparaciones. Como resultado del completo análisis de los distintos documentos y los casos de empresas mineras en el mundo, se pudieron delimitar estrategias basadas en 4 categorías o enfoques distintos para una adecuada implementación de un sistema de gestión. Estos aspectos fueron: los programas, acciones y medidas establecidas; el nivel de importancia y participación de los niveles empresariales; el cumplimiento de las normas y reglamentos; y el nivel de certificación de medidas.

1.2. Descripción de la Realidad Problemática

En la actualidad nacional es de conocimientos que por ley es una obligación de todas las empresas de contar con un sistema de gestión de SSO, cosa que no sucede así ya que en el 2020 el ministerio del trabajo y promoción del empleo informó que más de 250 mil empresas no cumplen con los requisitos de SSO

El sector minero es responsable del 10% del PBI, de 60 % de las exportaciones, de 16% de la inversión privada y 19% de los tributos pagados por empresas, según la Sociedad Nacional de Minería (SNMPE). Siendo esto atractivo para las empresas que quieran

realizar negocios con las empresas mineras. Uno de los requisitos que son exigidos para poder interactuar comercialmente con el sector minero es que la empresa cumpla con requisitos normativos entre los cuales destaca el contar con un sistema de gestión de SSO.

El presente trabajo, se ha desarrollado realizando las auditorias de homologación a un total de 80 empresas contratistas mineras y conexas, de las cuáles se han seleccionado a 6 empresas que representan un % a nivel de muestreo.

Tabla 1.1. Evaluación de GSSO de Empresa contratista A

Empresa Contratista A			
Alcance del servicio: Termofusión de tuberías y geo sintéticos en relavera			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación septiembre 2016	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación febrero 2017
1	Cumplimiento de marco legal	80	80
2	Comité de SSO	0	50
3	Inspección, auditorias y controles	76	84
4	Programa Anual de SSO	48	73
5	Responsable de SSO	100	100
6	Matriz Legal	65	65
7	Matriz IPER	52	73
8	Procedimientos	73	83
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	90	90
10	Preparación de Emergencias	40	60
11	Capacitación	90	94
12	Control de EPPs	50	98
13	Gestión de Salud Ocupacional	47	58
14	Comunicación y Motivación	40	40
15	Estadísticas	87	87
16	Riesgos Críticos	78	93
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	0	60
	Promedio Ponderado SSO	65.17%	80.25%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas A, se obtuvieron los siguientes resultados en los siguientes criterios:

Item N° 4 Programa Anual de SSO de 48% y en una segunda evaluación de 73%, por lo

querepresenta mejora en relación a sus actividades.

Item N° 7 Matriz IPER , se obtuvo en una primera homologación el 52 y en una segunda evaluación de 73%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 12 Control de EPPs, se obtuvo en una primera homologación el 50 % y en una segunda evaluación de 93%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Tabla 1.2. Evaluación de GSSO de Empresa contratista B

Empresa Contratista B			
Alcance del servicio: Servicios Generales de Telecomunicaciones			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación enero 2017	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación mayo 2017
1	Cumplimiento de marco legal	90	90
2	Comité de SSO	50	50
3	Inspección, auditorias y controles	58	58
4	Programa Anual de SSO	15	30
5	Responsable de SSO	100	100
6	Matriz Legal	100	100
7	Matriz IPER	84	94
8	Procedimientos	100	100
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	100	100
10	Preparación de Emergencias	58	58
11	Capacitación	58	98
12	Control de EPPs	90	90
13	Gestión de Salud Ocupacional	40	40
14	Comunicación y Motivación	50	50
15	Estadísticas	40	40
16	Riesgos Críticos	69	79
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	53	53
	Promedio Ponderado SSO	67.04%	73.24%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas B, se obtuvieron los siguientes resultados en los siguientes criterios:

Item N° 4 Programa Anual de SSO de 15% y en una segunda evaluación de 30%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 7 Matriz IPER, se obtuvo en una primera homologación el 84% y en una segunda evaluación de 94%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 11 Capacitación, se obtuvo en una primera homologación el 58 % y en una segunda evaluación de 98%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Tabla 1.3. Evaluación de GSSO de Empresa contratista C

Empresa Contratista C			
Alcance del servicio: Servicio de obras civiles			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación Diciembre 2016	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación Mayo 2017
1	Cumplimiento de marco legal	95	98
2	Comité de SSO	30	30
3	Inspección, auditorias y controles	26	94
4	Programa Anual de SSO	30	97
5	Responsable de SSO	80	80
6	Matriz Legal	100	100
7	Matriz IPER	80	94
8	Procedimientos	100	100
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	100	100
10	Preparación de Emergencias	38	100
11	Capacitación	50	94
12	Control de EPPs	98	98
13	Gestión de Salud Ocupacional	47	62
14	Comunicación y Motivación	65	65
15	Estadísticas	30	75
16	Riesgos Críticos	82	88
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	67	67
	Promedio Ponderado SSO	66.98%	87.98%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas A , se obtuvieron los siguientes resultados en las siguientes criterios:

Item N° 3 Inspección auditorias y controles de 26% y en una segunda evaluación de 94 %, por lo que representa mejora en relación con sus actividades.

Item N°10 Preparación y respuestas ante emergencias, se obtuvo en una primera homologación el 38% y en una segunda evaluación de 100%, por lo que representa mejora en relación con sus actividades.

Item N°15 Estadísticas, se obtuvo en una primera homologación el 30 % y en una segunda evaluación de 75%, por lo que representa mejora en relación con sus actividades

Tabla1.4. Evaluación de GSSO de Empresa contratista D

Empresa Contratista D			
Alcance del servicio: Sostenimiento especializado de chimenea RB 121			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación Julio 2016	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación Septiembre 2017
1	Cumplimiento de marco legal	67	100
2	Comité de SSO	75	100
3	Inspección, auditorias y controles	75	100
4	Programa Anual de SSO	65	90
5	Responsable de SSO	95	95
6	Matriz Legal	95	95
7	Matriz IPER	88	99
8	Procedimientos	100	100
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	100	100
10	Preparación de Emergencias	64	84
11	Capacitación	83	95
12	Control de EPPs	100	100
13	Gestión de Salud Ocupacional	64	72
14	Comunicación y Motivación	100	100
15	Estadísticas	100	100
16	Riesgos Críticos	85	100
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	100	100
	Promedio Ponderado SSO	83.26%	94.56%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas A , se obtuvieron los siguientes resultados en las siguientes criterios:

Item N° 10 Preparación y respuesta ante emergencias de 64% y en una segunda evaluación de 84%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 11 Capacitación, se obtuvo en una primera homologación el 83% y en una segunda evaluación de 95%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 16 Riesgos Críticos, se obtuvo en una primera homologación el 85 % y en una segunda evaluación de 100%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Tabla 1.5. Evaluación de GSSO de Empresa contratista E

Empresa Contratista E			
Alcance del servicio: Ingeniería, montaje y puesta en marcha de filtros			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación Octubre 2016	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación Diciembre 2017
1	Cumplimiento de marco legal	91	100
2	Comité de SSO	36	100
3	Inspección, auditorías y controles	54	79
4	Programa Anual de SSO	63	80
5	Responsable de SSO	100	100
6	Matriz Legal	95	80
7	Matriz IPER	83	77
8	Procedimientos	95	100
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	90	100
10	Preparación de Emergencias	62	38
11	Capacitación	78	78
12	Control de EPPs	95	100
13	Gestión de Salud Ocupacional	52	33
14	Comunicación y Motivación	80	75
15	Estadísticas	93	87
16	Riesgos Críticos	85	85
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	73	67
	Promedio Ponderado SSO	73.88%	75.38%

Fuente : Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas A , se obtuvieron los siguientes resultados en las siguientes criterios:

Item N° 4 Programa Anual de SSO de 48% y en una segunda evaluación de 73%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 7 Matriz IPER , se obtuvo en una primera homologación el 52 y en una segunda evaluación de 73%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Item N° 12 Control de EPPs , se obtuvo en una primera homologación el 50 % y en una segunda evaluación de 93%, por lo que representa mejora en relación a sus actividades.

Tabla 1.6. Evaluación de GSSO de Empresa contratista F

Empresa Contratista F			
Alcance del servicio: Servicio de supervisión y mano de obra en aceros de perforación			
Criterios	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	% Porcentaje Obtenido Primera Homologación Octubre 2016	% Porcentaje Obtenido Segunda Homologación Enero 2017
1	Cumplimiento de marco legal	80	98
2	Comité de SSO	50	95
3	Inspección, auditorías y controles	37	79
4	Programa Anual de SSO	67	100
5	Responsable de SSO	50	100
6	Matriz Legal	0	75
7	Matriz IPER	99	99
8	Procedimientos	100	100
9	Gestión de Incidentes y Accidentes	100	100
10	Preparación de Emergencias	33	77
11	Capacitación	43	77
12	Control de EPPs	100	100
13	Gestión de Salud Ocupacional	36	60
14	Comunicación y Motivación	40	63
15	Estadísticas	87	87
16	Riesgos Críticos	56	93
17	Seguridad Basada en el Comportamiento	53	87
	Promedio Ponderado SSO	58.89%	83.83%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la primera evaluación a la empresa contratista minera conexas A , se obtuvieron los siguientes resultados en los siguientes criterios:

Item N° 3 Inspección, auditorías y controles de 37% y en una segunda evaluación de 79%, por lo que representa mejora en relación con sus actividades.

Item N° 6 Matriz legal, se obtuvo en una primera homologación el 0% y en una segunda evaluación de 75%, por lo que representa mejora en relación con sus actividades.

Item N° 11 Capacitación, se obtuvo en una primera homologación el 43 % y en una segunda evaluación de 77%, por lo que representa mejora en relación con sus actividades.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo mejorara la gestión de SSO con la homologación de las empresas contratistas mineras?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Porque las empresas no pueden homologarse?
- Que se les exige a las empresas para poder homologarse

1.4. Justificación e importancia de la investigación

1.4.1. Justificación Teórica

El presente trabajo de investigación evidencia la gestión que ejecutan las empresas a sus contratistas a través de la homologación, para que puede prestar sus servicios con calidad, seguridad y confianza en el desarrollo del mismo.

Por lo tanto, la homologación de proveedores de servicios a través de compañías acreditadas y certificadas, generan confianza en el cliente y brindan soluciones especializadas para lograr una mayor rapidez, sencillez y eficacia en sus procesos operativos. Así mismo, tales expectativas que generan en los clientes, fortalecen y añaden un valor significativo de eficiencia en esta sociedad cada vez más reglamentado.

La evaluación se basa en analizar los requisitos legales de las actuales normas de seguridad y los reglamentos que fueron definidos por el cliente, los cuales, tenían un grado de desempeño muy bajo de lo solicitado y generaba la expectativa negativa de renovación de contrato.

Es importante demostrar a través de evaluaciones a diferentes empresas contratistas el impacto positivo que tuvo el poder calificarse como empresa homologada en SSO, demostrando su fortaleza en la gestión de SSO.

Por lo tanto, las organizaciones se encuentran mejorando sus procesos de seguridad referente a la exigencia como proveedores, el cual implica la evaluación y gestión documentaria el cual fortalece el liderazgo y la confiabilidad al momento de contar con contratistas.

Tanto en el ámbito local como nacional, podemos indicar que muchas de las empresas que cuentan con la homologación en seguridad, tienen un beneficio adicional en oportunidades como proveedores generándose oportunidades de negocio adicionales para la empresa.

En el aspecto económico puede generar resultados positivos en la parte operativa buscando minimizar riesgos en seguridad y lo cual conlleva a disminuir el costo de un accidente en sus operaciones, conociendo las fortalezas de la organización y todo aquello que se deben optimizar.

Asimismo, en la actualidad, la competitividad y productividad aumentan, por lo que se genera alternativas de mejoras en sus procesos en los detalles de los aspectos a cumplirse. En el aspecto social se desea ser fuente de información relevante en el sector minero como empresa e imagen en el involucramiento y compromiso de la seguridad, minimizando cualquier accidente mortal o incapacitante que pueda causar irreparable dolor en la pérdida humana.

En el Perú, se está convirtiendo en una práctica común por el lado de Buenas Prácticas, el proceso de homologación ya que genera cuestión de confianza empresarial. Buscando calidad en diversos procesos, la homologación es una práctica que se está convirtiendo cada vez más común. Y es que este proceso consiste en establecer un conjunto de requisitos que las empresas solicitan a los proveedores a fin de contratar o renovar la contratación de sus servicios.

La homologación puede estar agrupada en requisitos de calidad, normativa de seguridad y salud ocupacional, normativa ambiental, responsabilidad social y desempeño de la sostenibilidad financiera de la empresa. Según explicó Moscoso, de acuerdo a ello, los proveedores que pasen por las revisiones, se les asignará una calificación que va de 0 a 100%.

1.4.2. Justificación Práctica

Los resultados de la presente investigación favorecerán a la mejora de la gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas contratistas mineras.

1.4.3. Justificación Legal y Ambiental

Con el desarrollo de la presente tesis se estará cumpliendo con la ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo, D S 024-2016EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria a través de D.S. N° 023-2017-EM.

1.4.4. Justificación Personal

Con el desarrollo y la sustentación del presente trabajo de investigación se va a dar a conocer como el desarrollo consciente de la homologación beneficia a las contratistas a implementar y mejorar su gestión de seguridad para evitar los accidentes y

enfermedades ocupacionales voy a tener la oportunidad de tener el grado de maestro en ciencias con mención en Seguridad y Salud Minera.

1.5. Importancia de la Investigación

Contar con contratistas que estén homologados en SSO, mejora la gestión de las mismas en SSO y reduce los accidentes en las actividades que se realizan dentro de las instalaciones de la compañía minera.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo General

- Lograr la mejora en la gestión de SSO con la homologación de empresas contratistas mineras.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Lograr que la gestión de contratistas se obtenga resultados satisfactorios a corto y mediano plazo en la reducción de accidentes en el sector minero.
- Lograr una estrategia sostenida aplicando mejoras en la gestión de SSO

1.7. Planteamiento de las hipótesis de la investigación

1.7.1. Hipótesis General

Mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán homologadas las empresas contratistas.

1.7.2. Hipótesis Específica

- a) A corto y largo plazo se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.

b) La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas en la Unidad Minera.

1.8. Definición de variables e indicadores

1.8.1. Variable independiente

X = Requisitos de homologación del cliente y requisitos legales aplicables enSSO.

X1=Cumplimiento del marco legal

X2=Cumplimiento de requisitos del cliente

1.8.2. Variable dependiente

Y= Criterios de calificación de la gestión de SSO.

Y1= 90 A 100: NIVEL A (EMPRESA CERTIFICA)

Y2= 71 A 89: NIVEL B (EMPRESA CERTIFICA)

Y3 =70 O MENOS: NIVEL C (EMPRESA NO CERTIFICADA).

1.8.3. Indicadores

Indicadores de X:

X = Requisitos de homologación del cliente y requisitos legales aplicables en SSO.

X1=Cumplimiento del marco legal

X2=Cumplimiento de requisitos del cliente

Indicadores de Y:

Y= Criterios de calificación de la gestión de SSO.

Y1= 90 A 100: NIVEL A (EMPRESA CERTIFICA)

Y2= 71 A 89: NIVEL B (EMPRESA CERTIFICA)

Y3 =70 O MENOS: NIVEL C (EMPRESA NO CERTIFICADA).

1.8.4. Periodo de Análisis

- Inicio: 01 de diciembre del 2016
- Final: 01 de diciembre del 2018

La investigación del presente trabajo titulado “HOMOLOGACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS PARA LA MEJORA EN LA GESTIÓN SSO EN CONTRATAS MINERAS, Tendrá un periodo de análisis de 2 años, toda información recopilada a efectos de determinar su calidad y el grado de confianza se obtendrá de fuentes confiables de empresas contratistas evaluadas.

Tabla 1.7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE AUDITORIA DE HOMOLOGACIÓN

EMPRESAS CONTRATISTAS	Alcance del servicio	1ERA ETAPA PRE AUDITORIA			2DA ETAPA AUDITORIA SEGUIMIENTO		
		Ene - Jun 2016	Jun – Dic 2016	Ene -Jul 2017	Jul – Dic 2017	Ene -Jul 2018	Jul – Dic 2018
Empresa Contratista A	Termofusión de tuberías y geosintéticos en relavera		Sep(x)	Febrero(x)			
Empresa Contratista B	Servicios generales de telecomunicaciones			Enero y Mayo (x)			
Empresa Contratista C	Servicio de obras civiles		Dic (X)	Mayo (X)			
Empresa Contratista D	Sostenimiento especializado de chimenea RB 121		Julio Sep(x)				
Empresa Contratista E	Ingeniería, montaje y puesta en marcha de filtros		Octubre(X)		Dic (X)		
Empresa Contratista F	Servicio de supervisión y mano de obra en aceros de perforación		Octubre(x)	Enero(x)			
Empresa Contratista G	Transporte de mineral y desmonte por carretera	Mayo(x)					
Empresa Contratista H	Mantenimiento y Operación del sistema de Bombeo	Junio(x)					
Empresa Contratista I	Servicios de Perforación con tecnología Raise Boring	Mayo(x)					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 1.8. Programa de actividades para el desarrollo de la investigación

ACTIVIDADES	MESES (AÑO DESDE 2017 AL 2023)								
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
1. Desarrollo del capítulo I	X	X							
2. Desarrollo del capítulo II			X	X					
3. Desarrollo del capítulo III					X	X			
4. Desarrollo del capítulo IV						X	X		
5. Elaborar informe final							X	X	
6. Revisión de informe por parte del asesor								X	
7. Entrega de Informe final									X

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Base teórica de Homologación de SSO

Para (Moscoso 2019) la homologación de contratistas es cuestión de confianza empresarial. Buscando calidad en diversos procesos, la homologación es una práctica que se está convirtiendo cada vez más común. Y es que este proceso consiste en establecer un conjunto de requisitos que las empresas solicitan a los proveedores a fin de contratar o renovar la contratación de sus servicios.

La homologación puede estar agrupada en requisitos de calidad, normativa de seguridad y salud ocupacional, normativa ambiental, responsabilidad social y desempeño de la sostenibilidad financiera de la empresa. Según explicó Moscoso, de acuerdo a ello, los proveedores que pasen por las revisiones, se les asignará una calificación que va de 0 a 100%.

Participar en un proceso de homologación propone un panorama bastante favorable para el proveedor porque es una ocasión en la que el cliente le dice (al proveedor) “quiero confiar en ti, pero demuéstreme si puedo

En Perú, específicamente en la Universidad Nacional de San Agustín existe una línea

de investigación sobre el proceso de homologación para empresas contratistas el cual abarca el reconocimiento de aquello que es solicitado por el cliente a través de un servicio o varios, y que son brindados de acuerdo con la capacidad de la organización. Adicionalmente la homologación sirve para brindar unos lineamientos básicos considerados como un instrumento con el cual se puede satisfacer viablemente, nuestra normatividad vigente y puede definirse como una alternativa del mejoramiento continuo solo para una Compañía Minera sino también para las empresas contratistas.

Colan (2017) en base a la realización de una propuesta que se basó en una gestión documentaria que estaba enmarcada en el proceso de homologación como proveedor, elaborando un compendio para satisfacer todo lo solicitado en base a lineamientos de evaluación por parte de empresas certificadoras.

Rojas (2018) analiza los estándares en materia de seguridad que son aplicados para llevar a cabo la homologación teniendo en cuenta que tal proceso proporciona una mejora de estructura acerca de la gestión de seguridad así mismo fortalece la perspectiva organizacional y brinda una complacencia por parte del cliente. Tal proceso considera ítems los cuales cuentan con ponderación y dependiendo a lo solicitado por el cliente este podrá tener una evaluación compuesta de media aritmética simple o de forma individual, pero que sin embargo a lo largo del proceso de homologación se podrá conseguir verificar y obtener las necesidades que están dispuestas por el cliente.

Padilla (2018) parte con que, la homologación es una verificación de conformidad de un proceso de una organización y que en la actualidad las empresas se integran como un aportante siendo un socio categorizado a través de una homologación el cual mide sus indicadores de cumplimiento.

Benavides (2018) nos da a conocer que el rubro de la minería es uno de los más fundamentales en aportar el PBI y que la actividad minera en el Perú está presente en muchas regiones de nuestro país y esto genera que el contexto busque resultados y la se dé una adecuada gestión a través de diversas empresas proveedoras, la cual, deben tener dicha gestión evaluada por un modelo que abarque el desempeño como los indicadores que presenta. La finalidad de analizar la organización en un proceso de homologación ayudara a reconocer los sistemas críticos por acrecentar.

Oliver (2015) aporta que el crecimiento empresarial de las empresas mineras ayuda a consolidarse al generar competitividad y contar con más oportunidades para obtener la adjudicación en una compañía minera, esto busca respaldar la capacidad de generar un servicio de seguridad para la satisfacción del cliente. Así mismo para Albuquerque (2020) la generación de un compendio de documentos para la aprobación de la homologación enfoca un diagnóstico evaluativo en el cual se pueden observar las ausencias que se tiene antes de generar los registros de seguridad y esto a su vez ayuda a validar los ítems que son solicitados por los clientes en temas relacionados a seguridad para contar con la aceptación del proceso. Esto también brinda una importante información acerca de un empleado o trabajador que labora en dicha empresa, ya que el éxito que nos pueda brindar bajo las estructuras de cumplimiento y seguimiento, ayudar a cuidar a las personas que trabajan en dicha organización.

Patiño (2014) indica que se debe canalizar la certificación de homologación a través de los requisitos solicitados para garantizar la totalidad del cumplimiento y esto no debe ser ajeno a lo dispuesto en las normas sectoriales, así como todo aquello que es solicitado por el cliente.

De la Cruz Infantes (2017) es una exigencia de evaluación y clasificación de cumplimiento para lograr la certificación a través de indicadores en base al porcentaje de nivel de cumplimiento y como instrumento registro documental.

Arzapalo (2018) la industria minera es indicada como uno de los rubros que tienen más potencial de peligros por lo que el proceso de homologación dentro de cualquier instalación minera ayuda a mejorar las herramientas de gestión antes del inicio de sus actividades.

Aguilar y Torres (2019) indican que la implementación de herramientas auditables 14 garantiza que el esfuerzo laboral y la difusión de conocimiento de ésta originen un a mayor rentabilidad relacionados a varios factores organizacionales.

Gamarra (2020) los registros usados como técnicas pueden ser la clave para la mejora de una organización orientado a los resultados donde la competitividad puede ser un paso al logro de la excelencia en el contexto de la importancia de la implementación documentaria para el proceso de homologación en base a los puntos solicitados.

Durand y otros (2020) esta implementación ha generado que las organizaciones que prestan y/o proveen servicios e inician siempre con la percepción del riesgo en base a las operaciones o actividades ya que existe incertidumbre en acciones que pueden presentar imprevistos en el proceso. De tal forma la certificación de homologación permite en la actualidad ser más competitivos en el mercado.

Para Stakeholders (2020) un ambicioso programa de homologación de contratistas incluye categorizar los procesos con los que se cuenta y generar hábitos en temas

referentes a la seguridad y es un objetivo principal ya que trae consigo que las empresas tengan una mejor consideración basado en el rendimiento y competitividad y a su vez esto sea cumplido a lo largo del crecimiento de la empresa. Cabe destacar que para la 15 asociación peruana de seguridad (2015), este proceso validara las actividades, capacidades de las organizaciones proveedoras definiéndose como competentes y calificadas para suministrar de manera correcta y segura los productos o servicios que brinden y esto reflejado en sus fortalezas como organización.

Echem (2019) muy aparte de estos puntos tocados en las fortalezas, una homologación en seguridad permitirá reducir riesgos en la realización de las actividades que se prestan por las entidades y permitiendo la evaluación del nivel de gestión a través de indicador sujetos a una auditoria. En este orden Logistec (2016) la homologación es una oportunidad para crecer ya que puede entenderse como un estándar común para reducir sus riesgos, sin embargo, puede ser también un requisito fundamental por parte del cliente para garantizar un excelente servicio. También, la importancia de homologar radica en que la empresa contratista de la certeza de aquello que puede ofrecer a la compañía. Esto también se indica en la Revista Latinoamericana (2016) a través de un análisis de seguridad en cuestión de importancia empresarial el cual constituye un parámetro para determinar la responsabilidad de un servicio, esta implementación da por consiguiente comprender las insuficiencias de las dimensiones y estructuras de los elementos de una organización.

En este contexto la Guía Modelo de Prevención (2017) indica que el procedimiento para una homologación en temas de seguridad se pone a disposición de otra empresa certificada una serie de controles verificables que están a disposición respecto a los

compromisos que se generen entre el cliente y las contratistas para poner en evidencia las desviaciones a través de un listado de ítems solicitados.

Por consiguiente, Nex consulting (2021) nos dice que este proceso de evaluación técnica documentaria que puede durar de 4 a 8 horas y de ser positivo nos brindará un panoramabastante favorable para la organización.

Finalmente, para Aenor (2021), una organización comprometida a través de una certificación maximizara oportunidad y minimizara pérdidas y esto dentro de los planes estratégicos la adecuada gestión de la organización.

2.1.2. Base teórica de sistemas de gestión de SSO

Sistema de gestión DNV: Det Norske Veritas institución fundada en noruega en 1864 con el objetivo de salvaguardar la vida, propiedades y el medio ambiente. Dentro de sus sistemas de gestión de riesgos encontramos el (ISRS*) el cual puede ser integrado a sistemas de calidad y de cuidado ambiental que desarrolla DNV, esto debido comparten los mismos conceptos filosofías.



Figura 2.1 Sistema de gestión DNV

Fuente: Det Norske Veritas

1. Política y Liderazgo, establecimiento de compromisos por el líder responsable de la organización y describe cómo y en qué medida la visión, los valores y las metas están respaldadas e implementadas. Un buen liderazgo es esencial para la operación efectiva de cualquier organización.

Un buen liderazgo parte por definir las expectativas de la organización (propósito, visión, valores, metas y políticas), alineándolas con las expectativas de las otras partes interesadas y desarrollando una estrategia para lograr estas expectativas. Los líderes son los responsables de definir el negocio central de la organización e identificar los principales riesgos del negocio. Los líderes también deben demostrar compromiso con la mejora a través de un liderazgo práctico, dando el ejemplo.

2. Planeamiento y control administrativo; Una planificación y seguimiento efectivo garantiza que se alcancen a tiempo los objetivos comerciales con la calidad deseada y dentro del presupuesto. Los planes estratégicos y los planes de negocios de corto plazo detallan las responsabilidades individuales y los recursos necesarios para cumplir con las expectativas de liderazgo. Mantener sistemas de documentación y registro eficientes ayuda a garantizar excelentes procesos de negocios y adquirir conocimiento organizacional.

3. Identificación y Evaluación de la exposición a pérdidas, la primera obligación de los gerentes es gestionar el riesgo de manera eficiente. La gestión de riesgos comienza con la identificación y evaluación de los riesgos de salud ocupacional, seguridad ocupacional, seguridad en los procesos, de seguridad y ambientales. Los empleados deben estar bien conscientes del riesgo en todo momento y contar con acceso a la información necesaria sobre los peligros. Un enfoque de equipo para la evaluación de los riesgos en los procesos y tareas llevará a una sólida cultura de riesgos en la

organización.

4. Regulaciones y permisos para operar, la sociedad espera estándares de salud, seguridad y desempeño ambiental cada vez más altos, lo que se refleja en un creciente conjunto de regulaciones con las que se debe cumplir. Toda organización debe contar con un sistema para identificar las regulaciones, los códigos y las normas relevantes y evaluar su impacto en el negocio. La seguridad de la información es importante para garantizar el cumplimiento con las normas internas y externas. Las expectativas sociales también exigen altas normas de administración a lo largo del ciclo de vida del producto, desde el diseño hasta su eliminación.

5. Diseño de productos y servicios, los proyectos son actividades únicas con un inicio y un final. Su naturaleza única introduce riesgos en el lugar de trabajo y requiere una cuidadosa planificación para garantizar el control de los riesgos y la finalización de los proyectos a tiempo, dentro de lo presupuestado y con la calidad deseada. Para cada proyecto deberían definirse mecanismos de rendición de cuenta formales. Los planes del proyecto definen las metas, responsabilidades, recursos y riesgos a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Una ejecución y control eficaces garantizan que los cambios se gestionen, los trabajos se ejecuten correctamente y se satisfagan las expectativas de los Stakeholders (partes interesadas). La revisión ex post de los proyectos garantiza el aprendizaje de lecciones para proyectos futuros.

6. Estructura organizacional y responsabilidades, Las personas y el conocimiento que éstas poseen constituyen los activos más importantes en muchas organizaciones. Un buen Sistema de Recursos Humanos garantiza la gestión eficaz de estos activos, desde su contratación hasta su salida de la organización. Los sistemas de reconocimiento, disciplina y las revisiones periódicas del desempeño sirven para orientar el desarrollo

de las personas. El cambio organizacional es una constante en el entorno laboral actual que se debe controlar con un proceso de gestión de cambios eficaz. Ello incluye el uso de mecanismos para conservar en la organización las habilidades y capacidades críticas de manera efectiva.

7. Entrenamiento, El personal debe tener las competencias necesarias para ejecutar sus tareas con eficacia. Un sistema de capacitación eficaz es importante para identificar e impartir la capacitación necesaria a fin de garantizar las competencias individuales. La capacitación solo debería realizarse para satisfacer una necesidad identificada, basándose en un análisis de las competencias existentes, requisitos de los roles, objetivos de capacitación y aspiraciones de los empleados. La capacitación debería ser impartida por instructores competentes que utilicen técnicas y recursos de comunicación adecuados. La orientación/inducción eficaz son importantes para que los líderes y los empleados se aseguren de que no corren ningún riesgo cuando empiezan a desempeñarse en un nuevo puesto.

8. Comunicación y promoción, Una buena comunicación es esencial para una efectiva gestión del cambio. En un lugar de trabajo siempre cambiante, la comunicación efectiva es crítica tanto para informar como para motivar al personal. Una buena comunicación es más que relatar – debe ser un proceso interactivo de “dar y obtener entendimiento”. Las campañas de promoción y canales de comunicación variados deben usarse para promover la mejora HSEQ de manera innovadora e interesante. Las reuniones de gerencia y grupales deben enfocarse en los asuntos HSEQ claves y coordinar para asegurar que la información importante se filtre y caiga en cascada de manera efectiva. Se debe identificar la competencia grupal e individual y comunicarse ampliamente para corregir comportamientos.

9. Control de Operaciones, una vez que la salud ocupacional, la seguridad ocupacional, la seguridad de los procesos, la seguridad y los riesgos ambientales han sido identificados, se debe contar con una jerarquía de controles para manejar los riesgos. Los controles de ingeniería / diseño son la primera opción para eliminar los riesgos siempre que sea posible. Los controles administrativos, incluyendo los procedimientos, reglas, permisos de trabajo y señales de advertencia son la siguiente opción para mitigar los riesgos. El equipo de protección personal ambiental es la última línea de defensa. Los materiales y productos deben ser identificados de manera efectiva, etiquetados, almacenados y examinados para garantizar que la calidad está controlada. Los controles deben estar operativos para asegurar que los procesos se realicen dentro de los parámetros críticos. El control de los riesgos de los procesos debe demostrarse, a los Stakeholders (partes interesadas) a través de la utilización de los Principales Informes de Peligros.

10. Inspección y prueba, la Gestión de Activos se refiere al mantenimiento de los activos físicos en el lugar de trabajo para garantizar un riesgo aceptablemente bajo para una operatividad y un costo óptimos. El programa de mantenimiento describe el régimen de mantenimiento para cada activo en el registro de activos. El personal de mantenimiento y operaciones deberá coordinar actividades para planear y ejecutar el programa de gestión. Las inspecciones de las áreas adecuadas garantizan que se mantenga la condición general de los activos. Un proceso efectivo de gestión del cambio es esencial para garantizar que se manejen los riesgos cuando se introduzcan nuevos activos. Se debe llevar a cabo evaluaciones de riesgo toda vez que se adquieran o vendan activos.

11. Reglamentos y permisos de trabajo, pertenece a los controles operacionales.

- 12.** Documentación y registros, pertenece a los controles operacionales.
- 13.** Logística y abastecimiento de los contratistas, en su empeño por lograr la eficiencia, las organizaciones utilizan cada vez más los servicios de contratistas, empresas de tercerización y empleados temporales. Un desafío importante asociado con esta tendencia es cómo asegurar que los contratistas cumplan con las normas de seguridad y ambientales de la organización cuando el personal del contratista es manejado por otras personas. Una gestión efectiva del contratista requiere un riguroso proceso de selección, una clara definición de responsabilidades, revisiones de competencias, adecuada supervisión y un cuidadoso monitoreo del desempeño. Se requiere una excelente comunicación para garantizar una efectiva coordinación con el personal y los procesos de la compañía. Una gestión efectiva de compras y cadena de suministro garantiza que los materiales y el equipo sean adquiridos a tiempo, con la calidad deseada y al costo óptimo.
- 14.** Preparación para emergencias, No todos los accidentes se pueden prevenir. La preparación para casos de emergencia efectiva significa planificación y práctica anticipadamente de manera que, en el caso de una emergencia, el daño a las personas, al medioambiente y al negocio se minimice. En primer lugar, se deberán identificar y categorizar las emergencias potenciales. Luego se deberán desarrollar los planes para responder a estas emergencias. Se deberá instaurar en el lugar sistemas para la comunicación de emergencias y sistemas técnicos, por ejemplo, para protección contra incendios y energía de emergencia. Se deberá instaurar equipos de emergencia de personal experimentado para ejecutar los planes de emergencia y se deberá garantizar su capacidad durante los simulacros y ejercicios de rutina. Finalmente, se deberá disponer de primeros auxilios y apoyo médico si fuera necesario.

15. Monitoreo y evaluación, El monitoreo de los riesgos es esencial para garantizar a los gerentes, así como a otros “Stakeholders”, que se están controlando de manera efectiva todos los riesgos. El monitoreo de los riesgos depende de la evaluación de los riesgos y del control de los riesgos para poder cerrar el ciclo de mejora continua en la gestión de riesgos. Un monitoreo efectivo debiera identificar áreas donde los controles de los riesgos sean inadecuados e iniciar las acciones necesarias para la mejora. Las encuestas de satisfacción del cliente y percepción de los empleados monitorean las percepciones de los “Stakeholders”. La observación del comportamiento es importante para reforzar las conductas relacionadas a la seguridad, medioambiente y calidad en todos los empleados.

16. Investigación de accidentes e incidentes, el aprendizaje de los eventos es vital para producir una mejora continua en la seguridad, medio ambiente y desempeño de las actividades. Un sistema efectivo de aprendizaje de los eventos transforma los eventos no deseados en oportunidades de mejora. Los gerentes deberán esforzarse para crear una cultura de “no culpar” dentro de la organización para fomentar altos niveles de información sobre el evento. El personal deberá estar particularmente alentado para informar sobre los cuasi accidentes que ofrecen la mayor cantidad de oportunidades de aprendizaje. Se evaluará e investigará el riesgo de todos los eventos en forma adecuada, involucrando tanto los gerentes como al personal de primera línea. Los investigadores deberán descubrir las causas básicas de los eventos antes de determinar las acciones correctivas y preventivas necesarias. Las acciones se deberán rastrear para su culminación y los resultados se deberán comunicar a todos los Stakeholders necesarios.

NOSA 5 ESTRELLAS

Desarrolló un sistema estructurado con el objetivo de proveer una guía sobre la educación, capacitación y motivación tanto para la empresa como para los trabajadores. A través de la toma de conciencia y la participación. El NOSA cuenta con 72 elementos repartidos en 5 secciones, las cuales son las mismas que el OHSAS 18001 e ISO 14001. (Laura, 2022 pág. 28 y 29) , indica que NOSA es una organización estatal sudafricana que basándose en un estudio realizado por el Consejo Ejecutivo de la Sanidad y la Seguridad del Reino Unido, titulado “Éxitos y fallas en la Prevención de Accidentes”, concluyó que “cualquier medición elemental del comportamiento en lo referente a accidentes, su frecuencia o tasa de incidencia no es una guía confiable de la seguridad de un trabajo”. En su declaración de principios NOSA, también afirma que no hay una correlación clara entre tales mediciones, las condiciones de trabajo, las posibilidades de accidentes o la adversidad de estos, y por lo tanto es necesario contar con mediciones más precisas para poder evaluar las acciones tomadas para controlarlos riesgos previsibles. Por tal razón NOSA, sugiere que las inspecciones y las auditorías sistemáticas de los resguardos físicos, los sistemas laborales, las reglas, los procedimientos y los métodos de capacitación y entrenamiento, proporcionan información más importante que los datos sobre accidentes ya ocurridos. La faceta más importante del programa NOSA 5 estrellas es la premiación a la dirección de la empresa por medio de la graduación estelar. Es decir, NOSA otorga una calificación en estrellas de acuerdo con el esfuerzo desplegado y a la tasa de frecuencia de incidentes incapacitantes. Para ello identifica los aspectos 29 necesarios para programar la reducción de incidentes mediante 70 elementos divididos en cinco secciones:

Tabla 2.1 Secciones de Nosa 5 estrellas

Sección 1	Orden y limpieza de las instalaciones.
Sección 2:	Protección mecánica, eléctrica y de seguridad personal
Sección 3:	Prevención y protección contra incendios
Sección 4:	Investigación y documentación de incidentes
Sección 5:	Organización de la seguridad.

Fuente: elaboración NOSA

Modelo ISTECH

El sistema ISTECH tiene el significado International Safety Training and Technology Company cuenta con el propósito de cumplir con las responsabilidades financieras, legales y sociales. El sistema aprovecha el conocimiento de los trabajos de investigación en los campos de accidentes y control de riesgos. El programa posee 36 elementos básicos, 45 subelementos, 82 elementos en total, aproximadamente 350 requerimientos mínimos, 1260 estándares y 2200 estándares detallados, estas se encuentran organizadas en seis secciones.

Tabla 2.2. Secciones de Modelo ISTECH

Sección 1	Organización y Control
Sección 2:	Seguridad Ocupacional y Protección Física
Sección 3:	Higiene y Medicina de la Salud Laboral
Sección 4:	Seguridad en los Procesos
Sección 5:	Prevención y Protección contra Incendios
Sección 6:	Protección Ambiental

Fuente : elaboración Modelo ISTECH

DUPONT

Este sistema de gestión de seguridad, medio ambiente y salud ocupacional, creado por la empresa química DUPONT, es un sistema de gestión no certificable. Contempla 22 elementos los cuales considera que son fundamentales para gestionar riesgos dentro de la empresa.

SIGER

Sistema no certificable de origen peruano, el cual tiene la particularidad de estar integrado y considera aspectos de seguridad, salud protección laboral, seguridad de los procesos, protección contra incendios, protección ambiental y responsabilidad social.



Figura 2.2. ISO 45001: 2018

Fuente: elaboración modelo ISTEC

La ISO 45001 es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los 30 trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales. La certificación ISO 45001 fue desarrollada para mitigar cualquier factor que pueda causar daños irreparables a los empleados o al negocio. La norma es resultado del esfuerzo de un comité de expertos en seguridad y salud en el trabajo que buscaron un enfoque de integración con otros sistemas de gestión, incluyendo la ISO 9001 y la ISO 14001. Se desarrolla en diez cláusulas, en una estructura que el estándar a denominado de alto nivel y el cual permite su fácil integración con cualquier otro estándar ISO.

Principales novedades de la ISO 45001

- Contexto de la organización: el capítulo 4.1, cuestiones externas e internas, introduce nuevas cláusulas para la determinación y supervisión sistemática del contexto de la

organización.

- Trabajadores y otras partes interesadas: el capítulo 4.2 introduce una mayor atención a las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas, así como la participación de los trabajadores. Esto para identificar y comprender sistemáticamente los factores que deben gestionarse a través del sistema de gestión.
- Gestión de riesgos y oportunidades: Descrita en los capítulos 6.1.1, 6.1.2.3 y 6.1.4, las empresas deben determinar, considerar, en caso necesario, tomar medidas para abordar cualquier riesgo u oportunidad que pueda afectar (ya sea positiva o negativamente) la capacidad del sistema de gestión para obtener los resultados previstos, incluida la mejora de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.
- Liderazgo y compromiso de la Dirección: en el capítulo 5.1, ISO 45001 pone mayor énfasis para que la alta Dirección se comprometa activamente y acepte la responsabilidad de la efectividad del sistema de gestión.
- Objetivos y desempeño: mayor énfasis en los objetivos como impulsores de las mejoras (capítulos 6.2.1, 6.2.2) y la evaluación del desempeño (capítulo 9.1.1).
- Requisitos ampliados relacionados con: o Participación, consulta y participación de los trabajadores (5.4) o Comunicación (7.4): Más prescriptiva con respecto a la "mecánica" de la comunicación, incluida la determinación de qué, cuándo y cómo comunicar. 32 o Compras, incluidos la contratación externa y los contratistas (8.1.4)

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Homologación de Proveedores

Es el proceso a través del cual se pretende distinguir y generar socios que garanticen la calidad es llamado Homologación de Proveedores". En consecuencia, de esto, podemos evaluar y calificar a los proveedores en base a las necesidades que presentan o son

requeridas por el cliente. Y es que este proceso consiste en establecer un conjunto de requisitos que las empresas solicitan a los proveedores a fin de contratar o renovar la contratación de sus servicios

2.2.2. Realización de Cuestionarios

En esta parte, se da de conocimiento y se solicita que la empresa que va a promover el servicio sea evaluada a través de un lineamiento de preguntas. los proveedores que pasen por las revisiones, se les asignará una calificación que va de 0 a 100%

2.2.3. Auditoría

Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Beneficios del Proveedor de la auditoría:

- Se logra enlazar la relación comercial con el cliente.
- Proporciona un enriquecimiento de la figura y postura laboral para con sus socios.
- Aquí se determina los puntos fuertes, así como algunas deficiencias de la organización.
- Se logra establecer planes de mejora para ser percibidos y generar mejores oportunidades.
- Tener la certeza de contar con alta posibilidad de ser candidato a ganar la adjudicación de un servicio para la compañía.

2.2.4 Homologar

Dicho de una autoridad; contrastar el cumplimiento de determinadas especificaciones o características de un objeto o de una acción.

2.2.5 Homologación SSO

En el marco de la seguridad y salud en el trabajo, la homologación se refiere a la validación de las capacidades y recursos de una empresa proveedora, tomando en cuenta los criterios del cliente, con el objetivo de establecer su competencia y fortalecer el abastecimiento de sus bienes y servicios.

2.2.6 Empresa contratista minera

Es toda persona jurídica, que, por contrato, ejecuta una obra o presta servicio a los titulares de actividades mineras, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección general de minería del ministerio de energía y minas. En el DS N°024-2016-EM Artículo 51: Las empresas contratistas están obligadas a cumplir con lo establecido en el presente reglamento, en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del titular de actividad minera donde brinden sus servicios y demás disposiciones que les fueran aplicables, así como en el Programa de Capacitación del mismo titular de actividad minera.

Y en Artículo 53: Las empresas contratistas, en responsabilidad solidaria con el titular de actividad minera, deberán proporcionar a sus trabajadores capacitación y equipos de protección personal en cantidad y calidad requeridas, de acuerdo con la actividad que dichos trabajadores desarrollan.

2.2.7 Análisis de trabajo seguro (ATS)

Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

2.2.8 Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

2.2.9 Cultura de seguridad y salud ocupacional: Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividad conexas y los trabajadores de las antes mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas.

2.2.10 Empresa contratista de actividades conexas: Es toda persona natural o jurídica que realiza actividades auxiliares o complementarias a la actividad minera por encargo del titular de actividad minera.

2.2.11 Ergonomía: Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y, con ellos, mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

2.2.12 Espacio confinado: Es aquel lugar del área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas, o labores subterráneas; en el cual existe condiciones de alto riesgo, como la falta de oxígeno,

presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran Permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR)

2.2.13 Estadísticas de seguridad y salud ocupacional: Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientado a utilizar información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

2.2.14 Estándar de trabajo: Son los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros establecidos por el titular de actividad minera y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado de avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué hacer?, ¿quién lo hará?, ¿Cuándo se hará?, ¿quién es el responsable de que el trabajo sea seguro?.

2.2.15 Evaluación de riesgos: Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquéllos, proporcionan - do la información necesaria para que el titular de actividad minera, empresas contratistas, trabajadores y visitantes estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que deben adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.

2.2.16 Fiscalización: Es un proceso de control sistemático, objetivo y documentado, realizado por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de lo establecido

en el presente reglamento.

2.2.17 Gestión de la seguridad y salud ocupacional: Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

2.2.18 Identificación de peligros, evaluación de riesgos, y medidas de control (IPERC), Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros a 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.

2.2.19 Peligro: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

2.2.20 Política de seguridad y salud ocupacional: Dirección y compromiso de una organización, relacionadas a su desempeño en seguridad y salud ocupacional, expresada formalmente por la alta gerencia de la organización.

2.2.21 Programa anual de seguridad y salud ocupacional: Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (1) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.

2.2.22 Riesgo: Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

2.2.23 Trabajo del alto riesgo: Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.

2.2.24 Trabajo en caliente: Aquel que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte esmerilado y otros afines, como fuente de ignición en áreas con riesgos de incendio.

2.2.25 ISO 19011: brinda orientación para realizar las auditorías de sistemas de gestión de la calidad ISO 9001 y/o ambiental ISO 14001, incluyendo la selección de los equipos auditores siguiendo los requisitos de ISO 19011. Competencia de los auditores. La ISO 19011 orienta sobre la competencia del auditor.

2.2.26 PETAR: Es un documento firmado para cada turno por el Ingeniero supervisor y Jefe de área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas que son peligrosas.

2.2.27 PETS: Es la forma paso a paso de como se desarrolla una actividad

Entidades que fiscalizan, auditan y supervisan en el sector minero

Seguridad y salud en el trabajo: MINEM (Ministerio de Energía y Minas); SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral); DGM (Dirección General de Minería)

MINEM: Ley General de Minería (Ley N°29733), Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N°024-2016-EM) y su modificatoria, Reglamento de

Fiscalización y Sanción de Infracciones Administrativas en Minería y Metalurgia (D.S. N°033-2018-EM), Reglamento de Protección Ambiental para la Actividad Minera (D.S. N°040-2014-EM), Reglamento de Cierre de Minas (D.S. N°033-2019-EM).

SUNAFIL: Ley General de Minería (Ley N°29733), Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N°024-2016-EM) y su modificatoria, Reglamento de Fiscalización y Sanción de Infracciones Administrativas en Minería y Metalurgia (D.S. N°033-2018-EM), otras normas específicas en seguridad y salud ocupacional.

DGM: Ley General de Minería (Ley N°29733), Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N°024-2016-EM) y su modificatoria, Reglamento de Fiscalización y Sanción de Infracciones Administrativas en Minería y Metalurgia (D.S. N°033-2018-EM), Reglamento de Cierre de Minas (D.S. N°033-2019-EM).

Ambiente: OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental); MINEM (Ministerio de Energía y Minas); SENACE (Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles), OSINERGMIN (Organización Supervisor de la Inversión en Energía y Minería).

OEFA: Ley General del Ambiente (Ley N°28611); Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N°074-2001-PCM), Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N°02-2008-MINAM), Reglamento de Residuos Sólidos Peligrosos (D.S. N°057-2004-PCM), Reglamento de Fiscalización y Sanción de Infracciones Administrativas en materia Ambiental (D.S. N.°022-2009-MINAM).

SENACE: Supervisa principalmente la evaluación y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), no emite normas, pero supervisa indirectamente Ley General

del Ambiente (Ley N°28611); Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (D.S. N°019-2009-MINAM), Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N°074-2001-PCM), Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N°02-2008-MINAM).

OSINERGMIN: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N°024-2016-EM), Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Actividades Eléctricas (D.S. N°009-2005-EM), Ley Orgánica de Hidrocarburos (Ley N°26221), Reglamento de Calidad de Combustibles Líquidos (D.S. N°014-2015-MINAM).

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA AGENTES OCUPACIONALES

De acuerdo con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria 023-2017 EM)

(Ver anexo N°03)

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE SSO

IPERC, ATS, PETS, ESTÁNDAR

(Ver anexo N° 04)

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de la Investigación

El enfoque de la tesis por la forma como se planteó, el problema de la investigación y sus objetivos es descriptivo y correlacional, ya que correlaciona variables.

3.2. Nivel de investigación

La investigación ha sido ubicada en el nivel aplicativo

Según (Hernández & Fernández, 2014), es de subtipo correlacional porque asocian conceptos o variables, permiten predicciones, cuantifican relaciones entre conceptos o variables (p.89).

Algunos investigadores consideran a la investigación correlacional como la diferencia de grupos como un tipo de hipótesis correlacional y las correlacionales pueden simbolizarse como “X” – “Y”; que sustentan las hipótesis correlacionales, hipótesis que establecen simplemente relación entre las variables, que establecen cómo es la relación entre las variables para poderlas trabajar como variables bivariadas, multivariadas y en algunos casos que establecen cómo es la relación entre las variables (hipótesis direccionales).

3.3 Diseño de la investigación

Por las características de los datos recopilados se utilizará un diseño No experimental, tipo: transversal, sub tipo: correlacional.

La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o han sido inherentemente no manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa sobre la variación simultánea de las variables independiente y dependiente.

3.4 Diseños transaccionales correlacionales-causales

Tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. En estos diseños lo que se mide-analiza (enfoque cuantitativo) o evalúa-analiza (enfoque cualitativo) es la relación entre variables en un tiempo determinado. Este tipo de diseño también puede precisar sentido de causalidad.

Población

De acuerdo Oseda, Chenet, Hurtado, Chávez, Patiño y Oseda (2015) la población es un conjunto de personas que tiene alguna característica en común con los demás. La población se encuentra representada por 68 trabajadores que incluye a las siguientes empresas.

Tabla 3.1. Población de Empresas Contratistas

EMPRESA	Población
Empresa Contratista A	9
Empresa Contratista B	10
Empresa Contratista C	12
Empresa Contratista D	17
Empresa Contratista E	12
Empresa Contratista F	8

Fuente: Elaboración propia

Muestra

Según Oseda, Chenet, Hurtado, Chávez, Patiño y Oseda (2015) indica que la muestra es la parte reducida de la población o grupo de esta, las muestras poseen las características principales de estas. La muestra inicial se calcula haciendo uso de la siguiente fórmula

No probabilístico

La muestra inicial se calcula haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

Z = Coeficiente de confianza para un nivel de confianza (o seguridad) al 95%. E = Error de estimación máximo (precisión) igual a 3%.

P = Proporción en que la variable estudiada está en la población, evaluar. En caso de desconocerse, aplicar la opción más desfavorable (P=5%=0,05), que hace mayor el tamaño muestral.

Q = Probabilidad de No ocurrencia del evento (1 - p), en este caso Q= 0.95.

N = Tamaño de la población = Tamaño de la muestra

Determinamos la muestra (n) teniendo en cuenta los siguientes valores:

$$P = 0,05$$

$$Q = 0,95$$

$$E = 0,03$$

$$Z = 1,96$$

La muestra está compuesta por:

Tabla 3.2 Muestra de Empresas Contratistas

EMPRESA	POBLACIÓN	MUESTRA
Empresa Contratista A	9	(1) Jefe (7) Operativos
Empresa Contratista B	10	(1) Jefe (8) Operativos
Empresa Contratista C	12	(1) Jefe (10) Operativos
Empresa Contratista D	17	(2) Jefes (14) Operativos
Empresa Contratista E	12	(1) Jefe (10) Operativos
Empresa Contratista F	8	(1) Jefe (6) Operativos
TOTAL	68	62

Fuente: Elaboración propia

Las técnicas de instrumentos de recolección de datos son: las técnicas de recolección de datos son las encuestas y la técnica a emplearse será la observación.

Encuesta para conocer la mejora de la gestión de SSO

Empresa contratista

Leer con atención cada una de las preguntas y responder de manera consciente (es una encuesta anónima)

Tabla 3.3 Criterios de Evaluación de GSSO

Criterios de Homologación	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
1	Cumplimiento de marco legal peruano
2	Comité de SSO
3	Inspección, Auditorías y Controles
4	Programa Anual de SSO
5	Responsable de SSO
6	Matriz Legal
7	Matriz IPER
8	Procedimientos
9	Gestión de Incidentes y Accidentes
10	Preparación de Emergencias
11	Capacitación
12	Control de EPPs
13	Gestión de Salud Ocupacional
14	Comunicación y Motivación
15	Estadísticas
16	Riesgos Críticos
17	Seguridad Basada en el Comportamiento

Fuente: Elaboración propia

En relación con el **1er criterio a evaluar dentro del check list: Cumplimiento del marco legal peruano** se considera los siguientes criterios de requisitos legales de la normativa peruana:

- Ley 29783 y su reglamento D. S005-2012 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S 024 -2016 EM y su modificatoria D.S 023 -2017 EM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector minero
- Ley N° 30222 modificatoria del art 108 de la ley 29783
- D.S. N° 020 - 2019 – TR
- D.S. N° 002 - 2020 – TR
- D.S. 006 - 2014 – TR

Tabla 3.4. Encuesta de Percepción de la Gestión de SSO

N° Preguntas	Problema	Criterios de homologación	Preguntas relacionadas a SST: De acuerdo con las Indicaciones de la homologación, podría indicarnos ¿cuál es su opinión con relación a los criterios que deben cumplirse?	Escala (Marcar con una X, donde corresponda)				
				Muy deacuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy desacuerdo
1	P3	11	Consideras que tus compañeros conocen y aplican lo indicado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo					
2	P2	2	Consideras que se cumplen los acuerdos establecidos en las reuniones del comité de SST					
3	P2	3	Consideras que se cumplen las observaciones detectadas en las inspecciones de seguridad realizadas por tus jefes.					
4	P3	5	Consideras que el responsable de SST, tiene las competencias técnicas y habilidades personales para manejar un equipo de trabajo					
5	P2	7	Consideras que el mecanismo de identificación del IPERC, te ha ayudado a realizar tu trabajo y participado en el					
6	P3	11	Consideras que tus compañeros aplican los controles establecidos para realizar sus actividades					
7	P2	9	Consideras que tus compañeros reportan los accidentes de trabajo y se realizan campañas de sensibilización para evitar que vuelva a repetir					
8	P2	10	Consideras que la empresa está preparada para afrontar una emergencia no planificada que puedan ocurrir realizando las actividades					
9	P3	11	Consideras que las capacitaciones que te brindan aportan o incrementan tus competencias para desarrollar tus actividades					
10	P2	13	Consideras que los controles que indica el medico de salud ocupacional como resultado de tu examen médico se cumplen en la practica					
11	P1	14	Estas satisfecho con la que recibes reconocimiento de tu jefe inmediato					
12	P2	16	Consideras que los controles de los riesgos críticos se aplican en campo					
13	P3	17	¿Consideras que las auditorías de comportamiento seguro, han ayudado a sensibilizar el comportamiento de tus compañeros?					
14	P3	14	Consideras que el ambiente de trabajo ref leja la cultura organizacional que se predica					
15	P2	14	Consideras que la gerencia y tus jefes comunican de manera efectiva los riesgos asociados a sus actividades					
16	P1		Consideras que la homologación en temas de SST, apporto al crecimiento de tu organización					

Fuente: SSO: Seguridad y Salud en el Trabajo

De la tabla 3.4 podemos indicar lo siguiente para el análisis de la información de la encuesta realizada.

Puntaje de encuesta

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
4	3	2	1	0

A continuación, se presentará los resultados obtenidos en la encuesta realizada a las empresas contratistas:

Tabla 3.5. PREGUNTAS DE ENCUESTA DE PERCEPCION

		Numero de Muestras																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	total
Empresa Contratista A	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	48
	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	45
	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	49
	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
	5	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	48
	6	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	53
	7	3	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	52
	8	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	52
Empresa Contratista B	9	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	51
	10	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	51
	11	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	51
	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	51
	13	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	52
	14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	49
	15	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	53
	16	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	53
	17	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	51
Empresa Contratista C	18	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	55
	19	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	51
	20	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	52
	21	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	52
	22	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	51
	23	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	50
	24	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	52
	25	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	53
	26	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	55
	27	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	28	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	56
Empresa Contratista D	29	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	58
	30	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	31	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	54
	32	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	54
	33	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	34	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	35	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	55
	36	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	55
	37	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	38	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	55
	39	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	56
	40	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	57
	41	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	60
	42	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	55
	43	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	55
	44	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	59
Empresa Contratista E	45	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	54
	46	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	56
	47	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	54
	48	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	57
	49	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	54
	50	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	54
	51	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	58
	52	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	59
	53	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	58
	54	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	57
	55	4	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	55
Empresa Contratista F	56	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	53
	57	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	52
	58	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	53
	59	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	53
	60	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	57
	61	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	52
	62	3	3	2	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	55

Fuente: Elaboración Propia

Técnicas de procedimiento de datos

Para evaluar la consistencia del diseño de la estructura del instrumento para la recolección de datos de información necesaria para el desarrollo de la investigación, el método utilizado es el coeficiente alfa de Cronbach (α), si es mayor a 0.8 el instrumento es fiable.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Donde: K= número de ítems, V_i = varianza de cada ítem; V_t = varianza del total

Reemplazando:

K	16
V_i	2.80
V_t	8.60
α	0.72

Figura 3.1. Técnicas de procedimiento de datos

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Fuente: Elaboración propia

Del resultado obtenido vemos que la encuesta muestra una “excelente confiabilidad” lo cual nos ayuda con los objetivos previstos en la tesis.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Análisis de los resultados de la Investigación y contrastación de Hipótesis

La presentación y análisis de resultados se realiza en función de los objetivos y las variables de investigación y como esta contribuye a la gestión de seguridad y salud ocupacional de las contratistas.

Tabla 4.1. Comparativo de resultados

	Resultado Inicial	Resultado Final
Empresa contratista A	65.17%	80.25%
Empresa contratista B	67.04%	73.24%
Empresa contratista C	66.98%	87.93%
Empresa contratista D	83.26	94.56%
Empresa contratista E	73.88%	75.38%
Empresa contratista F	58.99%	83.83%

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Validación de hipótesis.

4.2.1. Proceso de la Prueba de Hipótesis General.

1. Se formula la hipótesis estadística de la siguiente manera:

H_1 : Existe una influencia significativa en mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán empresas contratistas homologadas.

H_0 : No existe una influencia significativa en mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán empresas contratistas homologadas.

2. Se determina las frecuencias observadas con los datos obtenidos del instrumento de recolección de datos, para afirmar que mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán empresas contratistas homologadas; se usa un nivel de significación alfa = 0.05.

Tabla 4.2. Frecuencia observada de hipótesis general

	Homologadas	No Homologadas	Total
Mejora de la gestión en SSO.	329	527	856
No Mejora de la gestión en SSO.	12	0	12
Total	341	527	868

Fuente: Elaboración Propia

3. Se determina las frecuencias esperadas, para que las variables son dependientes, detallándose los cálculos:

$$(341 \times 856) / 868 = 336,29$$

$$(527 \times 856) / 868 = 519,71$$

$$(341 \times 12) / 868 = 4.71$$

$$(527 \times 12) / 868 = 7.29$$

Tabla 4.3. Frecuencia esperada de hipótesis general

	Homologadas	No Homologadas	Total
Mejora de la gestión en SSO.	336,29	519,71	856
No Mejora de la gestión en SSO.	4.71	7.29	12
Total	341	527	868

Fuente: Elaboración propia

4. Cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado:

$$\chi^2 = \sum (o_i - e_i)^2 / e_i$$

$$\chi^2 = \frac{(329 - 336,29)^2}{336,29} + \frac{(12 - 4,71)^2}{4,71} + \frac{(527 - 519,71)^2}{519,71} + \frac{(0 - 7,29)^2}{7,29}$$

$$336,29 \qquad 4,71 \qquad 519,71 \qquad 7,29$$

$$\chi^2 = 0,15 + 11,28 + 0,10 + 7,29$$

$$\chi^2 = 18,82$$

o_i : frecuencia observada, e_i : frecuencia esperada Teniendo los grados de libertad: 1.

El Chi cuadrado teórico es: 3.84.

Interpretación: Como el valor de valor critico observado Chi cuadrado teórico es $3.84 < 18,82$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa es decir existe una influencia significativa en la en mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán empresas contratistas homologadas.

4.2.2. Proceso de la Prueba de Hipótesis Especifica.

1. Se formula la hipótesis estadística de la siguiente manera:

H_1 : Existe una influencia significativa a corto y largo plazo que se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.

H_0 : No existe una influencia significativa a corto y largo plazo que se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.

Se determina las frecuencias observadas con los datos obtenidos del instrumento de recolección de datos, para afirmar que a corto y largo plazo que se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.; se usa un nivel de significación alfa = 0.05.

Tabla 4.4. Frecuencia observada de hipótesis especifica

	Homologadas	No Homologadas	Total
Accidentes mortales	152	0	152
No accidente mortales	33	1	34
Total	185	1	186

Fuente: Elaboración propia

5. Se determina las frecuencias esperadas, para que las variables son dependientes, detallándose los cálculos:

$$(185 \times 152) / 186 = 151,18$$

$$(185 \times 34) / 186 = 33,81$$

$$(1 \times 152) / 186 = 0,82$$

$$(1 \times 34) / 186 = 0,18$$

Tabla 4.5. Frecuencia esperada de hipótesis específica

	Homologadas	No Homologadas	Total
Accidentes mortales	151,19	0,82	152
No accidente mortales	33,81	0,18	34
Total	185	1	186

Fuente: Elaboración propia

6. Cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado:

$$\chi^2 = \sum (o_i - e_i)^2 / e_i$$

o_i: frecuencia observada, e_i: frecuencia esperada

$$\chi^2 = \frac{(152-151,19)^2}{151,19} + \frac{(0-0,82)^2}{0,82} + \frac{(33-33,81)^2}{33,81} + \frac{(1-0,18)^2}{0,18}$$

$$151,19 \qquad \qquad \qquad 0,82 \qquad \qquad 33,81 \qquad \qquad 0,18$$

$$\chi^2 = 0,004 + 0,82 + 0,019 + 3,74$$

$$\chi^2 = 4,583$$

Teniendo los grados de libertad: 1. El Chi cuadrado teórico es: 3.84.

Interpretación: Como el valor de valor crítico observado Chi cuadrado teórico es 3.84 <

4,583 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa es decir existe una influencia significativa a corto y largo plazo que se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.

4.2.3. Proceso de la Prueba de Hipótesis Específica 2.

1. Se formula la hipótesis estadística de la siguiente manera:

h₁: Existe relación entre La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas.

H0: No Existe relación entre La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas.

Se determina las frecuencias observadas con los datos obtenidos del instrumento de recolección de datos, para afirmar que La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas.; se usa un nivel de significación alfa = 0.05.

Tabla 4.6. Frecuencia observada de hipótesis específica

	Homologadas	No Homologadas	Total
Controles de seguridad operacionales	192	417	609
No controles de seguridad operacionales	11	0	11
Total	203	417	620

Fuente: Elaboración propia

1. Se determina las frecuencias esperadas, para que las variables son dependientes, detallándose los cálculos:

$$(609 \times 203) / 620 = 199,40$$

$$(609 \times 417) / 620 = 409,60$$

$$(11 \times 203) / 620 = 3,60$$

$$(11 \times 417) / 620 = 7,40$$

Tabla 4.7. Frecuencia esperada de hipótesis específica

	Homologadas	No Homologadas	Total
Accidentes mortales	199,40	409,60	609
No accidente mortales	3,6	7,40	11
Total	203	417	620

Fuente: Elaboración propia

2. Cálculo del estadístico de prueba Chi cuadrado:

$$\chi^2 = \sum (o_i - e_i)^2 / e_i$$

o_i : frecuencia observada, e_i : frecuencia esperada

$$\chi^2 = \frac{(192-199,40)^2}{199,40} + \frac{(11-3,6)^2}{3,6} + \frac{(417-409,6)^2}{409,6} + \frac{(0-7,4)^2}{7,4}$$

$$199,40 \qquad \qquad \qquad 3,6 \qquad \qquad \qquad 409,6 \qquad \qquad \qquad 7,4$$

$$\chi^2 = 0,27 + 15,2 + 0,13 + 1$$

$$\chi^2 = 16,6$$

Teniendo los grados de libertad: 1. El Chi cuadrado teórico es: 3.84

Interpretación: Como el valor de valor crítico observado Chi cuadrado teórico es $3.84 <$

16,6 rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa es decir Existe relación entre La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas.

4.3 Discusión de los resultados.

4.3.1 Discusión sobre el problema general

Si existe una influencia significativa en la mejora de la gestión en SSO, por lo que se tendrán empresas contratistas homologadas, se utiliza para ello el estadístico chi cuadrado, porque es el instrumento que se usa para comprobar la hipótesis sobre los datos son como se esperaba y esta encuesta está compuesta por una variable dependiente y variable independiente. La variable independiente de la encuesta explica que la homologación en SST, si fortalece la gestión en SSO y se fundamenta con datos objetivos obtenidos como resultados.

4.3.2 Discusión sobre los problemas específicos.

Respecto al problema de la minimización de accidentes mortales al ejecutar la homologación en SST, la calificación de los cuestionarios evidencia que la gestión de SST de las contratistas mejoró en la segunda evaluación o recalificación, por lo que nos hace confiar en los resultados que se minimizo el reporte de incidentes / accidentes de trabajo, sin embargo, falta alcanzar el acuerdo que sería a través de un continuo seguimiento a las empresas contratistas.⁴

CONCLUSIONES

Se verificó a través de la prueba estadística chi cuadrado ($\chi^2= 3.84$) que si hay una relación entre la homologación en SST y la mejora del sistema de gestión de seguridad de las empresas ($\chi^2= 18.82$).

El fortalecimiento del sistema de las contratistas mineras se cuantifica en un 82.54%, frente a un diagnóstico inicial de 69,20 %, soportado por una encuesta de percepción del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que califica entre de acuerdo y muy de acuerdo el proceso de homologación.

Se verifico que las empresas homologadas han reducido o no han tenido accidentes mortales durante el desarrollo de sus actividades, añadiendo valor al trabajo y gestión de la SST, a través de las respuestas sobre la influencia de la homologación en la no ocurrencia de accidentes de trabajo valorizadas en 3 y 4.

El estudio considera a los trabajadores de las siete empresas contratistas como parte del desarrollo del progreso de la gestión de seguridad a través de las homologaciones.

Las estrategias adoptadas por las siete empresas contratistas al tomar conciencia de la valorización de su sistema de gestión fue de cumplir con los requisitos de homologación que incluye requisitos legales peruanos y los programas de seguridad implementados en las empresas del rubro minero donde pretenden brindar sus servicios.

Se desarrolla y logra una estrategia sostenida en mejoras en la gestión de SSO durante el periodo de la investigación teniendo como referencia los resultados de en la primera y segunda etapa de evaluación de la homologación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que las homologaciones en SST sean aplicadas no solo a un determinado sector, sino también, para todas las empresas del sector económico para tener un mejor desarrollo de la cultura de seguridad y a la par cumplir con las exigencias de SST por parte del estado.

Las homologaciones son una herramienta clave para evitar los accidentes en las industrias por contar con pautas que establecen la mejora de la gestión de seguridad.

La participación de los trabajadores como actores principales de la gestión de seguridad es fundamental para lograr los objetivos de la presente investigación.

Incluir las legislaciones peruanas y programas de seguridad de los clientes de las empresas a homologar fortalece la gestión de seguridad de las empresas.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- A. Surco Núñez (2017) *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Factoría Panana S.A.C.* [Tesis Doctorado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho-Perú]
- Aenor, organización comprometida para la certificación (2021).
- Aguilar y Torres (2019) , Proceso de homologación para empresas contratistas, Universidad nacional de san Agustín de Arequipa.
- Anthony Eduardo Laura Chumbiriza, DIRECCIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, Centro de Investigación y Desarrollo, Pag 30, 31 y 32
- Aldás, V. A. (2014). *Biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos a escala de laboratorio.*
- Auriolos Tapia y T. Torres López (2015) *Presentación y sustentación del informe memoria de experiencia profesional y rendimiento de una prueba de conocimientos* [Tesis modalidad suficiencia profesional, UNSA, Arequipa – Perú].
- Barrios (2022), en la tesis titulada “Sistema de Evaluación documentaria para el proceso de homologación EN SSO y MA de la Empresa SERTAAD S.R.L. en la unidad Minera Toquepala
- BRIAN HECTOR BARRIOS MEDINA (2022) *Sistema de Evaluación documentaria para el proceso de homologación EN SSO y MA de la Empresa SERTAAD S.R.L. en la unidad Minera Toquepala - Tacna – 2018*” [Tesis de Trabajo de suficiencia profesional, UTP Arequipa – Perú].
- Caro Meza, (2009), en la tesis titulada “; sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para empresas contratistas del sector minero “realizado en Huancayo
- Colan (2017) , Proceso de homologación para empresas contratistas, Universidad nacional de san Agustín de Arequipa
- Det Norske Veritas (2004), Administración Modern de la seguridad Cía Minera Ares (2018), Conocimiento del ISRS
- Diario Gestión, ¿Qué es el proceso de homologación y como me hace más atractivo para las empresas? <https://gestion.pe/economia/management-empleo/proceso->

- homologacion-me-atractivo-empresas-273124-noticia/
- DNV (2004), Administración Moderna de la Seguridad. DNV: Det Norske Veritas.
- DS N° 024-2016 Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería y su modificatoria el DS N° 023-2017-EM.
- E. Duran Romero y J. I. Lechuga Cardozo (2015) *Dimensiones culturales sobre seguridad y salud ocupacional* [Tesis Doctoral, Universidad Simón Bolívar, Perú].
- Echeverry y Mantilla (2019), en la tesis titulada “*Diseño de Manual para la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo (SG - SSO) en Construcciones verticales bajo los lineamientos del capítulo 6 del decreto N° 1072(2015) y la resolución N°0312*”, Santander Ocaña.
- Flores (2020), en la tesis titulada “Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras, una revisión sistemática entre los años 2010 y 2019, Trujillo.
- G. M. Céspedes Socarrás y J. M. Martínez cumbrera, «*Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano*»
- Hernández Sampieri Mc Gill (1998) *Metodología de la Investigación*. Kerlinger (2002). *ITSON Diseños de Investigación ¿Qué es un Experimento?*
- Homologación de proveedores: ¿una oportunidad para crecer?, Logistec, 02 Marzo 2016.
- I. Gamarra Estupiñán (2018) *Propuesta de mejora de las condiciones de seguridad y salud ocupacional para el proceso de producción en la cooperativa Capebosan - Sullana* [Tesis Maestría, Sullana – Perú]
- Instituto de Ingenieros de minas del Perú <https://iimp.org.pe/>
- Kevin Ivan Flores Cumapa Carlos Brandow Ucañan Lujan (2020) “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las Empresas Mineras”: una revisión sistemática entre los años 2010 – 2019, Universidad UPN pág. 6, Trujillo - Perú 2020
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 y su reglamento aprobado por el D.S. N° 005-2010-TR así como sus modificatorias a las leyes 30222 y D.S. N° 006 – 2014 TR.
- López (2020), “*Diagnostico del plan de gestión y seguridad en el trabajo orientado a empresas contratistas caso P y P para la constructora amarillo*”, Bogotá

Ministerio de Energía y Minas, Estadística de accidentes mortales en el sector minero periodo 2000 al 2022.

https://www.minem.gob.pe/_estadistica.php?idSector=1&idEstadistica=12464

Ministerio de Energía y Minas, Legislación

https://www.minem.gob.pe/_legislacionSectorM.php?idSector=1

Ministerio de trabajo y promoción del empleo. <https://www.gob.pe/mtpe>

Moscoso(2019) Homologación de contratistas

Patiño de Gyves (2014), en la tesis titulada “*La Gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora “México*

Revista Latinoamericana de Derecho Social, pp. 1- 46, 02 febrero 2016.

Rivera (2016), en la tesis titulada “Planeación y desarrollo documental de un proceso de homologación para la empresa de Transporte Arequipa SAC “ , Arequipa.

Rodríguez Nadya (2015), en la tesis titulada “*Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para la empresa del sector mecánica automotriz “*, desarrollado en Lima.

Rojas (2018) , Proceso de homologación para empresas contratistas, Universidad nacional de san Agustín de Arequipa

Sociedad nacional de minería, petróleo y energía <https://www.snmpe.org.pe/>

[https://scholar.google.es/scholar?as_q=gestion+de+seguridad+contratistas&as_](https://scholar.google.es/scholar?as_q=gestion+de+seguridad+contratistas&as_epq=&a)

[s_oq=&as_eq=&as_occt=title&as_sauthors=&as_publication=&as_ylo=&as_yhi=](https://scholar.google.es/scholar?as_q=gestion+de+seguridad+contratistas&as_epq=&a)

[&hl=es&as_sdt=0%2C5#d=gs_qabs&t=1669650395858&u=%23p%3DZiYvcrtSXmQJ](https://scholar.google.es/scholar?as_q=gestion+de+seguridad+contratistas&as_epq=&a)

V. Moya (2020) *Gestión de la seguridad de las empresas prestadoras de servicio logístico en Colombia*, Pensamiento & Gestión, 22 enero 2020

Yuri (2016), “Identificación de Oportunidades para la mejora de la seguridad y salud ocupacional en las pymes, República Dominicana.

Vegas (2020), en la tesis titulada “*Implementación de un SGSSO para la aprobación de la homologación de seguridad de los Procesos mecánicos según la Ley 29783, en la Empresa J.V.C Ventas y Servicios Generales” Piura*

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA
“HOMOLOGACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS PARA LA MEJORA EN LA GESTIÓN SSO EN CONTRATAS MINERAS”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
<p><u>Problema general</u></p> <p>¿Cómo mejorara la gestión de SSO con la homologación de las empresas contratistas mineras?</p> <p><u>Problemas específicos</u></p> <p>1. ¿Porque las empresas no pueden homologarse?</p> <p>2. ¿Que se les exige a las empresas para poder homologarse?</p>	<p><u>Objetivo general</u></p> <p>Lograr la mejora en la gestión en SSO con la homologación de empresas contratistas mineras.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <p>1. Lograr que la gestión de contratistas, se obtenga resultados satisfactorios a corto y mediano plazo en la reducción de accidentes en el sector minero.</p> <p>2. Lograr una estrategia sostenida aplicandomejoras en la gestión de SSO.</p>	<p><u>Hipótesis general</u></p> <p>Mejorando la gestión en SSO, entonces se tendrán empresas contratistas homologadas.</p> <p><u>Hipótesis específicas</u></p> <p>1. A corto y largo plazo se minimizarán los accidentes mortales en el sector minero.</p> <p>2. La aplicación de criterios legales y otros requisitos, incrementa los controles de seguridad operacionales de las empresas contratistas en la Unidad Minera.</p>	<p><u>Variable independiente: X</u></p> <p>X = Homologación</p> <p><u>Variable dependiente: Y</u></p> <p>Y = Gestión SSO</p>	<p><u>Indicadores de X:</u></p> <p>X = Requisitos de homologación del cliente y requisitos legales aplicables en SSO.</p> <p>X1=Cumplimiento del marco legal.</p> <p>X2=Cumplimiento de requisitos del cliente.</p> <p><u>Indicadores de Y:</u></p> <p>Y= Criterios de calificación de la gestión de SSO.</p> <p>Y1= 90 A 100: NIVEL A (EMPRESA CERTIFICA)</p> <p>Y2= 71 A 89: NIVEL B (EMPRESA CERTIFICA) Y3 =70 O MENOS: NIVEL C (EMPRESA NO CERTIFICADA).</p>	<p><u>Tipo de Investigación</u> Descriptivo y Correlacional. <u>Nivel de Investigación</u> Aplicativo. <u>Diseño de la Investigación</u> No experimental Tipo: transversal, sub tipo: correlacional. <u>Población</u> 6 contratistas (trabajadores) incluyen supervisión y trabajadores de las empresas contratistas mineras. <u>Muestra</u> 62 trabajadores incluyen supervisión y trabajadores de las empresas contratistas mineras. La determinamos usando la fórmula:</p> $\frac{N \times z^2 \times p \times q}{d^2 (N-1) + z^2 \times p \times q}$ <p>donde: N= Total de la población n=Tamaño de la muestra Z= 1.96 (al 95%) p= Proporción esperada= 5% de error q= 1-p d= Error máximo permitido (3%) n=73 <u>La Muestra está compuesta por:</u> 7 jefes 55 operativos EMC A 1 jefe y 7 operativos, población es 9 EMC B 1 jefe y 8 Operativos, población 10 EMC C 1 jefe y 10 operativos población 12 EM D, 2 jefes y 14 operativos, población 17 EM E, 1 jefe y 10 operativos EM F 1 jefe y 6 operativos, población es 8 Total 73 población Muestra 62 <u>Técnicas en recolección.</u> La técnica a emplearse será la de: Observación <u>Instrumento</u> Check list de homologación Cuestionario de percepción de trabajadores en la mejora de la gestión de SSO.</p>

**ANEXO 2:
EVALUACION DE EMPRESA CONTRATISTA B PARA SU HOMOLOGACION**

EMPRESA CONTRATISTA B

Primera Homologación

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS							Porcentaje Obtenido
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055-2010-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o N/A							
Tienen una política de SSO, firmada por la gerencia general	Si	X	No		N/A		100%
La política de SSO se encuentra ubicada en lugares visibles, en la zona de trabajo	Si	X	No		N/A		100%
Los documentos del sistema de SSO se encuentran controlados (revisión, aprobación, Revisión) y existe un procedimiento escrito de control de documentos y registros	Si	X	No		N/A		90%
Tienen lista maestra de documentos del sistema de SSOMA	Si	X	No		N/A		60%
¿La empresa ha entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal? Registros de entrega.	Si		No		N/A	X	NO APLICA
El personal conoce la existencia de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y que información de importancia contiene	Si	X	No		N/A		100%
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional							
La empresa cuenta con un comité paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (En el caso de ser 20 a más trabajadores)	Si		No		N/A	X	NO APLICA
En el caso de no tener más de 20 trabajadores:							
a) Se ha elegido entre los trabajadores de sus áreas a un supervisor de SSO, titulado	Si	X	No		N/A		100%
b) El supervisor recibe capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Si		No	X	N/A		0%
Para las empresas a las cuales es aplicable tener un Comité de SSO, tienen un procedimiento de Constitución y Funcionamiento del Comité	Si		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen libro de actas del comité	Si		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen actas de Reunión Mensual del Comité de SSO	Si		No		N/A	X	NO APLICA
El personal tiene conocimiento de la existencia del comité de SSO? ¿Y porque es importante?	Si	X	No		N/A	X	NO APLICA

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS							Porcentaje Obtenido
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055-2010-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o N/A							
Inspecciones, Auditorias y Controles							
Tienen un Programa de Inspecciones en SSOMA y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		90%
El comité de SSO participa del programa de inspecciones	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La alta dirección de la empresa participa del programa de inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Tienen un Programa de auditoria en SSOMA y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		60%
Se realizan inspecciones mensuales a:							
a) Las áreas de trabajo	Sí		No	X	N/A		0%
b) Instalaciones eléctricas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
c) Cables de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
d) Sistema contra incendio	Sí		No	X	N/A		0%
e) Zonas críticas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza un seguimiento a las oportunidades de mejora encontrada en las inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Programa Anual de SSOMA							
La empresa cuenta con un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por la Gerencia General	Sí	X	No		N/A		60%
El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional incluye:							
a) Objetivos y metas cuantificables en SSO que permita monitorear su cumplimiento mensualmente	Sí		No	X	N/A		0%
b) Cronograma de ejecución y presupuesto aprobado - Seguimiento	Sí		No	X	N/A		0%
c) Análisis Crítico y Mejora continua de la Gestión de SSOMA	Sí		No	X	N/A		0%
Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional							
En el legajo del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se evidencia la educación, formación y experiencia en la gestión de operaciones mineras y seguridad y salud ocupacional	Sí	X	No		N/A		100%
Las funciones del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentran documentadas	Sí	X	No		N/A		100%

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS						Porcentaje Obtenido
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055-2010-EM y otros aplicables						
Marcar Si, No o N/A						
Matriz Legal						
La empresa tiene una matriz de requisitos legales en SSOMA	Sí	X	No		N/A	100%
La empresa tiene disponibles las leyes aplicables en SSOMA	Sí	X	No		N/A	100%
Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos						
La empresa ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos de acuerdo a las actividades que realiza	Sí	X	No		N/A	60%
La empresa actualiza la planilla de IPERC por lo menos una vez al año y/o cuando ocurren accidentes y/o incidentes de alto potencial y/o cuando ocurre cambios en las condiciones de trabajo y se encuentra aprobada por el supervisor	Sí		No	X	N/A	0%
Para la ejecución de una actividad rutinaria o no rutinaria se tienen los PETS desarrollados	Sí	X	No		N/A	100%
Para las actividades no rutinarias, que no tuvieran un PETS, se ha implementado ATS	Sí	X	No		N/A	100%
Para controlar, corregir y eliminar los riesgos, se sigue la secuencia establecida en el D.S 055-2010-EM	Sí	X	No		N/A	100%
La empresa elabora anualmente y actualiza el mapa de riesgos	Sí	X	No		N/A	100%
El personal operativo conoce los riesgos a los cuales están expuestos en su actividad	Sí	X	No		N/A	100%
Los controles operacionales de los riesgos críticos, han sido implementados	Sí	X	No		N/A	100%
El personal ha recibido capacitación en la matriz IPERC	Sí	X	No		N/A	100%
Procedimientos						
Han definido procedimientos de trabajo seguro para los riesgos críticos	Sí	X	No		N/A	100%
Se evidencia en campo, la aplicación de los procedimientos de trabajo seguro	Sí	X	No		N/A	100%
El personal operativo tiene conocimiento de los Procedimientos de Trabajo Seguro	Sí	X	No		N/A	100%

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS						Porcentaje Obtenido	
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055-2010-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o N/A							
Gestión de incidentes y accidentes							
Tienen un procedimiento para la investigación y registro de accidentes / incidentes	Sí	X	No		N/A	100%	
Se evidencia que la empresa registra e investiga accidentese incidentes	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa realiza un seguimiento y verificación de las acciones correctivas / preventivas que se adoptan	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo conoce los pasos a dar para reportar un accidente / incidente	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce la práctica de lecciones aprendidas	Sí	X	No		N/A		100%
Preparación y Respuesta ante Emergencias							
La empresa cuenta con un plan de respuesta ante emergencias	Sí	X	No		N/A		100%
Se brinda capacitación a las brigadas de emergencia de acuerdo a los estándares, PETS y prácticas reconocidas nacional o internacionalmente	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa tiene un plan de simulacros y se controla su cumplimiento	Sí	X	No		N/A		90%
El personal brigadista en campo, tiene conocimiento de los temas en los cuales se capacitó al personal brigadista de la empresa	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo tiene conocimiento del plan de emergencias	Sí	X	No		N/A		100%
Capacitación							
La empresa cuenta con un programa anual de capacitación en SSOMA	Sí	X	No		N/A		90%
Realizan un seguimiento del cumplimiento del Plan de Capacitación	Sí		No	X	N/A		0%
En el caso de trabajadores nuevos, reciben una inducción y orientación básica no menor de ocho (08) horas diarias durante dos (02) días	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajos de alto riesgo (trabajos en caliente, espacios confinados, trabajos en altura, excavaciones, trabajos en pique y chimenea) reciben capacitación en los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), evaluándose su entendimiento	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El cronograma de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional, incluye lo siguiente:							

a) El uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM - MSDS)	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) El uso correcto del sistema de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
c) El manejo defensivo para los conductores de transporte de personal y carga en general	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
d) El control y manipuleo de materiales y sustancias peligrosas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
e) Entrenamiento anual para brindar atención en primeros auxilios? Verificar registro de la asistencia, calificación y certificación interna de las materias que fueron o bjetos del entrenamiento	Sí	X	No		N/A		100%
f) Entrenamiento en prevención y control de incendios	Sí		No	X	N/A		0%
Control de EPP							
Tienen un procedimiento para el uso de EPP	Sí	X	No		N/A		100%
Se ha entregado los EPP a todos los trabajadores que lo requieren y se guarda registro de dicha actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Se tienen las fichas técnicas de los EPP utilizados	Sí	X	No		N/A		60%
El personal en campo utiliza los EPP que corresponden a la actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Gestión de Salud Ocupacional							
Tienen un programa de salud ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Cuentan con registros de:							
a) Enfermedades ocupacionales ocurridas por exposición ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
b) Descansos médicos	Sí		No	X	N/A		0%
c) Ausentismo por enfermedades	Sí		No	X	N/A		0%
d) Planes de acción	Sí		No	X	N/A		0%
e) Evaluación estadística de resultados	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una evaluación médica al personal con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores reciben capacitación en temas referidos a salud ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Se realizan los exámenes de Ingreso, exámenes anuales ocupacionales y de retiro	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce los riesgos a la salud ocupacional a los cuales están expuestos	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa realiza una evaluación de los agentes físicos, químicos, biológicos de acuerdo a sus actividades	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa ha realizado la evaluación de riesgos disergonómicos y ergonómicos	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo conoce cuales son los agentes físicos, químicos o biológicos que le pueden afectar, debido a su actividad	Sí	X	No		N/A		100%

Comunicación y Motivación						
Cuentan con mecanismos de comunicación entre los trabajadores y supervisores para inquietudes en SSO	Sí	X	No		N/A	100%
¿Tienen reconocimiento al personal, por buena performance en SSOMA? ¿Si es así, el personal operativo conoce esto?	Sí		No	X	N/A	0%
Colocan avisos visibles y legibles sobre las normas generales de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo	Sí	X	No		N/A	100%
Realizan campañas de difusión y sensibilización en SSOMA	Sí		No	X	N/A	0%
Estadísticas						
Tienen seguimiento de indicadores de Frecuencia, gravedad e accidentabilidad	Sí	X	No		N/A	60%
Tienen un sistema de registro de información de SSOMA	Sí	X	No		N/A	60%
Tienen un sistema de seguimiento de acciones de Inspecciones, incidentes, OPTs, otros	Sí		No	X	N/A	0%
Riesgos Críticos						
Para las actividades de alto riesgo, se requiere previamente la generación de un Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR), autorizado y firmado para cada turno, por el ingeniero supervisor o responsable del área de trabajo	Sí	X	No		N/A	100%
Trabajo en Caliente: Para realizar trabajos en caliente, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:						
a) Inspección previa del área de trabajo	Sí		No		N/A	X
b) Disponibilidad de equipos para combatir incendios	Sí		No		N/A	X
c) Equipos de protección personal adecuado	Sí		No		N/A	X
d) Equipos de trabajo y ventilación adecuada	Sí		No		N/A	X
e) Capacitación	Sí		No		N/A	X
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		N/A	X
Espacios Confinados: Para realizar trabajos en espacios confinados, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:						
a) Equipos de protección personal adecuados	Sí		No		N/A	X
b) Confirmar la disponibilidad de equipo de monitoreo de gases para la verificación de la seguridad del área de trabajo	Sí		No		N/A	X
c) Equipo de trabajo y ventilación adecuados	Sí		No		N/A	X
d) Equipos de comunicación	Sí		No		N/A	X
e) Capacitación	Sí		No		N/A	X
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		N/A	X
Excavación						
Para realizar trabajos en excavación, Se evalúan características del terreno tales como: compactación, granulometría, tipo de suelo, humedad, vibraciones, profundidad	Sí		No		N/A	X

Trabajo en Altura							
Para realizar trabajos en altura o en distinto niveles a partir de 1.80 metros Se usa: anclaje, línea de vida o cuerda de seguridad y arnés	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajo en altura tienen certificados anuales de suficiencia médica	Sí		No	X	N/A		0%
Andamios							
Tienen un procedimiento escrito para el uso de andamios	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una inspección formal de andamios, con criterios de aceptación definidos (normados)	Sí		No		N/A	X	
En lo referente al uso de andamios, la empresa cumple con:							
a) El montaje y desmontaje del andamio es realizado únicamente por personal calificado	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) Los andamios cuentan con dos barandillas (superior e intermedia) y rodapié	Sí		No		N/A	X	
c) El número de amarres del andamio se basa en un criterio técnico	Sí		No		N/A	X	
d) Se ha capacitado al personal en el uso seguro de andamios	Sí		No		N/A	X	
e) El montaje del andamio tiene una lista de chequeo	Sí		No		N/A	X	
f) Han definido la carga máxima que el andamio puede soportar	Sí		No		N/A	X	
Sostenimiento de Rocas							
Se ha definido la realización de una inspección previa antes de ingresar a un área donde existe el riesgo latente de desprendimiento de rocas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se ha definido que se debe desatar todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación. Asimismo, antes y después de la voladura	Sí		No		N/A	X	
Se ha definido la obligación de conservar el orden y la limpieza en el área de trabajo para realizar las tareas con seguridad y tener las salidas de escape despejadas	Sí		No		N/A	X	
Sustancias Químicas Peligrosas							
La empresa cuenta con un procedimiento para la identificación de las sustancias / materiales peligrosos	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Cuentan con las hojas de seguridad o MSDS de las sustancias / materiales peligrosos	Sí		No		N/A	X	
Los trabajadores son capacitados en las hojas MSDS	Sí		No		N/A	X	
Tienen una lista maestra de productos peligrosos utilizados en la operación	Sí		No		N/A	X	

Trabajos eléctricos						
La empresa cuenta con un procedimiento de bloqueo y señalización para desactivar fuentes de energía	Sí		No		N/A X	NO APLICA
El personal que trabaja con energía eléctrica ha recibido capacitación en bloqueo y señalización	Sí		No		N/A X	
Se ha establecido que solo el trabajador que colocó la tarjeta de bloqueo sea el único autorizado para retirar la misma	Sí		No		N/A X	
Se ha establecido como información obligatoria, antes de realizar un trabajo eléctrico, los planos o diagramas con la información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico	Sí		No		N/A X	
Gases Comprimidos						
Si la empresa trabaja con gases a presión, los balones tienen un manómetro, válvula de seguridad e inspección periódica	Sí		No		N/A X	NO APLICA
Carga Suspendida (Izaje)						
La construcción, operación y mantenimiento de los equipos y accesorios de izaje cumple con las normas técnicas establecidas por los fabricantes	Sí		No		N/A X	NO APLICA
Se evidencia la calificación, certificación y autorización de los operadores y riggers	Sí		No		N/A X	
Se realizan inspecciones periódicas a los equipos y aparejos de izaje por personal competente	Sí		No		N/A X	
Se inspeccionan cables de izaje bajo un estándar	Sí		No		N/A X	
Vehículos y equipos móviles						
Los operadores de equipos móviles cuentan con alguna certificación y autorización por parte de la empresa	Sí	X	No		N/A	90%
Los conductores que salen del área de operaciones con equipos móviles de transporte de personal y carga, cuentan con exámenes médicos, psicotécnicos, de manejo y reglas de tránsito y seguridad vial	Sí	X	No		N/A	100%
Los equipos de perforación, carguío, transporte y equipo auxiliar, cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y de inspecciones	Sí		No		N/A X	NO APLICA
Se realiza inspecciones pre-uso de los equipos móviles	Sí	X	No		N/A	100%
Señalización, código de colores						
La empresa cuenta con un procedimiento para señalar las áreas de trabajo de acuerdo a un Código de Señales y Colores (de acuerdo al Anexo N° 11 del D.AS 055-2010-EM)	Sí		No		N/A X	NO APLICA
Bloqueo de energía						
Tienen un procedimiento escrito de bloqueo de energía	Sí		No		N/A X	NO APLICA
Se han identificado las fuentes de energía que pueden causar accidentes graves	Sí		No		N/A X	
Se realiza una observación planeada de tarea (OPT) mensualmente, para asegurar el correcto uso de los candados	Sí		No		N/A X	
Los candados y accesorios de bloqueo se encuentran numerados	Sí		No		N/A X	

Herramientas Manuales							
Se tiene un procedimiento implementado que permita gestionar el control de herramientas, considerando su diseño, estandarización, fabricación, adquisición, préstamo, almacenamiento e inspección	Sí		No	X	N/A		0%
Presupuestan anualmente la compra y/o renovación de herramientas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Realizan una inspección periódica de herramientas, verificando el estado de conservación de las mismas y la no existencia de herramientas fabricadas artesanalmente	Sí	X	No		N/A		30%
Las herramientas se encuentran codificadas	Sí	X	No		N/A		100%
Protección de máquinas							
Cuando la operación de una máquina puede lesionar a algún trabajador, se implementan guardas, señales y otros elementos de control que fuesen necesarios	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una inspección periódica de las guardas y otros elementos de control aplicados, tales como enclavadores, sensores u otros	Sí		No		N/A	X	
Explosivos							
Se tiene procedimientos escritos para controlar y minimizar los riesgos relacionados con el almacenamiento, transporte, manipulación y uso de explosivos, así como los agentes y accesorios de voladura	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa asegura la capacitación, habilitación y autorización de los empleados que manipulan o están expuestos a los explosivos	Sí		No		N/A	X	
El entrenamiento para la manipulación, transporte y almacenaje de explosivos se realiza con una frecuencia no mayor a 12 meses	Sí		No		N/A	X	
Dependiendo de la actividad realizada, la empresa cuenta con las autorizaciones requeridas por SUCAMEC	Sí		No		N/A	X	
En el caso de empresas que realizan actividades de voladura, han definido en cada etapa los controles a tener en cuenta para minimizar el riesgo de accidentes (en polvorín, en perforado y cargado, en el tipo de disparo utilizado)	Sí		No		N/A	X	
Seguridad Basada en el Comportamiento							
Tienen un procedimiento para gestionar la seguridad basada en el comportamiento	Sí	X	No		N/A		100%
Han implementado herramientas de seguridad basada en el comportamiento	Sí		No	X	N/A		0%
Se evidencia que la línea de mando participa activamente en los programas de seguridad (capacitación, inspección, otros)	Sí	X	No		N/A		60%

NOTAS DE AUDITORIA	67.04%
<p>Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento de Control de Documentos, código HHP-GG-S GC-PT-001, sin embargo, no indica el tiempo de preservación de los documentos y el manejo de las copias controladas. - Lista Maestra de Documentos del sistema SSO, sin embargo, falta actualizar con todos los procedimientos operativos, planes y programas de SSO. - Programa Anual de Inspecciones –, contempla desarrollar inspección de extintores, inspección de probadores eléctricos, inspección de escaleras lineales desde el mes de Julio e inspección de arnés y líneas de vida, sin embargo, no se evidencia su cumplimiento. - Programa de inspecciones 2017, ya se incluye la participación del Gerente General, código REG-HHP-004. - Programa de Auditoría 2017, programado para las unidades mineras, sin embargo, no se realizó auditorías en el año 2016. - Seguimiento de observaciones en las inspecciones, mediante el levantamiento inmediato en coordinación con el área de Proyectos. - Programa Anual de Seguridad del 2016, sin embargo, no se encuentra aprobada. - Matriz de Requisitos Legales en temas de SSO. - Mapa de Riesgos de los Trabajos en Interior Mina - Procedimiento para el Uso y Mantenimiento de EPP, código HXOP-GG- SSOA-PR-021. - Procedimiento de Comunicación y Motivación, código HHP-GG-S SO-PR- 028. - Procedimiento de Investigación de Incidentes y Accidentes, código HHP -GG-SSOA-PR-024. - Registro de IPERC de línea base, dictado el día 02-10-16, Procedimientos antes una emergencia / Primeros Auxilios dictado el día 26-04-16, Trabajos en Altura /PETAR, dictado 11-07-2016, reunión PARE / riesgos Críticos dictado el día 10-07-2016. <p>No se pudo evidenciar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de capacitación del Supervisor de Seguridad y Salud en materia de SSO. - Inspecciones en áreas de trabajo y sistemas contra incendios (extintores). - Objetivos y Metas cuantificables en SSO que permita monitorear su cumplimiento. 	

RESUMEN DE RESULTADOS:

ITEM	AREAS EVALUADAS	Porcentajes Obtenidos
I	GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	67.04%
TOTAL		67.04%

CONCLUSIONES

La empresa ha alcanzado **67.04 %** de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el **Nivel C**. Por lo tanto, se considera que la empresa Contratista B - **no ha aprobado el proceso de homologación**.

NIVEL	RANGO
NIVEL A	90 - 100
NIVEL B	71 - 89
NIVEL C	< 70 (No certificada)

Segunda Homologación

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS							Porcentaje Obtenido
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055 -2010-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o N/A							
Tienen una política de SSO, firmada por la gerencia general	Sí	X	No		N/A		100%
La política de SSO se encuentra ubicada en lugares visibles, en la zona de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Los documentos del sistema de SSO se encuentran controlados (revisión, aprobación, Revisión) y existe un procedimiento escrito de control de documentos y registros	Sí	X	No		N/A		90%
Tienen lista maestra de documentos del sistema de SSO	Sí	X	No		N/A		60%
¿La empresa ha entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal? Registros de entrega.	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal conoce la existencia de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y que información de importancia contiene.	Sí	X	No		N/A		100%
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional							
La empresa cuenta con un comité paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (En el caso de ser 20 a más trabajadores)	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
En el caso de no tener más de 20 trabajadores:							
a) Se ha elegido entre los trabajadores de sus áreas a un supervisor de SSO, titulado	Sí	X	No		N/A		100%
b) El supervisor recibe capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Para las empresas a las cuales es aplicable tener un Comité de SSO, tienen un procedimiento de Constitución y Funcionamiento del Comité	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen libro de actas del comité	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen actas de Reunión Mensual del Comité de SSO	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
¿El personal tiene conocimiento de la existencia del comité de SSO? ¿Y porque es importante?	Sí	X	No		N/A	X	NO APLICA

Inspecciones, Auditorias y Controles							
Tienen un Programa de Inspecciones en SSO y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		90%
El comité de SSO participa del programa de inspecciones	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La alta dirección de la empresa participa del programa de inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Tienen un Programa de auditoria en SSO y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		60%
Se realizan inspecciones mensuales a:							
a) Las áreas de trabajo	Sí		No	X	N/A		0%
b) Instalaciones eléctricas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
c) Cables de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
d) Sistema contra incendio	Sí		No	X	N/A		0%
e) Zonas críticas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza un seguimiento a las oportunidades de mejora encontrada en las inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Programa Anual de SSOMA							
La empresa cuenta con un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por la Gerencia General	Sí	X	No		N/A		60%
El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional incluye:							
a) Objetivos y metas cuantificables en SSO que permita monitorear su cumplimiento mensualmente	Sí		No	X	N/A		0%
b) Cronograma de ejecución y presupuesto aprobado - Seguimiento	Sí	X	No		N/A		60%
c) Análisis Crítico y Mejora continua de la Gestión de SSO	Sí		No	X	N/A		0%
Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional							
En el legajo del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se evidencia la educación, formación y experiencia en la gestión de operaciones mineras y seguridad y salud ocupacional	Sí	X	No		N/A		100%
Las funciones del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentran documentadas	Sí	X	No		N/A		100%
Matriz Legal							
La empresa tiene una matriz de requisitos legales en SSO	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa tiene disponibles las leyes aplicables en SSO	Sí	X	No		N/A		100%

Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos							
La empresa ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos de acuerdo a las actividades que realiza	Sí	X	No		N/A		60%
La empresa actualiza la planilla de IPERC por lo menos una vez al año y/o cuando ocurren accidentes y/o incidentes de alto potencial y/o cuando ocurre cambios en las condiciones de trabajo y se encuentra aprobada por el supervisor	Sí	X	No		N/A		90%
Para la ejecución de una actividad rutinaria o no rutinaria se tienen los PETS desarrollados	Sí	X	No		N/A		100%
Para las actividades no rutinarias, que no tuvieran un PET, se ha implementado ATS	Sí	X	No		N/A		100%
Para controlar, corregir y eliminar los riesgos, se sigue la secuencia establecida en el D.S 055-2010- EM	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa elabora anualmente y actualiza el mapa de riesgos	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce los riesgos a los cuales están expuestos en su actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Los controles operacionales de los riesgos críticos, han sido implementados	Sí	X	No		N/A		100%
El personal ha recibido capacitación en la matriz IPERC	Sí	X	No		N/A		100%
Procedimientos							
Han definido procedimientos de trabajo seguro para los riesgos críticos	Sí	X	No		N/A		100%
Se evidencia en campo, la aplicación de los procedimientos de trabajo seguro	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo tiene conocimiento de los Procedimientos de Trabajo Seguro	Sí	X	No		N/A		100%
Gestión de incidentes y accidentes							
Tienen un procedimiento para la investigación y registro de accidentes / incidentes	Sí	X	No		N/A		100%
Se evidencia que la empresa registra e investiga accidentes e incidentes	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa realiza un seguimiento y verificación de las acciones correctivas / preventivas que se adoptan	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo conoce los pasos a dar para reportar un accidente / incidente	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce la práctica de lecciones aprendidas	Sí	X	No		N/A		100%

Preparación y Respuesta ante Emergencias							
La empresa cuenta con un plan de respuesta ante emergencias	Sí	X	No		N/A		100%
Se brinda capacitación a las brigadas de emergencia de acuerdo a los estándares, PETS y prácticas reconocidas nacional o internacionalmente	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa tiene un plan de simulacros y se controla su cumplimiento	Sí	X	No		N/A		90%
El personal brigadista en campo, tiene conocimiento de los temas en los cuales se capacitó al personal brigadista de la empresa	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo tiene conocimiento del plan de emergencias	Sí	X	No		N/A		100%
Capacitación							
La empresa cuenta con un programa anual de capacitación en SSO	Sí	X	No		N/A		90%
Realizan un seguimiento del cumplimiento del Plan de Capacitación	Sí	X	No		N/A		100%
En el caso de trabajadores nuevos, reciben una inducción y orientación básica no menor de ocho (08) horas diarias durante dos (02) días	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajos de alto riesgo (trabajos en caliente, espacios confinados, trabajos en altura, excavaciones, trabajos en pique y chimenea) reciben capacitación en los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), evaluándose su entendimiento	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El cronograma de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional, incluye lo siguiente:							
a) El uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM - MSDS)	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) El uso correcto del sistema de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
c) El manejo defensivo para los conductores de transporte de personal y carga en general	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
d) El control y manipuleo de materiales y sustancias peligrosas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
e) Entrenamiento anual para brindar atención en primeros auxilios? Verificar registro de la asistencia, calificación y certificación interna de las materias que fueron objeto del entrenamiento	Sí	X	No		N/A		100%
f) Entrenamiento en prevención y control de incendios	Sí	X	No		N/A		100%
Control de EPP							
Tienen un procedimiento para el uso de EPP	Sí	X	No		N/A		100%
Se ha entregado los EPP a todos los trabajadores que lo requieren y se guarda registro de dicha actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Se tienen las fichas técnicas de los EPP utilizados	Sí	X	No		N/A		60%
El personal en campo utiliza los EPP que corresponden a la actividad	Sí	X	No		N/A		100%

Gestión de Salud Ocupacional							
Tienen un programa de salud ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Cuentan con registros de:							
a) Enfermedades ocupacionales ocurridas por exposición ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
b) Descansos médicos	Sí		No	X	N/A		0%
c) Ausentismo por enfermedades	Sí		No	X	N/A		0%
d) Planes de acción	Sí		No	X	N/A		0%
e) Evaluación estadística de resultados	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una evaluación médica al personal con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores reciben capacitación en temas referidos a salud ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Se realizan los exámenes de Ingreso, exámenes anuales ocupacionales y de retiro	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce los riesgos a la salud ocupacional a los cuales están expuestos	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa realiza una evaluación de los agentes físicos, químicos, biológicos de acuerdo a sus actividades	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa ha realizado la evaluación de riesgos disergonómicos y ergonómicos	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal operativo conoce cuales son los agentes físicos, químicos o biológicos que le pueden afectar, debido a su actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Comunicación y Motivación							
trabajadores y supervisores para inquietudes en SSO							
¿Tienen reconocimiento al personal, por buena performance en SSO? Si es así, el personal operativo conoce esto?	Sí		No	X	N/A		0%
Colocan avisos visibles y legibles sobre las normas generales de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Realizan campañas de difusión y sensibilización en SSO	Sí		No	X	N/A		0%
Estadísticas							
Tienen seguimiento de indicadores de Frecuencia, gravedad e accidentabilidad	Sí	X	No		N/A		60%
Tienen un sistema de registro de información de SSO	Sí	X	No		N/A		60%
Tienen un sistema de seguimiento de acciones de Inspecciones, incidentes, OPTs, otros	Sí		No	X	N/A		0%
Riesgos Críticos							

Para las actividades de alto riesgo, se requiere previamente la generación de un Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR), autorizado y firmado para cada turno, por el ingeniero supervisor o responsable del área de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Trabajo en Caliente: Para realizar trabajos en caliente, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:							
a) Inspección previa del área de trabajo	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) Disponibilidad de equipos para combatir incendios	Sí		No		N/A	X	
c) Equipos de protección personal adecuado	Sí		No		N/A	X	
d) Equipos de trabajo y ventilación adecuada	Sí		No		N/A	X	
e) Capacitación	Sí		No		N/A	X	
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		N/A	X	
Espacios Confinados: Para realizar trabajos en espacios confinados, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:							
a) Equipos de protección personal adecuados	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) Confirmar la disponibilidad de equipo de monitoreo de gases para la verificación de la seguridad del área de trabajo	Sí		No		N/A	X	
c) Equipo de trabajo y ventilación adecuados	Sí		No		N/A	X	
d) Equipos de comunicación	Sí		No		N/A	X	
e) Capacitación	Sí		No		N/A	X	
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		N/A	X	
Excavación							
Para realizar trabajos en excavación, Se evalúan características del terreno tales como: compactación, granulometría, tipo de suelo, humedad, vibraciones, profundidad	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Trabajo en Altura							
Para realizar trabajos en altura o en distinto niveles a partir de 1.80 metros Se usa: anclaje, línea de vida o cuerda de seguridad y arnés	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajo en altura tienen certificados anuales de suficiencia médica	Sí		No	X	N/A		0%

Andamios							
Tienen un procedimiento escrito para el uso de andamios	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una inspección formal de andamios, con criterios de aceptación definidos (normados)	Sí		No		N/A	X	
En lo referente al uso de andamios, la empresa cumple con:							
a) El montaje y desmontaje del andamio es realizado únicamente por personal calificado	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) Los andamios cuentan con dos barandillas (superior e intermedia) y rodapié	Sí		No		N/A	X	
c) El número de amarres del andamio se basa en un criterio técnico	Sí		No		N/A	X	
d) Se ha capacitado al personal en el uso seguro de andamios	Sí		No		N/A	X	
e) El montaje del andamio tiene una lista de chequeo	Sí		No		N/A	X	
f) Han definido la carga máxima que el andamio puede soportar	Sí		No		N/A	X	
Sostenimiento de Rocas							
Se ha definido la realización de una inspección previa antes de ingresar a un área donde existe el riesgo latente de desprendimiento de rocas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se ha definido que se debe desatar todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación. Asimismo, antes y después de la voladura	Sí		No		N/A	X	
Se ha definido la obligación de conservar el orden y la limpieza en el área de trabajo para realizar las tareas con seguridad y tener las salidas de escape despejadas	Sí		No		N/A	X	
Sustancias Químicas Peligrosas							
La empresa cuenta con un procedimiento para la identificación de las sustancias / materiales peligrosos	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Cuentan con las hojas de seguridad o MSDS de las sustancias / materiales peligrosos	Sí		No		N/A	X	
Los trabajadores son capacitados en las hojas MSDS	Sí		No		N/A	X	
Tienen una lista maestra de productos peligrosos utilizados en la operación	Sí		No		N/A	X	
Trabajos eléctricos							
La empresa cuenta con un procedimiento de bloqueo y señalización para desactivar fuentes de energía	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
El personal que trabaja con energía eléctrica ha recibido capacitación en bloqueo y señalización	Sí		No		N/A	X	
Se ha establecido que solo el trabajador que colocó la tarjeta de bloqueo sea el único autorizado para retirar la misma	Sí		No		N/A	X	
Se ha establecido como información obligatoria, antes de realizar un trabajo eléctrico, los planos o diagramas con la información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico	Sí		No		N/A	X	

Gases Comprimidos							
Si la empresa trabaja con gases a presión, los balones tienen un manómetro, válvula de seguridad e inspección periódica	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Carga Suspendida (Izaje)							
La construcción, operación y mantenimiento de los equipos y accesorios de izaje cumple con las normas técnicas establecidas por los fabricantes	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se evidencia la calificación, certificación y autorización de los operadores y riggers	Sí		No		N/A	X	
Se realizan inspecciones periódicas a los equipos y aparejos de izaje por personal competente	Sí		No		N/A	X	
Se inspeccionan cables de izaje bajo un estándar	Sí		No		N/A	X	
Vehículos y equipos móviles							
Los operadores de equipos móviles cuentan con alguna certificación y autorización por parte de la empresa	Sí	X	No		N/A		90%
Los conductores que salen del área de operaciones con equipos móviles de transporte de personal y carga, cuentan con exámenes médicos, psicotécnicos, manejo y reglas de tránsito y seguridad vial	Sí	X	No		N/A		100%
Los equipos de perforación, carguío, transporte y equipo auxiliar, cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y de inspecciones	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza inspecciones pre-uso de los equipos móviles	Sí	X	No		N/A		100%
Señalización, código de colores							
La empresa cuenta con un procedimiento para señalar las áreas de trabajo de acuerdo a un Código de Señales y Colores (de acuerdo al Anexo N° 11 del D.AS 055-2010-EM)	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Bloqueo de energía							
Tienen un procedimiento escrito de bloqueo de energía	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se han identificado las fuentes de energía que pueden causar accidentes graves	Sí		No		N/A	X	
Se realiza una observación planeada de tarea (OPT) mensualmente, para asegurar el correcto uso de los candados	Sí		No		N/A	X	
Los candados y accesorios de bloqueo se encuentran numerados	Sí		No		N/A	X	

Herramientas Manuales							
Se tiene un procedimiento implementado que permitagestionar el control de herramientas, considerando su diseño, estandarización fabricación, adquisición, préstamo, almacenamiento e inspección	Sí	X	No		N/A		90%
Presupuestan anualmente la compra y/o renovación de herramientas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Realizan una inspección periódicade herramientas, verificando el estado de conservación de las mismas y la no existencia de herramientas fabricadas artesanalmente	Sí	X	No		N/A		30%
Las herramientas se encuentran codificadas	Sí	X	No		N/A		100%
Protección de máquinas							
Cuando la operación de una máquina puede lesionar a algún trabajador, se implementan guardas, señales y otros elementos de control que fuesen necesarios	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se realiza una inspección periódica de las guardas y otros elementos de control aplicados, tales como enclavadores, sensores u otros	Sí		No		N/A	X	
Explosivos							
Se tiene procedimientos escritospara controlar y minimizar los riesgos relacionados con el almacenamiento, transporte, manipulación y uso de explosivos,así como los agentes y accesoriosde voladura	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa asegura lacapacitación, habilitación yautorización de los empleadosque manipulan o están expuestos a los explosivos	Sí		No		N/A	X	
El entrenamiento para la manipulación, transporte y almacenaje de explosivos se realiza con una frecuencia no mayor a 12 meses	Sí		No		N/A	X	
Dependiendo de la actividad realizada, la empresa cuenta con las autorizaciones requeridas por SUCAMEC	Sí		No		N/A	X	
En el caso de empresas que realizan actividades de voladura, han definido en cada etapa los controles a tener en cuenta para minimizar el riesgo de accidentes (en polvorín, en perforado y cargado, en el tipo de disparo utilizado)	Sí		No		N/A	X	
Seguridad Basada en el Comportamiento							
Tienen un procedimiento para gestionar la seguridad basada en el comportamiento	Sí	X	No		N/A		100%
Han implementado herramientas de seguridad basada en el comportamiento	Sí		No	X	N/A		0%

Comentarios:	73.24%
<p>Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento de observaciones en las inspecciones, mediante el levantamiento inmediato en coordinación con el área de Proyectos. - Programa Anual de Seguridad del 2016, sin embargo, no se encuentra aprobada. - Matriz de Requisitos Legales en temas de SSO. - Fichas Técnicas de EPPS: Arnés y línea de vida , guantes de Nitròn CE 0120, Casco de Seguridad , cartucho de gases 6003, respirador de serie 6000, 6100D, sin embargo no se tiene de los guantes dieléctricos , botas dieléctricos. - Procedimiento para el Uso y Mantenimiento de EPP, código HHP-GG-SOA- PR-021. - Procedimiento de Comunicación y Motivación, código HHH-GY-SSOA-PR-028. - Procedimiento de Investigación de Incidentes y Accidentes, código HHP-GG- SSOA-PR-024. <p>Registro de IPERC de línea base, dictado el día 02-10-16, Procedimientos antes una emergencia / Primeros Auxilios dictado el día 26-04-16, Trabajos en Altura /PETAR, dictado 11-07-2016, reunión PARE / riesgos Críticos dictado el día 10-07-2016.</p> <p>Durante la Recalificación se evidenció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de capacitaciones 2017, código HHY-AD-2017, cuentan con registros de capacitación en PETS , Primeros auxilios , PETS de instalación degabinete de comunicación, manejo defensivo , ergonomía , - Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, código HHP-GG-SSOA-PR-033, sin embargo, noestá aprobado. - Procedimiento de Herramientas Manuales, código HHP-GG-SGC-PR-035, sin embargo, no está aprobado. 	

RESUMEN DE RESULTADOS:

ITEM	AREAS EVALUADAS	Porcentajes Obtenidos
I	GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	73.24%
TOTAL		73.24%

CONCLUSIONES

La empresa ha alcanzado **73.24 %** de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el **Nivel B**.

Por lo tanto, se considera que la empresa contratista B, **ha aprobado el proceso de homologación**.

NIVEL	RANGO
NIVEL A	90 - 100
NIVEL B	70 - 89
NIVEL C	< 70 (No certificada)

EMPRESA CONTRATISTA E

Primera Homologación

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS							
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 024-2016-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o Na						Porcentajes Obtenidos	
Tienen una política de SSO, firmada por la gerencia general	Si	X	No		Na		100%
La política de SSO se encuentra ubicada en lugares visibles, en la zona de trabajo	Si	X	No		Na		100%
Los documentos del sistema de SSO se encuentran controlados (revisión, aprobación, Revisión) y existe un procedimiento escrito de control de documentos y registros	Sí	X	No		Na		90%
Tienen lista maestra de documentos del sistema de SSO	Sí	X	No		Na		100%
La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por el CSSO	Sí	X	No		Na		60%
La empresa ha entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional al personal? Registros de entrega	Sí	X	No		Na		100%
El personal conoce la existencia de Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y que información de importancia contiene	Sí	X	No		Na		90%
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO)							
La empresa cuenta con un comité paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (En el caso de ser 20 a más trabajadores)	Sí	No	X		Na		0%
En el caso de no tener más de 20 trabajadores:							
a) Se ha elegido entre los trabajadores de sus áreas a un supervisor de SSO, titulado	Sí	No			Na	X	NO APLICA
b) El supervisor recibe capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Sí	No			Na	X	NO APLICA
Para las empresas a las cuales es aplicable tener un Comité de SSO, tienen un procedimiento de Constitución y Funcionamiento del Comité	Sí	X	No		Na		90%
Tienen libro de actas del CSSO	Sí		No	X	Na		0%

Tienen actas de Reunión Mensual del Comité de SSO	Sí		No	X	Na		0%
El personal tiene conocimiento de la existencia del comité de SSO? Y porque es importante?	Sí	X	No		Na		90%
d) Sistema contra incendio	Sí		No	X	Na		0%
e) Zonas críticas	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Se realiza un seguimiento a las oportunidades de mejora encontrada en las inspecciones	Sí	X	No		Na		60%
Programa Anual de SSO							
La empresa cuenta con un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por el CSSO	Sí	X	No		Na		30%
El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional incluye:							
a) Objetivos y metas cuantificables en SSO que permita monitorear su cumplimiento mensualmente	Sí	X	No		Na		60%
b) Cronograma de ejecución y presupuesto aprobado - Seguimiento	Sí	X	No		Na		100%
c) Análisis Crítico y Mejora continua de la Gestión de SSO	Sí	X	No		Na		60%
Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional							
En el legajo del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se evidencia la educación, formación y experiencia en la gestión de operaciones mineras y seguridad y salud ocupacional	Sí	X	No		Na		100%
Las funciones del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentran documentadas	Sí	X	No		Na		100%
Matriz Legal							
La empresa tiene una matriz de requisitos legales en SSO	Sí	X	No		Na		90%
La empresa tiene disponibles las leyes aplicables en SSO	Sí	X	No		Na		100%
Identificación de Peligros, Evaluación y Medidas de Control de los Riesgos							
La empresa ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos de acuerdo a las actividades que realiza	Sí	X	No		Na		60%
La empresa actualiza la planilla del PERC por lo menos una vez al año y/o cuando ocurren accidentes y/o incidentes de alto potencial y/o cuando ocurre cambios en las condiciones de trabajo y se encuentra aprobada por el supervisor	Sí	X	No		Na		100%

Para la ejecución de una actividad rutinaria o no rutinaria se tienen los PETS desarrollados	Sí	X	No		Na		90%
Para las actividades no rutinarias, que no tuvieran un PET, se ha implementado ATS	Sí	X	No		Na		100%
Para controlar, corregir y eliminar los riesgos, se sigue la secuencia establecida en el D.S 024-2016-EM	Sí	X	No		Na		60%
La empresa elabora anualmente y actualiza el mapa de riesgos	Sí	X	No		Na		60%
El personal operativo conoce los riesgos a los cuales están expuestos en su actividad	Sí	X	No		Na		90%
Los controles operacionales de los riesgos críticos, han sido implementados	Sí		No		Na	X	NO APLICA
El personal ha recibido capacitación en la matriz IPERC	Sí	X	No		Na		100%
Procedimientos							
Han definido procedimientos de trabajo seguro para los riesgos críticos	Sí	X	No		Na		100%
El personal operativo tiene conocimiento de los Procedimientos de Trabajo Seguro	Sí	X	No		Na		90%
Gestión de incidentes y accidentes							
Tienen un procedimiento para la notificación e investigación de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	Sí	X	No		Na		90%
Se evidencia que la empresa registra e investiga los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.	Sí		No		Na	X	NO APLICA
La empresa realiza un seguimiento y verificación de las acciones correctivas / preventivas que se adoptan	Sí		No		Na	X	NO APLICA
El personal operativo conoce los pasos a dar para reportar un accidente / incidente	Sí	X	No		Na		90%
El personal operativo conoce la práctica de lecciones aprendidas	Sí	X	No		Na		90%
Preparación y Respuesta ante Emergencias							
La empresa cuenta con un plan de respuesta ante emergencias	Sí	X	No		Na		100%
La empresa tiene un plan de simulacros y se controla su cumplimiento	Sí	X	No		Na		30%
Los brigadistas han aprobado los exámenes médicos especializados y los exámenes sobre técnicas y procedimientos de atención a emergencias.	Sí		No	X	Na		0%

El personal operativo tiene conocimiento del plan de emergencias	Sí	X	No		Na		90%
Capacitación							
La empresa cuenta con un programa anual de capacitación en SSOMA	Sí	X	No		Na		100%
Realizan un seguimiento del cumplimiento del Plan de Capacitación	Sí	X	No		Na		60%
Los trabajadores nuevos reciben: - Inducción y orientación básica no menor de 8 horas. - Capacitación específica teórico-práctica en el área de trabajo de 8 horas durante 4 días, en actividades mineras y conexas de alto riesgo - Capacitación específica teórico-práctica en el área de trabajo de 8 horas diarias durante 2 días en actividades de menor riesgo.	Sí	X	No		Na		100%
Los trabajadores que realizan trabajos de alto riesgo (caliente, espacios confinados, en altura, alta tensión, excavaciones, trabajos en pique y chimenea, y otros de acuerdo a IPERC) reciben capacitación en los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), evaluándose su entendimiento	Sí		No	X	Na		0%
La capacitación básica en SSO adicionalmente al Anexo 6 del DS 024-2016 EM, también considera:	100%						
a) El uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM - MSDS)	Sí	X	No		Na		100%
b) El uso correcto del sistema de izaje	Sí		No		Na	X	NO APLICA
c) El control y manipuleo de materiales y sustancias peligrosas	Sí	X	No		Na		100%
d) Entrenamiento anual para brindar atención en primeros auxilios? Verificar registro de la asistencia, calificación y certificación interna de las materias que fueron objeto de entrenamiento	Sí	X	No		Na		60%
Control de EPP							
Tienen un procedimiento para el uso de EPP	Sí	X	No		Na		90%
Se ha entregado los EPP a todos los trabajadores que lo requieren y se guarda registro de dicha actividad	Sí	X	No		Na		100%
Se tienen las fichas técnicas de los EPP utilizados	Sí	X	No		Na		90%
Gestión de Salud Ocupacional							
Tienen un programa de salud ocupacional	Sí	X	No		Na		60%

Cuentan con registros de:							
a) Enfermedades ocupacionales ocurridas por exposición ocupacional	Sí		No		Na	X	NO APLICA
b) Descansos médicos	Sí	X	No		Na		60%
c) Ausentismo por enfermedades	Sí	X	No		Na		30%
d) Planes de acción	Sí		No	X	Na		0%
e) Evaluación estadística de resultados	Sí		No	X	Na		0%
Se realiza una evaluación médica al personal con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo.	Sí	X	No		Na		100%
Los trabajadores reciben capacitación en temas referidos a salud ocupacional	Sí	X	No		Na		100%
Se realizan los exámenes de Ingreso, exámenes anuales ocupacionales y de retiro.	Sí	X	No		Na		90%
El personal operativo conoce los riesgos a la salud ocupacional a los cuales están expuestos	Sí	X	No		Na		90%
La empresa realiza una evaluación de los agentes físicos, químicos, biológicos de acuerdo a sus actividades	Sí		No	X	Na		0%
La empresa ha realizado la evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales	Sí		No	X	Na		0%
El personal operativo conoce cuales son los agentes físicos, químicos o biológicos que le pueden afectar, debido a su actividad	Sí	X	No		Na		90%
Comunicación y Motivación							
Cuentan con mecanismos de comunicación entre los trabajadores y supervisores para inquietudes en SSO	Sí	X	No		Na		100%
¿Tienen reconocimiento al personal, por buena performance en SSOMA? Si es así, el personal operativo conoce esto?	Sí	X	No		Na		60%
Colocan avisos visibles y legibles sobre las normas generales de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo	Sí	X	No		Na		100%
Realizan campañas de difusión y sensibilización en SSOMA	Sí	X	No		Na		60%
Estadísticas							
Tienen seguimiento de indicadores de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad	Sí	X	No		Na		90%
Tienen un sistema de registro de información de SSO	Sí	X	No		Na		100%

Tienen un sistema de seguimiento de acciones de Inspecciones, incidentes, OPTs, otros	Sí	X	No		Na		90%
Riesgos Críticos							
Para las actividades de alto riesgo, se requiere previamente la generación de un Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR), autorizado y firmado para cada turno, por el ingeniero supervisor o responsable del área de trabajo	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Trabajo en Caliente: Para realizar trabajos en caliente, se cumple con lo establecido en el D.S 024-2016-EM:							
a) Inspección previa del área de trabajo	Sí	X	No		Na		100%
b) Disponibilidad de equipos para combatir incendios	Sí		No		Na	X	NO APLICA
c) Equipos de protección personal adecuado	Sí	X	No		Na		100%
d) Equipos de trabajo y ventilación adecuada	Sí	X	No		Na		100%
e) Capacitación	Sí	X	No		Na		100%
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí	X	No		Na		100%
Espacios Confinados: Para realizar trabajos en espacios confinados, se cumple con lo establecido en el D.S 024-2016-EM:							
a) Equipos de protección personal adecuados	Sí		No		Na	X	NO APLICA
b) Confirmar la disponibilidad de equipo de monitoreo de gases para la verificación de la seguridad del área de trabajo	Sí		No		Na	X	NO APLICA
c) Equipo de trabajo y ventilación adecuados	Sí		No		Na	X	NO APLICA
d) Equipos de comunicación	Sí		No		Na	X	NO APLICA
e) Capacitación	Sí		No		Na	X	NO APLICA
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Excavaciones mayores o iguales a 1.50 m, se cumple con lo establecido en el D.S 024-2016-EM:							
Para realizar trabajos en excavación, se evalúan características del terreno tales como: compactación, granulometría, tipo de suelo, humedad, vibraciones, profundidad	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Trabajo en Altura a partir de 1.80m, se cumple con lo establecido en el D.S 024-2016-EM:							
Para realizar trabajos en altura o en distinto niveles a partir de 1.80 metros Se usa: anclaje, línea de vida y arnés	Sí	X	No		Na		90%
Los trabajadores que realizan trabajo en altura tienen certificados anuales de suficiencia médica	Sí	X	No		Na		100%

Andamios							
Tienen un procedimiento escrito para el uso de andamios	Sí	X	No		Na		100%
Se realiza una inspección formal de andamios, con criterios de aceptación definidos (normados)	Sí	X	No		Na		100%
En lo referente al uso de andamios, la empresa cumple con:							
a) El montaje y desmontaje del andamio es realizado únicamente por personal calificado	Sí	X	No		Na		60%
b) Los andamios cuentan con dos barandillas (superior e intermedia) y rodapié	Sí	X	No		Na		100%
c) El número de amarres del andamio se basa en un criterio técnico	Sí	X	No		Na		100%
d) Se ha capacitado al personal en el uso seguro de andamios	Sí	X	No		Na		100%
e) El montaje del andamio tiene una lista de chequeo	Sí		No		Na	X	NO APLICA
f) Han definido la carga máxima que el andamio puede soportar	Sí		No	X	Na		0%
Sostenimiento de Rocas							
Se ha definido la realización de una inspección previa antes de ingresar a un área donde existe el riesgo latente de desprendimiento de rocas	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Se ha definido que se debe desatar todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación. Asimismo, antes y después de la voladura	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Se ha definido la obligación de conservar el orden y la limpieza en el área de trabajo para realizar las tareas con seguridad y tener las salidas de escape despejadas	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Sustancias Químicas Peligrosas							
La empresa cuenta con un procedimiento para la identificación de las sustancias / materiales peligrosos	Sí	X	No		Na		100%
Cuentan con las hojas de seguridad MSDS de las sustancias / materiales peligrosos	Sí	X	No		Na		100%
Los trabajadores son capacitados en las hojas MSDS	Sí	X	No		Na		100%
Tienen una lista maestra de productos peligrosos utilizados en la operación	Sí		No	X	Na		0%
Trabajos eléctricos							
La empresa cuenta con un procedimiento de bloqueo y señalización para desactivar fuentes de energía	Sí	X	No		Na		100%
El personal que trabaja con energía eléctrica ha recibido capacitación en bloqueo y señalización	Sí	X	No		Na		100%

Se ha establecido que solo el trabajador que colocó la tarjeta de bloqueo sea el único autorizado para retirar la misma	Sí	X	No		Na		100%
Se ha establecido como información obligatoria, antes de realizar un trabajo eléctrico, los planos o diagramas con la información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico	Sí	X	No		Na		100%
Gases Comprimidos							
Si la empresa trabaja con gases a presión, los balones tienen un manómetro, válvula de seguridad e inspección periódica	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Carga Suspendida (Izaje)							
La construcción, operación y mantenimiento de los equipos y accesorios de izaje cumple con las normas técnicas establecidas por los fabricantes	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Se evidencia la calificación, certificación y autorización de los operadores y riggers	Sí	X	No		Na		60%
Se realizan inspecciones periódicas a los equipos y aparejos de izaje por personal competente	Sí	X	No		Na		100%
Se inspeccionan cables de izaje bajo un estándar	Sí	X	No		Na		100%
Vehículos y equipos móviles							
Los operadores de equipos móviles cuentan con alguna certificación y autorización por parte de la empresa	Sí	X	No		Na		60%
Los conductores que salen del área de operaciones con equipos móviles de transporte de personal y carga, cuentan con exámenes médicos, psicotécnicos, de manejo y reglas de tránsito y seguridad vial	Sí	X	No		Na		100%
Los equipos de perforación, carguío, transporte y equipo auxiliar, cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y de inspecciones	Sí	X	No		Na		100%
Se realiza inspecciones pre-uso de los equipos móviles	Sí	X	No		Na		100%
Señalización, código de colores							
La empresa cuenta con un procedimiento para señalar las áreas de trabajo de acuerdo al Código de Señales y Colores	Sí	X	No		Na		100%
Bloqueo de energía							
Tienen un procedimiento escrito de bloqueo de energía	Sí	X	No		Na		100%
Se han identificado las fuentes de energía que pueden causar accidentes graves	Sí	X	No		Na		100%

Se realiza una observación planeada de tarea (OPT) mensualmente, para asegurar el correcto uso de los candados	Sí		No	X	Na		0%
Los candados y accesorios de bloqueo se encuentran numerados	Sí	X	No		Na		60%
Herramientas Manuales							
Se tiene un procedimiento implementado que permita gestionar el control de herramientas, considerando su diseño, estandarización, fabricación, adquisición, préstamo, almacenamiento e inspección	Sí	X	No		Na		90%
Presupuestan anualmente la compra y/o renovación de herramientas	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Realizan una inspección periódica de herramientas, verificando el estado de conservación de las mismas y la no existencia de herramientas fabricadas artesanalmente	Sí		No	X	Na		0%
Las herramientas se encuentran codificadas	Sí	X	No		Na		100%
Protección de máquinas							
Cuando la operación de una máquina puede lesionar a algún trabajador, se implementan guardas, señales y otros elementos de control que fuesen necesarios	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Se realiza una inspección periódica de las guardas y otros elementos de control aplicados, tales como enclavadores, sensores u otros	Sí	X	No		Na		100%
Explosivos							
Se tiene procedimientos escritos para controlar y minimizar los riesgos relacionados con el almacenamiento, transporte, manipulación y uso de explosivos, así como los agentes y accesorios de voladura	Sí		No		Na	X	NO APLICA
La empresa asegura la capacitación, habilitación y autorización de los empleados que manipulan o están expuestos a los explosivos	Sí		No		Na	X	NO APLICA
El entrenamiento para la manipulación, transporte y almacenaje de explosivos se realiza con una frecuencia no mayor a 12 meses	Sí		No		Na	X	NO APLICA
Dependiendo de la actividad realizada, la empresa cuenta con las autorizaciones requeridas por SUCAMEC	Sí		No		Na	X	NO APLICA
En el caso de empresas que realizan actividades de voladura, han definido en cada etapa los controles a tener en cuenta para minimizar el riesgo de accidentes (en polvorín, en perforado y cargado, en el tipo de disparo utilizado).	Sí		No		Na	X	NO APLICA

Seguridad Basada en el Comportamiento						
Tienen un procedimiento para gestionar la seguridad basada en el comportamiento	Sí	X	No		Na	100%
Han implementado herramientas de seguridad basada en el comportamiento	Sí	X	No		Na	60%
Se evidencia que la línea de mando participa activamente en los programas de seguridad (capacitación, inspección, otros)	Sí	X	No		Na	60%
NOTAS DE AUDITORIA						73.88%

<p>Durante la Homologación se pudo evidenciar que la organización cuenta con.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de Control de Documentos y Registros, código PRO-510-02, se contempla los anexos de lista maestra de registros FO-510-02, lista de distribución FY-510-03, sin embargo, no se ha implementado en el proyecto. - Lista Maestra de Documentos en SSO, se evidencia PETS de trabajos de Alto Riesgo, Plan de Seguridad, Checklist, sin embargo, falta la codificación - Programa de inspecciones 2017 se consideran inspecciones como : arnés de seguridad , inspección vehicular , herramientas manuales , Epps , áreas de trabajo , inspección del comité SSO, Inspección de la Gerencia a realizarse mensualmente ,sin embargo no evidencia seguimiento de cumplimiento como indicador. - Inspección realizada por la Alta Gerencia, sin embargo, no evidencia levantamiento de observaciones y no indica por quién fue realizado. - Matriz de requisitos legales de seguridad y salud ocupacional, sin embargo, no incluyen el RM 050. - Leyes disponibles D.S 023, RM 050, Ley 29783, D.S 024. - Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles, de la actividad montaje de andamios, se considera como control capacitación en uso de andamios, no se identifica como peligro y riesgos uso de andamios y no se asignan controles de acuerdo a la jerarquía. - Revisión y Mejoramiento de los cambios de la matriz IPERC de línea base se debe desarrollar cada vez que hay cambios. - PETS de Sistema de bloqueo para equipos / utilización de candados de seguridad, código INP-801-PETS-012. - Procedimiento de montaje de estructuras de soportes de filtros - Procedimiento de Investigación de incidentes y accidentes, código PRO-210-006, sin embargo, no se evidencia anexos para reporte. - Procedimiento de comunicaciones internas y externas, código PRO-210-09, Rev 0, aprobado por Gerente General. - Premiaciones del trabajador de los meses de agosto, sin embargo, no evidencia criterios de aprobación, no evidencia quien fue el nombre del trabajador y no evidencia de otros meses como informe. - Estándar de Señalización del área de trabajo, código INP-501-STD-002. 	
--	--

RESUMEN DE RESULTADOS:

ITEM	AREAS EVALUADAS	Porcentajes Obtenidos
I	GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	73.88%
TOTAL		73.88%

CONCLUSIONES

La empresa ha alcanzado **73.88 %** de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el **Nivel B**. Por lo tanto, se considera que la empresa Contratista E, **ha aprobado el proceso de homologación.**

NIVEL	RANGO
NIVEL A	90 - 100
NIVEL B	70 - 89
NIVEL C	< 70 (No certificada)

Segunda Homologación:

EVALUACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS							Porcentaje Obtenido
GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
Cumplimiento de normas legales aplicables: Ley 29783, D.S. 055-2010-EM y otros aplicables							
Marcar Si, No o N/A							
Tienen una política de SSO de la Compañía firmada por la gerencia general	Sí	X	No		N/A		100%
La política de SSO se encuentra ubicada en lugares visibles, en la zona de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Los documentos del sistema de SSOMA se encuentran controlados (revisión, aprobación, Revisión) y existe un procedimiento escrito de control de documentos y registros	Sí	X	No		N/A		100%
Tienen lista maestra de documentos del sistema de SSOMA	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa ha entregado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal? Registros de entrega.	Sí	X	No		N/A		100%
El personal conoce la existencia de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y que información de importancia contiene	Sí	X	No		N/A		100%
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional							
La empresa cuenta con un comité paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (En el caso de ser 20 a más trabajadores)	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
En el caso de no tener más de 20 trabajadores:							
a) Se ha elegido entre los trabajadores de sus áreas a un supervisor de SSO, titulado	Sí	X	No		N/A		100%
b) El supervisor recibe capacitación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Sí	X	No		N/A		100%
Para las empresas a las cuales es aplicable tener un Comité de SSO, tienen un procedimiento de Constitución y Funcionamiento del Comité	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen libro de actas del comité	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Tienen actas de Reunión Mensual del Comité de SSO	Sí		No		N/A	X	NO APLICA

El personal tiene conocimiento de la existencia del comité deSSO? Y porque es importante?	Sí	X	No		N/A		100%
Inspecciones, Auditorias y Controles							
Tienen un Programa de Inspecciones en SSOMA y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		100%
El comité de SSO participa del programa de inspecciones	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La alta dirección de la empresa participa del programa de inspecciones	Sí		No	X	N/A		0%
Tienen un Programa de auditoriaen SSO y se evidencia cumplimiento del mismo	Sí	X	No		N/A		30%
Se realizan inspecciones mensuales a:							
a) Las áreas de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
b) Instalaciones eléctricas	Sí	X	No		N/A		100%
c) Cables de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
d) Sistema contra incendio	Sí	X	No		N/A		100%
e) Zonas críticas	Sí	X	No		N/A		100%
Se realiza un seguimiento a las oportunidades de mejora encontrada en las inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Programa Anual de SSO							
La empresa cuenta con un Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por la Gerencia General	Sí	X	No		N/A		60%
El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional incluye:							
a) Objetivos y metas cuantificables en SSO que permita monitorear su cumplimiento mensualmente	Sí	X	No		N/A		60%
b) Cronograma de ejecución y presupuesto aprobado - Seguimiento	Sí	X	No		N/A		100%
c) Análisis Crítico y Mejora continua de la Gestión de SSOMA	Sí	X	No		N/A		100%
Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional							
En el legajo del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se evidencia la educación, formación y experiencia en la gestión de operaciones mineras y seguridad y salud ocupacional	Sí	X	No		N/A		100%
Las funciones del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentran documentadas	Sí	X	No		N/A		100%
Matriz Legal							
La empresa tiene una matriz de requisitos legales en SSO	Sí	X	No		N/A		60%

La empresa tiene disponibles las leyes aplicables en SSO	Sí	X	No		N/A		100%
Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos							
La empresa ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos de acuerdo a las actividades que realiza	Sí	X	No		N/A		30%
La empresa actualiza la planilla de IPERC por lo menos una vez al año y/o cuando ocurren accidentes y/o incidentes de alto potencial y/o cuando ocurre cambios en las condiciones de trabajo y se encuentra aprobada por el supervisor	Sí		No	X	N/A		0%
Para la ejecución de una actividad rutinaria o no rutinaria se tienen los PETS desarrollados	Sí	X	No		N/A		100%
Para las actividades no rutinarias, que no tuvieran un PET, se ha implementado ATS	Sí	X	No		N/A		100%
Para controlar, corregir y eliminar los riesgos, se sigue la secuencia establecida en el D.S 055-2010-EM	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa elabora anualmente y actualiza el mapa de riesgos	Sí	X	No		N/A		60%
El personal operativo conoce los riesgos a los cuales están expuestos en su actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Los controles operacionales de los riesgos críticos, han sido implementados	Sí	X	No		N/A		100%
El personal ha recibido capacitación en la matriz IPERC	Sí	X	No		N/A		100%
Procedimientos							
Han definido procedimientos de trabajo seguro para los riesgos críticos	Sí	X	No		N/A		100%
Se evidencia en campo, la aplicación de los procedimientos de trabajo seguro	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo tiene conocimiento de los Procedimientos de Trabajo Seguro	Sí	X	No		N/A		100%
Gestión de incidentes y accidentes							
Tienen un procedimiento para la investigación y registro de accidentes / incidentes	Sí	X	No		N/A		100%
Se evidencia que la empresa registra e investiga accidentes e incidentes	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa realiza un seguimiento y verificación de las acciones correctivas / preventivas que se adoptan	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce los pasos a dar para reportar un	Sí	X	No		N/A		100%

accidente / incidente							
El personal operativo conoce la práctica de lecciones aprendidas	Sí	X	No		N/A		100%
Preparación y Respuesta ante Emergencias							
La empresa cuenta con un plan de respuesta ante emergencias	Sí	X	No		N/A		60%
Se brinda capacitación a las brigadas de emergencia de acuerdo a los estándares, PETS y prácticas reconocidas nacional o internacionalmente	Sí		No	X	N/A		0%
La empresa tiene un plan de simulacros y se controla su cumplimiento	Sí	X	No		N/A		30%
El personal brigadista en campo, tiene conocimiento de los temas en los cuales se capacitó al personal brigadista de la empresa	Sí		No	X	N/A		0%
El personal operativo tiene conocimiento del plan de emergencias	Sí	X	No		N/A		100%
Capacitación							
La empresa cuenta con un programa anual de capacitación en SSO.	Sí	X	No		N/A		100%
Realizan un seguimiento del cumplimiento del Plan de Capacitación	Sí	X	No		N/A		100%
En el caso de trabajadores nuevos, reciben una inducción y orientación básica no menor de ocho (08) horas diarias durante dos (02) días	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajos de alto riesgo (trabajos en caliente, espacios confinados, trabajos en altura, excavaciones, trabajos en pique y chimenea) reciben capacitación en los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), evaluándose su entendimiento	Sí		No	X	N/A		0%
El cronograma de capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional, incluye lo siguiente:							
a) El uso de la información de la hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM - MSDS)	Sí	X	No		N/A		100%
b) El uso correcto del sistema de izaje	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
c) El manejo defensivo para los conductores de transporte de personal y carga en general	Sí	X	No		N/A		100%
d) El control y manipuleo de materiales y sustancias peligrosas	Sí	X	No		N/A		100%
e) Entrenamiento anual para brindar atención en primeros auxilios? Verificar							

registro de la asistencia, calificación y certificación interna de las materias que fueron objeto del entrenamiento	Sí	X	No		N/A		100%
f) Entrenamiento en prevención y control de incendios	Sí		No	X	N/A		0%
Control de EPP							
Tienen un procedimiento para el uso de EPP	Sí	X	No		N/A		100%
Se ha entregado los EPP a todos los trabajadores que lo requieren y se guarda registro de dicha actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Se tienen las fichas técnicas de los EPP utilizados	Sí	X	No		N/A		100%
El personal en campo utiliza los EPP que corresponden a la actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Gestión de Salud Ocupacional							
Tienen un programa de salud ocupacional	Sí	X	No		N/A		30%
Cuentan con registros de:							
a) Enfermedades ocupacionales ocurridas por exposición ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
b) Descansos médicos	Sí		No	X	N/A		0%
c) Ausentismo por enfermedades	Sí		No	X	N/A		0%
d) Planes de acción	Sí		No	X	N/A		0%
e) Evaluación estadística de resultados	Sí		No	X	N/A		0%
Se realiza una evaluación médica al personal con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores reciben capacitación en temas referidos a salud ocupacional	Sí		No	X	N/A		0%
Se realizan los exámenes de Ingreso, exámenes anuales ocupacionales y de retiro	Sí	X	No		N/A		100%
El personal operativo conoce los riesgos a la salud ocupacional a los cuales están expuestos	Sí	X	No		N/A		100%
La empresa realiza una evaluación de los agentes físicos, químicos, biológicos de acuerdo a sus actividades	Sí		No	X	N/A		0%
La empresa ha realizado la evaluación de riesgos disergonómicos y ergonómicos	Sí		No	X	N/A		0%
El personal operativo conoce cuáles son los agentes físicos, químicos o biológicos que le pueden afectar, debido a su actividad	Sí	X	No		N/A		100%
Comunicación y Motivación							
Cuentan con mecanismos de							

comunicación entre los trabajadores y supervisores parainquietudes en SSO	Sí		No	X	/A		0%
Tienen reconocimiento al personal, por buena performance en SSOMA? Si es así, el personal operativo conoce esto?	Sí	X	No		N/A		100%
Colocan avisos visibles y legibles sobre las normas generales de seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Realizan campañas de difusión y sensibilización en SSOMA	Sí	X	No		N/A		100%
Estadísticas							
Tienen seguimiento de indicadores de Frecuencia, gravedad e accidentabilidad	Sí	X	No		N/A		60%
Tienen un sistema de registro de información de SSO	Sí	X	No		N/A		100%
Tienen un sistema de seguimiento de acciones de Inspecciones, incidentes, OPTs, otros	Sí	X	No		N/A		100%
Riesgos Críticos							
Para las actividades de alto riesgo, se requiere previamente la generación de un Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR), autorizado y firmado para cada turno, por el ingeniero supervisor o responsable del área de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Trabajo en Caliente: Para realizar trabajos en caliente, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:							
a) Inspección previa del área de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
b) Disponibilidad de equipos para combatir incendios	Sí	X	No		N/A		100%
b) Equipos de protección personal adecuado	Sí	X	No		N/A		100%
c) Equipos de trabajo y ventilación adecuada	Sí	X	No		N/A		100%
e) Capacitación	Sí	X	No		N/A		100%
f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí	X	No		N/A		100%
Espacios Confinados: Para realizar trabajos en espacios confinados, se cumple con lo establecido en el D.S 055-2010-EM:							
a) Equipos de protección personal adecuados	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
b) Confirmar la disponibilidad de equipo de monitoreo de gases para la verificación de la seguridad del área de trabajo	Sí		No		N/A	X	
c) Equipo de trabajo y ventilación adecuados	Sí		No		N/A	X	
d) Equipos de comunicación	Sí		No		N/A	X	
e) Capacitación	Sí		No		N/A	X	

f) Colocación visible de permisos de trabajo	Sí		No		N/A	X	
Excavación							
Para realizar trabajos en excavación, Se evalúan características del terreno tales como: compactación, granulometría, tipo de suelo, humedad, vibraciones, profundidad	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Trabajo en Altura							
Para realizar trabajos en altura o en distintos niveles a partir de 1.80 metros Se usa: anclaje, línea de vida o cuerda de seguridad y arnés	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores que realizan trabajo en altura tienen certificados anuales de suficiencia médica	Sí	X	No		N/A		100%
Andamios							
Tienen un procedimiento escrito para el uso de andamios	Sí	X	No		N/A		100%
Se realiza una inspección formal de andamios, con criterios de aceptación definidos (normados)	Sí	X	No		N/A		100%
En lo referente al uso de andamios, la empresa cumple con:							
a) El montaje y desmontaje del andamio es realizado únicamente por personal calificado	Sí	X	No		N/A		100%
b) Los andamios cuentan con condos, barandillas (superior e intermedia) y rodapié	Sí	X	No		N/A		100%
c) El número de amarres del andamio se basa en un criterio técnico	Sí	X	No		N/A		100%
d) Se ha capacitado al personal en el uso seguro de andamios	Sí	X	No		N/A		100%
e) El montaje del andamio tiene una lista de chequeo	Sí	X	No		N/A		100%
f) Han definido la carga máxima que el andamio puede soportar	Sí	X	No		N/A		100%
Sostenimiento de Rocas							
Se ha definido la realización de una inspección previa antes de ingresar a un área donde existe el riesgo latente de desprendimiento de rocas	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Se ha definido que se debe desatar todas las rocas sueltas o peligrosas antes, durante y después de la perforación. Asimismo, antes y después de la voladura	Sí		No		N/A	X	
Se ha definido la obligación de conservar el orden y la limpieza en el área de trabajo para realizar las tareas con seguridad y tener las salidas de escape despejadas	Sí		No		N/A	X	
Sustancias Químicas Peligrosas							
La empresa cuenta con un							

procedimiento para la identificación de las sustancias / materiales peligrosos	Sí	X	No		N/A		60%
Cuentan con las hojas de seguridad o MSDS de las sustancias / materiales peligrosos	Sí	X	No		N/A		100%
Los trabajadores son capacitados en las hojas MSDS	Sí	X	No		N/A		100%
Trabajos eléctricos							
La empresa cuenta con un procedimiento de bloqueo y señalización para desactivar fuentes de energía	Sí	X	No		N/A		100%
El personal que trabaja con energía eléctrica ha recibido capacitación en bloqueo y señalización	Sí	X	No		N/A		100%
Se ha establecido que solo el trabajador que colocó la tarjeta de bloqueo sea el único autorizado para retirar la misma	Sí	X	No		N/A		100%
Se ha establecido como información obligatoria, antes de realizar un trabajo eléctrico, los planos o diagramas con la información actualizada que ayude a identificar y operar el sistema eléctrico	Sí	X	No		N/A		100%
Gases Comprimidos							
Si la empresa trabaja con gases a presión, los balones tienen un manómetro, válvula de seguridad e inspección periódica	Sí	X	No		N/A		100%
Carga Suspendida (Izaje)							
La construcción, operación y mantenimiento de los equipos y accesorios de izaje cumple con las normas técnicas establecidas por los fabricantes	Sí	X	No		N/A		30%
Se evidencia la calificación, certificación y autorización de los operadores y riggers	Sí	X	No		N/A		30%
Se realizan inspecciones periódicas a los equipos y aparejos de izaje por personal competente	Sí	X	No		N/A		100%
Se inspeccionan cables de izaje bajo un estándar	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
Vehículos y equipos móviles							
Los operadores de equipos móviles cuentan con alguna certificación y autorización por parte de la empresa	Sí	X	No		N/A		90%
Los conductores que salen del área de operaciones con equipos móviles de transporte de personal y carga,							

cuentan con exámenes médicos, psicotécnicos, de manejo y reglas de tránsito y seguridad vial	Sí	X	No		N/A		100%
Los equipos de perforación, carguío, transporte y equipo auxiliar, cuentan con un programa de mantenimiento preventivo y de inspecciones	Sí	X	No		N/A		100%
Se realiza inspecciones pre-uso de los equipos móviles	Sí	X	No		N/A		100%
Señalización, código de colores							
La empresa cuenta con un procedimiento para señalar las áreas de trabajo de acuerdo a un Código de Señales y Colores (de acuerdo al Anexo N° 11 del D.AS 055-2010-EM)	Sí	X	No		N/A		100%
Bloqueo de energía							
Tienen un procedimiento escrito de bloqueo de energía	Sí	X	No		N/A		100%
Se han identificado las fuentes de energía que pueden causar accidentes graves	Sí	X	No		N/A		100%
Se realiza una observación planeada de tarea (OPT) mensualmente, para asegurar el correcto uso de los candados	Sí		No	X	N/A		0%
Los candados y accesorios de bloqueo se encuentran numerados	Sí		No	X	N/A		0%
Herramientas Manuales							
Se tiene un procedimiento implementado que permita gestionar el control de herramientas, considerando su diseño, estandarización, fabricación, adquisición, préstamo, almacenamiento e inspección	Sí		No	X	N/A		0%
Presupuestan anualmente la compra y/o renovación de herramientas	Sí	X	No		N/A		100%
Realizan una inspección periódica de herramientas, verificando el estado de conservación de las mismas y la no existencia de herramientas fabricadas artesanalmente	Sí	X	No		N/A		60%
Las herramientas se encuentran codificadas	Sí	X	No		N/A		100%
Protección de máquinas							
Cuando la operación de una máquina puede lesionar a algún trabajador, se implementan guardas, señales y otros elementos de control que fuesen necesarios	Sí		No	X	N/A		0%
Se realiza una inspección periódica de las guardas y otros elementos de control aplicados, tales como enclavadores, sensores u otros	Sí	X	No		N/A		60%
Explosivos							
Se tiene procedimientos escritos para							

controlar y minimizar los riesgos relacionados con el almacenamiento, transporte, manipulación y uso de explosivos, así como los agentes y accesorios de voladura	Sí		No		N/A	X	NO APLICA
La empresa asegura la capacitación, habilitación y autorización de los empleados que manipulan o están expuestos a los explosivos	Sí		No		N/A	X	
El entrenamiento para la manipulación, transporte y almacenaje de explosivos se realiza con una frecuencia no mayor a 12 meses	Sí		No		N/A	X	
Dependiendo de la actividad realizada, la empresa cuenta con las autorizaciones requeridas por SUCAMEC	Sí		No		N/A	X	
En el caso de empresas que realizan actividades de voladura, han definido en cada etapa los controles a tener en cuenta para minimizar el riesgo de accidentes (en polvorín, en perforado y cargado, en el tipo de disparo utilizado)	Sí		No		N/A	X	
Seguridad Basada en el Comportamiento							
Tienen un procedimiento para gestionar la seguridad basada en el comportamiento	Sí	X	No		N/A		100%
Han implementado herramientas de seguridad basada en el comportamiento	Sí		No	X	N/A		0%
Se evidencia que la línea de demanda participa activamente en los programas de seguridad (capacitación, inspección, otros)	Sí	X	No		N/A		100%
NOTAS DE AUDITORIA							75.38%

Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

- Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, aprobado el 15 de setiembre del 2014 por el Gerente General.
- Plan Anual de Seguridad y Salud 2016, sin embargo, no se encuentra aprobado.
- Análisis crítico y mejora continua de gestión SSO, mediante auditorías y Matriz de Requisitos Legales de SSO, sin embargo, falta detallar los artículos aplicables de acuerdo a las actividades que se realiza como trabajos en Caliente, trabajos en Altura
- Se cuenta con leyes disponibles.
- Secuencia establecida en el D.S 055-2010-EM, para controlar, corregir y eliminar los riesgos que se encuentran identificado en la matriz.
- Registro de capacitación en IPERC de línea base.
- Programa de capacitación en seguridad del año 2016, figura como temas Manejo Defensivo, MSDS, Izaje de Materiales, sin embargo, manejo de sustancias peligrosas no se encuentra.
- Registro de difusión de Trabajos en Oxígeno, Registro de difusión de Izaje

Manuales, Trabajos en Soldadura, Trabajos en Altura y Uso de Esmeril.

- Estándar de Equipos de Protección Personal Estándar.
- Tarjeta de Control de entrega de EPP.
- Registros de Capacitación en Bloqueo y etiquetado de energías y se cuenta con evaluaciones al personal.

No se pudo evidenciar:

- Participación de la alta dirección en el Programa de Inspecciones.
- Procedimiento de IPERC y su actualización
- Programa de capacitación a brigadistas y si tienen conocimiento los brigadistas en temas que se le capacitaron.
- Evaluación de entendimiento de PETS.
- Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.
- Entrenamiento en Prevención y Control de Incendios.

RESUMEN DE RESULTADOS:

ITEM	AREAS EVALUADAS	Porcentajes Obtenidos
I	GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	75.38%
TOTAL		75.38%

CONCLUSIONES

La empresa ha alcanzado **75.38** % de cumplimiento total, correspondiéndole la calificación en el **Nivel B**. Por lo tanto, se considera que la empresa Contratista E , ha aprobado el proceso de homologación.

NIVEL	RANGO
NIVEL A	90 - 100
NIVEL B	70 - 89
NIVEL C	< 70 (No certificada)

ANEXO 3

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA MONITOREOS DE AGENTES OCUPACIONALES (D.S 024- 2016 EM Y/O Modificatoria D.S 023- 2017 EM)

TABLA N° 1: Nivel de Ruido

Nivel de ruido en la Escala de ponderación "A"	Tiempo de Exposición Máximo en una jornada laboral
82 decibeles	16 horas/día
83 decibeles	12 horas/día
85 decibeles	8 horas/día
88 decibeles	4 horas/día
91 decibeles	1 1/2 horas/día
94 decibeles	1 hora/día
97 decibeles	1/2 hora/día
100 decibeles	1/4 hora/día

TABLA N° 2: Cálculos

1. Para calcular valores intermedios de la tabla 1 se puede usar la siguiente fórmula:

$$T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

Donde:

T: Es el tiempo de exposición máximo para el nivel de ruido "L".

L: Es el nivel de ruido en decibeles en la escala de ponderación "A" (dBA) para el cual se quiere saber cuál es su tiempo de exposición máximo.

2. Para calcular la dosis de ruido teniendo un nivel equivalente "L" en T horas en dBA:

$$\% Dosis = \left(\frac{T}{8} \right) \cdot 2^{(L-85)/3}$$

Donde:

T: Es el tiempo que el trabajador estuvo expuesto al nivel equivalente L.

L: Es el nivel equivalente de ruido en decibeles en la escala de ponderación "A" (dBA), obtenido luego de medir durante el tiempo "T" en horas. Se desea saber la dosis de ruido durante este tiempo "T".

3. Para hallar el nivel equivalente resultante de varias mediciones de tiempos conocidos se deberá usar la siguiente formula:

$$LEQ = 10 \cdot \text{Log}_{10} \left[\frac{t_1 \cdot 10^{L_1/10} + t_2 \cdot 10^{L_2/10} + \dots + t_N \cdot 10^{L_N/10}}{t_1 + t_2 + \dots + t_N} \right]$$

Donde:

t₁: Es el tiempo que duró el evento L₁.

L₁: Nivel de ruido equivalente continuo (dBA) medido para el tiempo t₁.

ANEXO N° 13

VALORES LÍMITE DE REFERENCIA PARA ESTRÉS TÉRMICO

Ubicación del trabajo dentro de un ciclo de trabajo-descanso	Valor Límite (TGBH en °C)				Nivel de Acción (TGBH en °C)			
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy Pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy Pesado
75% a 100%	31	28	---	---	28	25	---	---
50% a 75%	31	29	27.5	---	28.5	26	24	---
25% a 50%	32	30	29	28	29.5	27	25.5	24.5
0% a 25%	32.5	31.5	30.5	30	30	29	28	27

Fuente:

- ACGIH - Conferencia Americana de Higienistas Industriales y Gubernamentales
- RM 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.

Fuente: MSHA (Mine Safety and Health Agency de USA)

Tabla 2: Estimación del consumo metabólico M

A. Posición y Movimiento del Cuerpo		KCal/min
Sentado		0.3
De pie		0.6
Andando		2.0 – 3.0
Subida de una pendiente andando		Añadir 0.8 por m de subida

B. Tipo de trabajo			
Parte del Cuerpo	Intensidad	Media KCal/min	Rango KCal/min
Trabajo Manual	Ligero	0.4	0.2 – 1.2
	Pesado	0.9	
Trabajo con un Brazo	Ligero	1.0	0.7 – 2.5
	Pesado	1.8	
Trabajo con dos Brazos	Ligero	1.5	1.0 – 3.5
	Pesado	2.5	
Trabajo con el cuerpo	Ligero	3.5	2.5 – 15.0
	Moderado	5.0	
	Pesado	7.0	
	Muy Pesado	9.0	
C. Gasto Metabólico Basal			
1 Kcal/min			

*: Datos aplicables a una persona de 70Kg de peso, para corregir ver la ecuación VIII.

Tabla 3: Intensidad del trabajo respecto al Gasto Metabólico en Kcal/hora

Gasto Metabólico (Kcal/hr)	Categoría de Intensidad del Trabajo	Ejemplo de Actividad
<100	Descanso	Sentado
100-200	Ligero	Sentado con trabajo ligero con las manos o con las manos y los brazos, etc
200-300	Moderado	Trabajo constante moderado con las manos y brazos, etc
300-400	Pesado	Trabajo intenso con manos y tronco, excavación manual, caminando rápidamente, etc.
>400	Muy Pesado	Actividad muy intensa

GUIA N° 3

MONITOREO DE VIBRACIÓN

Se realizará mediciones de vibración con ponderaciones adecuadas para el tipo de vibración (tanto para vibración mano-brazo como para vibración de cuerpo entero), midiendo con acelerómetros en los 3 ejes, en el punto de contacto y comparados con lo siguiente:

Exposición a Vibración en Cuerpo Completo

El valor máximo permisible de la aceleración en 8 horas será de: 1.15m/s^2 .

El nivel de acción de la aceleración en 8 horas será de: 0.5m/s^2 .

(Referencia: Directiva de Comunidad Europea 2002/44/CE).

Exposición a Vibración en Mano-Brazo:

Duración total diaria de la exposición ¹	Valores a no exceder por el componente de la aceleración dominante, rms y ponderada ²
	(m/s^2)
4 horas a menos de 8 horas	4
2 horas a menos de 4 horas	6
1 hora a menos de 2 horas	8
Menos de 1 hora	12

ANEXO N° 15

LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL PARA AGENTES QUÍMICOS*

TIPOS DE LÍMITES

TWA: Media Moderada en el Tiempo (*Time Weighted Average*). Para comparar con el promedio ponderado en el tiempo de exposición a concentraciones individuales durante toda la jornada de trabajo. Los límites TWA para 8 horas necesitan corrección al ser aplicados a jornadas de trabajo diferentes.

STEL: Exposición de Corta Duración: *Short Time Exposure Level*. Limita las exposiciones a corto tiempo, normalmente 15 minutos. Límite a comparar con la exposición promedio ponderada en el tiempo acumulada durante 15 minutos continuos. La exposición a concentraciones mayores no debe superar los 15 minutos y puede ocurrir un máximo de 4 veces por jornada con descansos de 1 hora mínimo entre exposiciones.

C: Ceiling . Nivel Techo de Exposición. Límite que en ningún momento deberá ser sobrepasado.

N°	Agentes Químicos (en el aire)	TWA	Límites STEL	Exposición Ocupacional Techo (C)
1	Acetona	500 ppm	750 ppm	
2	Ácido Acético	10 ppm	15 ppm	
3	Ácido Clorhídrico			2 ppm
4	Ácido Nítrico	2 ppm	4 ppm	
5	Ácido Sulphídrico (H2S)	10 ppm	15 ppm	
6	Amoniaco Anhidro	25 ppm	35 ppm	
7	Anhidrido Sulfuroso (SO2)	2 ppm	5 ppm	
8	Antimonio	0.5 mg/m ³		
9	Arseniato de Plomo	0.15 mg/m ³		
10	Arseniato de Calcio	1 mg/m ³		
11	Arsénico (can)	0.01 mg/m ³ A1		
12	Benceno (can)	0.5 ppm (p)		
13	Cianuro (Como CN)			5 mg/m ³ (p)
14	Cianuro de Hidrogeno (HCN)			4.7 ppm(p)
15	Cloro	0.5 ppm	1 ppm	
16	Clorobenceno	10 ppm	20 ppm	
17	Cloroformo	10 ppm		
18	Cobre (humo)	0.2 mg/m ³		
19	Cobre (polvo/neblina)	1 mg/m ³		
20	Dióxido de Carbono	5000 ppm	30000 ppm	

N°	Agentes Químicos (en el aire)	TWA		STEL		Exposición Ocupacional	
		ppm	ppm	ppm	ppm	Exposición Ocupacional	Techo (C)
21	Dióxido de Nitrógeno	3	ppm	5	ppm		
22	Éter Etilico	400	ppm	500	ppm		
23	Fluoruro de Hidrogeno (HF)					2.5	mg/m ³
24	Formaldehído					0.3	ppm
25	Fosgeno	0.1	ppm				
26	Gasolina	500	ppm				
27	Hidrógeno (H)					5000	ppm
28	Humo de Cadmio (can)	0.01	mg/m ³				
29	Humo de Óxido Férrico	5	mg/m ³				
30	Manganeso	0.2	mg/m ³				
31	Mercurio	0.03	mg/m ³ (p)				
32	Metano (CH ₄)					5000	ppm
33	Monóxido de Carbono (CO)	25	ppm				
34	Monóxido de Nitrogeno	25	ppm				
35	Neblina de ácido sulfúrico	1	mg/m ³	3	mg/m ³		
36	Oxígeno (O ₂)	19.5	%				22.5 %
37	Ozono Trabajo Pesado	0.05	ppm				
38	Ozono Trabajo Moderado	0.08	ppm				
39	Ozono Trabajo Ligero	0.1	ppm				
40	Ozono Trabajo Cualquiera (<= 2 horas)	0.2	ppm				
41	Plomo	0.05	mg/m ³				
42	Polvo de Carbón - Antracita	0.4	mg/m ³				
43	Polvo de Carbón - Bituminoso	0.9	mg/m ³				
44	Polvo inhalable (1)	10	mg/m ³				
45	Polvo respirable (1)	3	mg/m ³				
46	Selenio	0.2	mg/m ³				
47	Sílice Cristalino Respirable (Cristobalita)	0.05	mg/m ³				
48	Sílice Cristalino Respirable (Cuarzo)	0.05	mg/m ³				
49	Sílice Cristalino Respirable (Tridimita)	0.05	mg/m ³				
50	Sílice Cristalino Respirable (Tripoli)	0.1	mg/m ³				
51	Talio, Compuestos solubles de	0.1	mg/m ³ (p)				
52	Telurio	0.1	mg/m ³				
53	Tetracloruro de Carbono	5	ppm(p)	10	ppm(p)		
54	Tolueno	50	ppm(p)				
55	Uranio, Compuesto solubles e insolubles	0.2	mg/m ³			0.6	mg/m ³
56	Vanadio, Polvos de V ₂ O ₅	0.5	mg/m ³				
57	Vanadio, Humos metálicos de V ₂ O ₅	0.1	mg/m ³				
58	Zinc (humo)	2	mg/m ³	10	mg/m ³		

p): Además de la vía respiratoria se debe considerar absorción dérmica

can): Compuesto con alguna calificación de cancerígeno

1) Este valor es para material particulado inhalable (total) que no contenga amianto y con menos del 1% de sílice cristalina

Tomado del NIOS 105-2005-06 sin modificaciones a los valores establecidos

ANEXO N° 37

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Áreas de Trabajo	Expresado en Lux
1. Pasillos, bodegas, salas de descanso, comedores, servicios higiénicos, salas de trabajo con iluminación suplementaria sobre cada máquina, salas que no exigen discriminación de detalles finos o donde hay suficiente contraste:	150
2. Trabajo prolongado con requerimiento moderado sobre la visión, trabajo mecánico con cierta discriminación de detalles, moldes en funciones y trabajos similares:	300
3. Salas y paneles de control:	300 - 500
4. Trabajos con pocos contrastes, lectura continuada en tipo pequeño, trabajo mecánico que exige discriminación de detalles finos, maquinarias, herramientas y trabajos similares:	500
5. Revisión prolija de artículos, corte y trazado:	1000
6. Trabajo prolongado con discriminación de detalles finos, montaje y revisión de artículos con detalles pequeños y poco contraste	1500 - 2000

Para iluminación de oficinas, se tendrá en cuenta los siguientes parámetros:

1. Ambientes pequeños	500 - 700
2. Ambientes grandes	750 - 1000
3. Salas de reuniones	500 - 700
4. Salas de dibujo (mínimo)	1000
5. Aulas de clases	300 - 500
6. Salas de conferencias y auditorios	300 - 500

Para iluminación de hospitales:

1. Sala de enfermeros	100 - 300
2. En quirófanos	2000
3. Sala de cuidados intensivos	300
4. Sala de Rayos X	10 - 30
5. En pasillos de día	200 - 300
6. En pasillos de noche	3 - 5

Para iluminación de hoteles, comedores:

1. En pasillos y escaleras	200
2. En habitaciones	150
3. En baños	300

En túneles:

En los primeros ochenta (80) metros de la bocamina se instalará fluorescentes de 36W espaciados, por lo menos cada cinco (05) metros.

En situaciones de emergencia:

La iluminación de emergencia mínima en casa de fuerza, hidroeléctrica y hospital, a nivel del piso, debe ser por lo menos de 20 lux.

ANEXO 4
HERRAMIENTAS DE GESTIÓN – IPERC /ATS / PETAR / PETS / ESTÁNDAR

LOGO EMPRESA	ANEXO N° 7 FORMATO IPERC CONTINUO				Código:			
					Versión:			
					Fecha:			
					Página 1 de 1			
FECHA, LUGAR Y DATOS DE TRABAJADORES:								
FECHA	HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES	FIRMA				
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO		
		A	M	B		A	M	B
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.								
1.-								
2.-								
3.-								
DATOS DE LOS SUPERVISORES								
HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA			FIRMA			

ANEXO N° 9

**FORMATO PARA
ELABORACIÓN DE ESTÁNDARES**

LOGO EMPRESA	NOMBRE DEL ESTÁNDAR		UNIDAD MINERA
	Código:	Versión:	
	Fecha de elaboración:	Página:	

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS
4. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR
5. RESPONSABLES.
6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN
7. REVISIÓN.

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:

ANEXO 10

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PETS

LOGO EMPRESA	NOMBRE DEL PETS		UNIDAD MINERA
	Área:	Versión:	
	Código:	Página:	

1. PERSONAL

1.1

1.2

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

2.1

2.2

3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES.

3.1

3.2

4. PROCEDIMIENTO

4.1

4.2

5. RESTRICCIONES

5.1

5.2

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE APROBACIÓN:

ANEXO N° 11
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

NOMBRE DEL TITULAR DE LA ACTIVIDAD MINERA: ÁREA:	NOMBRE DE LA TAREA Ó TRABAJO:			N/Código del ATS	
				Página:	Versión:
PERSONAL EJECUTOR	FIRMAS	EQUIPO Y HERRAMIENTAS		EPP:	
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS	RIESGOS POTENCIALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	RESPONSABLE	
Supervisor de trabajo:			Supervisor de Área:		
Fecha:			Fecha:		

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
ANEXO N° 18											
PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)											
ÁREA : LUGAR : FECHA : HORA INICIO : HORA FINAL : NÚMERO :											
1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:											
.....											
2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:											
OCUPACIÓN			NOMBRES			FIRMA INICIO		FIRMA TÉRMINO			
3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO											
<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA			<input type="checkbox"/>	ARNÉS DE SEGURIDAD			<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO		
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO			<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA			<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL		
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE			<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA			<input type="checkbox"/>	OTROS		
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE			<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS			<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:											
.....											
5.- PROCEDIMIENTO:											
.....											
6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN											
CARGO			NOMBRES			FIRMA					
Supervisor del trabajo											
Jefe de área donde se realiza el trabajo											



ANEXO 4
Ley N°30035
Respositorio Nacional Digital



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA EN EL PORTAL DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL
DE LA UNI**

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y nombres: Roxana Álvarez Castillo

D.N.I.: 40810184

Teléfono casa: - celular: 982 761 266

Correos electrónicos: ing.roxanaalvarez@gmail.com

2. DATOS ACADÉMICOS

Grado académico: Bachiller

Mención: Ingeniería de industrial

3. DATOS DE LA TESIS

Título:
"Homologación de Empresas Contratistas para la Mejora en la Gestión SSO
en Contratas Mineras"

Año de publicación: 2023

A través del presente, autorizo a la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Ingeniería, la publicación electrónica a texto completo en el Repositorio Institucional, el citado título.

Firma:

Fecha de recepción: 21/12/2023

ANEXO 5 CURRICULUM VITAE

Roxana Álvarez Castillo

**Especialista SIG | SSOMA | SST | HSE | Auditor |
Prevención de riesgos**

- (+51) 982 761 266
- ing.roxanaalvarez@gmail.com
- roxanaalvarez837@gmail.com
- linkedin.com/in/roxana-alvarez-castillo



Ingeniera industrial, colegiada y habilitada, con 12 años de experiencia en SIG, mejora de procesos y gestión de riesgos en empresas del sector minería, industria y energía. Asimismo, con experiencia como auditora en entes certificadores de normas ISO, autorizada por el MTPE como auditor SST, miembro de comités técnicos del INACAL y docente en prevención y normativa SST y SIG. Líder, orientada a resultados y con capacidad de trabajar en equipo.

EXPERIENCIA LABORAL

Asesor – Consultor HSE (abril 2020 – actualidad)

Proyectos:

- Auditor Líder y Consultor - Icontec del Perú - Aenor Perú– MTPE *(desde abril 2019)*
- Docente de Sistemas Integrados de Gestión - BSG GROUP SAC *(desde agosto 2020)*
- Docente - Sociedad Internacional de Minería y Metalurgia – SIMIM *(desde enero 2020)*
- Entrenador externo - Instituto de Seguridad Minera – ISEM *(desde enero 2017)*

BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

Auditor de SIG *(enero 2016 – marzo 2019)* Funciones:

SHERQ PREVENTIVE ENGINEERING

Coordinador SIG y SST *(mayo 2015 – enero 2016)* Funciones:

ENERGROUP S.A.

Ingeniero de SST *(octubre 2013 – mayo 2014)* - *Compañía Minera Antamina S.A. y Minera Chinalco Perú S.A*

RISK AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENTES

Empresa consultora en implementación, auditoría y capacitación en SIG. Coordinador SIG - SSOMA *(enero 2010 – diciembre 2014)*

EMPRESA ESPECIALIZADA SERTECMEC E.I.R.L.

Ingeniero de SSOMA *(febrero 2013 – junio 2013)*

BOART LONGYEAR

EHS Advisor e Implementador SIG *(marzo 2012 – diciembre 2012)*

CICA INGENIEROS CONSULTORES

Ingeniero SSOMA *(septiembre 2011 – febrero 2012)*

BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

Inspector de Prevención de Riesgos *(mayo 2010 – agosto 2011)*

ESTUDIOS

Maestría en Seguridad y Salud Minera, Universidad Nacional de Ingeniería, sustentación en proceso, 2016
Ingeniería Industrial, Universidad Nacional del Callao, 2005

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Evaluador de competencias laborales, MINTRA, 2022

Programa de Especialización Occupational Safety and Health Specialist Program OSHA, Grupo Concepta Training, 2022

Auditor Líder IRCA ISO 45001:2018 (Course 1899), Tuv Rheiland - Academy Perú, 2020

Auditor Líder ISO 37001:2016, PECB, 2020

Auditor Líder IRCA ISO 9001:2015 (Course N° 17929), Bureau Veritas Del Perú, 2017 **Auditor Líder IRCA ISO 14001:2015 (Course N° 17912)**, Bureau Veritas Del Perú, 2017 **Entrenadora autorizada por el Instituto de Seguridad Minera ISEM**, 2019

Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión, Universidad Nacional Ingeniería, 2010

INFORMACIÓN ADICIONAL

DNI: 40810184

• **CIP:** 117636

• **Programas:** Microsoft Office | Excel, Nivel intermedio

REFERENCIAS

• Ricardo Ponce Mayta | Gerente HSE– Coyca S.A

Celular: 987202519

Correo: ra.ponce.mayta.hseq@gmail.com

• Vanesa Sánchez Munive | Asesor SIG – Sherq Preventive Engineering

Celular: 980750163

Correo: elamunive@gmail.com

• Brayan Huamani Sifuentes | Auditor Líder– Bureau Veritas del Perú S.A

Celular: 966345846

Correo: Felix.Huamani@bureauveritas.com

Roxana Álvarez Castillo

GIS Specialist | SSOMA | OSH | HSE | Auditor | Risk Prevention

- (+51) 982 761 266
- ing.roxanaalvarez@gmail.com
- roxanaalvarez837@gmail.com
- linkedin.com/in/roxana-alvarez-castillo



Industrial engineer, registered and authorized, with 12 years of experience in GIS, process improvement and risk management in companies in the mining, industry and energy sectors. Also, with experience as an auditor in ISO standards certifying entities, authorized by the MTPE as an OSH auditor, member of technical committees of INACAL and teacher in prevention and OSH and GIS regulations. Leader, results oriented and capable of working in a team.

WORK EXPERIENCE

Advisor - HSE Consultant (April 2020 - present)

Projects:

- **Lead Auditor and Consultant - Icontec del Perú - Aenor Perú - MTPE (from April 2019)**
- **Integrated Management Systems Teacher - BSG GROUP SAC (from August 2020)**
- **Lecturer - International Society of Mining and Metallurgy - SIMIM (since January 2020)**
- **External trainer - Instituto de Seguridad Minera - ISEM (since January 2017).**

BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

GIS Auditor (January 2016 - March 2019) Functions:

SHERQ PREVENTIVE ENGINEERING

GIS and OSH Coordinator (May 2015 – January 2016) Functions:

ENERGROUP S.A.

OSH Engineer (October 2013 - May 2014) – Compañía Minera Antamina S.A. and Minera Chinalco Perú S.A.

RISK AND ENVIRONMENTAL ASSESSMENTES

Consulting firm in GIS implementation, auditing and training. GIS Coordinator - SSOMA (January 2010 - December 2014)

SPECIALIZED COMPANY SERTECMEC E.I.R.L.

SSOMA Engineer (February 2013 - June 2013)

BOART LONGYEAR

EHS Advisor and GIS Implementer (March 2012 - December 2012)

CICA CONSULTING ENGINEERS

SSOMA Engineer (September 2011 - February 2012)

BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A.

Risk Prevention Inspector (May 2010 - August 2011)

STUDIES

Master's Degree in Mining Safety and Health, Universidad Nacional de Ingeniería, submission in process, 2016.

Industrial Engineering, Universidad Nacional del Callao, 2005.

ADDITIONAL STUDIES

Labor competencies evaluator, MINTRA, 2022

Occupational Safety and Health Specialist Program OSHA, Grupo Concepta Training, 2022 Lead Auditor IRCA ISO 45001:2018 (Course 1899), Tuv Rheiland - Academy Peru, 2020 Lead Auditor ISO 37001:2016, PECB, 2020

Lead Auditor IRCA ISO 9001:2015 (Course N° 17929), Bureau Veritas Del Perú, 2017 Lead Auditor IRCA ISO 14001:2015 (Course N° 17912), Bureau Veritas Del Perú, 2017 Trainer authorized by the Instituto de Seguridad Minera ISEM, 2019.

Diploma in Integrated Management Systems, Universidad Nacional de Ingeniería, 2010.

ADDITIONAL INFORMATION

- **DNI:** 40810184
- **IPC:** 117636
- **Programs:** Microsoft Office | Excel, Intermediate level

REFERENCES

- Ricardo Ponce Mayta | HSE Manager - Coyca S.A. Cell: 987202519 Email: ra.ponce.mayta.hseq@gmail.com
- Vanesa Sánchez Munive : GIS Advisor - Sherq Preventive Engineering Cell:980750163 Email: elamunive@gmail.com
- Brayan Huamani Sifuentes - Lead Auditor- Bureau Veritas del Perú S.A. Cell:966345846 Email: Felix.Huamani@bureauveritas.com