



UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BASADO EN LA LEY N°29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS OCUPACIONALES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DEL SECTOR MINERO, CAJAMARCA - 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero industrial

Autores:

Alexander Dante Collantes Abanto

Rosy Lisbeth Portilla Leon

Asesor:

Mg. Ing. Elmer Aguilar Briones

<https://orcid.org/0000-0003-2228-0026>

Cajamarca - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Wilson Alcides Gonzales Abanto	70211187
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Katherine del Pilar Arana Arana	46288832
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Roger Samuel Silva Abanto	26600012
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, BASADO EN LA LEY N°29783 PARA REDUCIR LOS RIESGOS OCUPACIONALES EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DEL SECTOR MINERO, CAJAM

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	FCA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C.. "PAMA del Fundo Blueberries Perú- IGA0013774", R.D.G. N° 349-2018-MINAGRI- DVDIAR-DGAAA, 2021 Publicación	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

DEDICATORIA

A nuestros queridos padres por habernos forjado en las personas que ahora somos, por el apoyo incondicional para alcanzar nuestras metas, por los ánimos en los momentos difíciles y a todas las personas que creyeron en nosotros, gracias a su paciencia han hecho posible que llegemos hasta el final.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por darnos la oportunidad de llegar a esta nueva etapa de nuestras vidas, a la universidad que nos dio la bienvenida a este mundo como lo conocemos, a nuestros docentes y amigos por los conocimientos y experiencias que nos han otorgado.

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivos	16
1.4. Operacionalización de Variables	17
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	20
2.1. Tipo de investigación	20
2.2. Población y muestra	21
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	22
2.4. Procedimiento	24
2.5. Aspectos éticos	25
CAPÍTULO III: RESULTADOS	26
3.1. Situación actual del SGSSO	26
3.2. Cronograma para el diseño del SGSSO	40
3.3. Diseño del SGSSO	42
3.4. Resultados de la evaluación del SGSSO	74

3.5. Evaluación económica del antes y después	75
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	86
4.1. Discusión de los resultados	86
4.2. Conclusiones	90
REFERENCIAS	92
ANEXOS	97

Índice de tablas

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
Tabla 2 Criterios de evaluación de lineamientos SGSSO.....	26
Tabla 3 Niveles de implementación del SGSSO de acuerdo al puntaje obtenido	26
Tabla 4 Evaluación del nivel de cumplimiento inicial del SGSSO	27
Tabla 5 Tabla de probabilidad	28
Tabla 6 Cantidad de riesgos según su nivel en la línea base del SGSSO	35
Tabla 7 Cronograma para el diseño del SGSSO.....	40
Tabla 8 Integrantes del Comité SST	45
Tabla 9 Metas establecidas para el año 2023.....	50
Tabla 10 Certificaciones según puestos de trabajo.....	51
Tabla 11 Frecuencia para la programación de los cumplimientos de seguridad	63
Tabla 12 Presupuesto anual del SGSSO	72
Tabla 13. Riesgos según su nivel de riesgo con la propuesta	74
Tabla 14 Evolución de multas por infracciones.....	76
Tabla 15 Monto incurrido en el pago al personal de trabajo	77
Tabla 16 Implementación de infraestructura, indumentaria y capacitaciones.....	77
Tabla 17 Materiales de limpieza y desinfección.....	79
Tabla 18 Materiales de oficina.....	79
Tabla 19 Gastos Operativos	79

Tabla 20 Otros Gastos.....	80
Tabla 21 Ingresos anuales	81
Tabla 22 Pronóstico de ingresos anuales de la empresa en estudio.....	81
Tabla 23 Evaluación económica de escenario "ANTES"	83
Tabla 24 Evaluación económica de escenario "DESPUÉS"	85

Índice de figuras

Figura 1 Evaluación inicial SGSSO.....	27
Figura 2 Tabla de consecuencia.....	30
Figura 3 Matriz de riesgos 5 x 5	35
Figura 4 Resultados del primer criterio de la encuesta a operarios	37
Figura 5 Resultados del segundo criterio de la encuesta a operarios.....	37
Figura 6 Resultados del tercer criterio de la encuesta a operarios.....	38
Figura 7 Resultados del cuarto criterio de la encuesta a operarios	38
Figura 8 Resultados del cuarto criterio de la encuesta a operarios	39
Figura 9 Organigrama del Comité SST	69
Figura 10 Organigrama del Subcomité en Proyecto.....	70
Figura 11 Multas por incumplimiento del SGSST	75

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO), basado en la ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero. La metodología de investigación consistió en un estudio de enfoque cuantitativo, tipo aplicado, nivel descriptivo y diseño no experimental; empleando observación, análisis documental y encuesta como técnicas para obtener datos. Se encontró que, el nivel de cumplimiento en cuanto a los lineamientos de la ley N°29783 era del 26.52%; tras el desarrollo de la propuesta se analizaron los beneficios económicos que se tendrían de aplicarse la propuesta obteniéndose un VAN de S/ 7 731 459,57, un TIR de 86%, y la ratio B/C a S/ 1.2, y el tiempo de recuperación de ganancias se asume en un lapso de tiempo según el indicador Payback de 3.1 años.

PALABRAS CLAVES: Sistema de Gestión, Seguridad y Salud Ocupacional, Riesgos, Sector minero

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) de las empresas alrededor del mundo, buscan prevenir accidentes, incidentes, además de evaluar y controlar los riesgos dentro de las diferentes áreas de trabajo (Chatigny, 2022). En efecto, mueren 2.78 millones de trabajadores por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y 374 millones son víctimas de accidentes de trabajo no mortales, (Organización Internacional del Trabajo, 2021). Por otro lado, otro factor de riesgo asociado a la mayor carga de morbilidad fueron las largas jornadas laborales y la exposición a la contaminación del aire (OMS, 2021).

En el Perú, en el mes de diciembre del año 2022, según el MTPE (2022) se registraron 2,453 notificaciones en el SAT sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales; donde el 97.15% fueron accidentes de trabajo no mortales, el 1.02% fueron mortales, el 1.79% peligrosos y el 0.04% fueron ocupacionales; tales hechos se relacionan con la información emitida por el MINEM (2023), donde indica que en el año 2022, se registraron en total 34 accidentes mortales en el sector minero; y en lo que va del año 2023, ya se han registrado 5 muertes hasta el mes de abril.

Por los enfoques mencionados, Duarte et al (2019) se centra en generalizar, asumiendo que las industrias mineras tienen las tasas más altas de accidentes en operaciones subterráneas. En ese sentido, en la empresa en estudio, se han identificado diversos riesgos laborales y ocupacionales en el desarrollo de sus actividades laborales de la extracción de minerales, estos riesgos son: el riesgo de aplastamiento por caída de estos objetos pesados, generación de gases tóxicos, asfixia; el uso de medios de transporte-equipos, ocasionar choques-atropellos, etc. Por estos motivos, la presente investigación orienta a las empresas del sector minero a identificar

los riesgos laborales y ocupacionales que puedan existir en sus procesos de producción, mediante el desarrollo de un diseño de SG-SST utilizando la ley N° 29783.

Para sustentar el presente trabajo, se presentan antecedentes; donde, en el ámbito internacional Skripnik et al. (2023) tuvieron como propósito conocer cuáles son los peligros y riesgos potenciales en la división de ingeniería y transporte de minería subterránea, mediante un SG-SSO. De acuerdo con el resultado, el movimiento de equipos móviles obtuvo un valor de factor de riesgo de 19.5 puntos, siendo el más alto. Del mismo modo, Molina et al. (2022) en su investigación utilizaron la metodología basada en la NTC-ISO 14001:2015 y NTC-ISO 45001:2018 para integrar un SG-SST, y los resultados obtenidos con la implementación, solo el 33.3% de las empresas presentan SG-SST, porque existen factores que no permiten la integración, tales como el desconocimiento, resistencia al cambio, deficiencia en capacitaciones, nivel de madurez de la empresa y falta de recursos. En efecto, los autores concluyen que con la implementación de un SG-SSO la empresa logra identificar peligros, evaluar riesgos y determinar el control, tal como también lo señala Suwanto et al. (2021), en su artículo tuvieron como objetivo examinar la tasa de éxito del SG-SM que han implementado las empresas en PT. ANTAM. Los resultados con la implementación de SGSM fue del 89%. En contexto, Taboada (2021) en su tesis planteó como objetivo diseñar e implementar un SG-SSO de acuerdo con las normas del Ministerio de Trabajo del Ecuador. El resultado muestra que el SG-SSO diseñado tuvo un cumplimiento del 97.29% de la norma ISO 45001:2018, mediante la matriz IPERC usada para identificar los principales riesgos. Se concluyó que, la implementación del SGSSO logró mejorar un 97.29%. Por otro lado, Sukiennik et al. (2019) en su artículo tuvieron como propósito analizar el SG-SST en la empresa JSW S.A. Los resultados como respuesta a las encuestas mostraron un 49% de un cumplimiento positivo, el 29% negativos y el 84% conocían los certificados de seguridad implementados y en

funcionamiento en su empresa. Se concluye que el SGSST debe implicar la participación de todos sus miembros.

En el ámbito nacional, Silva (2022), en su tesis planteó como objetivo implementar un SG-SSO, con base en las normas ISO 45001:2018 en la empresa Minera MACDESA S.A. Los resultados mostraron una mejora significativa, llegando a alcanzar hasta un 9.65% en el nivel excelente y el 65.52% con nivel bueno, respecto a la implementación y operación. Como conclusión, la empresa logró reducir los principales indicadores de seguridad al 35%. Así mismo, Suxe (2021), en su tesis tuvo como objetivo principal elaborar un SG-SST para la empresa W&J Minería y Construcción S.A.C a fin de reducir los riesgos. Los resultados se enfocaron en el diagnóstico de conocimiento en SST en las actividades de movimiento de tierras de la línea base se encontró un cumplimiento de 0% (ISO 45001:2018) y se encontraron 6 riesgos de nivel significativo. Del mismo modo, Chunga (2021) en su investigación planteó como objetivo diseñar un SG-SST en la empresa Minera Troy S.A.C para reducir riesgos laborales. Los resultados demostraron deficiencia en la gestión de riesgos, con un total de 68 accidentes, generados por la falta de orden limpieza (10.7%) y por incumplimiento de procedimientos (10.2%). Ambos autores concluyen diciendo que, con el sistema planteado se puede reducir los riesgos en la empresa estudiada. Por otro lado, según Sotelo (2020), en su investigación tuvo como propósito diseñar el SG-SSO basado en la Ley N° 29783 para reducir riesgos en una empresa minera. Los resultados obtenidos del diagnóstico situacional, del SGSSO se obtuvo una calificación promedio inicial de 59% y final de 90%. Se concluye que el diseño de un SGSSO sí tuvo un efecto significativo en el proceso de minimización de riesgos, asumiendo una inversión de S/ 48 206.00. Del mismo modo, Huerta y Tafur (2020), en su tesis, la finalidad de la investigación fue diseñar un SG-SSO para la empresa Grupo Moyán SRL, teniendo como base legal a la Ley N° 29783. En los resultados del diagnóstico situacional, la

empresa solo cumplió con un 30.24% exigido por la ley, considerado un nivel BAJO; además que, por cada 1000 trabajadores se registran un promedio de 4.28 accidentes. En conclusión, la implementación fue viable, puesto que el costo beneficio fue de S/ 2.42. (Huerta & Tafur, 2020). Por otro lado, Trauco (2020) enfoca su estudio a partir de la determinación de la implementación de un SG-SSO a partir de la Ley N.º 29783 con el propósito de prevenir los riesgos laborales en la empresa EGA S.A. Los resultados obtenidos fueron positivos, ya que el índice de frecuencia de riesgos se redujo de 31,73 a 3,01; en cuanto a la severidad de un 95,18 a 9; en cuanto a la accidentabilidad fue de 3 a 0,03. En conclusión, el porcentaje de riesgos laborales se redujo a un 83,83%, teniendo un B/C de S/ 3,08 después de la implementación del SG-SSO.

En efecto, también se describen las bases teóricas en las que se sustenta la investigación y las cuales son útiles para el desarrollo de la misma; como, por ejemplo, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, fue aprobada con la finalidad de promover la cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Por otro lado, La Seguridad y Salud Ocupacional (SSO); se ocupa de la prevención y el tratamiento de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, (Organización Internacional del Trabajo, 2021). Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO); es un conjunto de elementos organizados e interrelacionados con la finalidad de establecer una política, objetivos de SST, mecanismos y acciones necesarias para prevenir o minimizar los accidentes y enfermedades ocupacionales (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).

Para su implementación se debe seguir los principios, basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), (Ojeda, 2017). Asumiendo los siguientes elementos: Política, Planificación, Organización, Participación y Representación de los empleados, Comunicación, Consultoría, Aplicación y Operación, Medición del desempeño, Acciones

correctivas y preventivas, Revisión por la dirección, y Mejora continua, (Calis & Büyükakinci, 2019). Por otro lado, el accidente de trabajo, es un suceso imprevisto y repentino atribuible a cualquier causa, que le ocurre a una persona en el ejercicio de su trabajo, (Laberge et al., 2020). La tasa de accidentabilidad, que es un indicador del estado de salud y seguridad en el lugar de trabajo, proporciona un esquema para medir el grado exposición de los peligros en su lugar de trabajo, (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021). Por otro lado, los riesgos laborales se definen como el grado o riesgo que presentan las actividades y programas que se llevan a cabo en el lugar de trabajo, es decir, se refieren a todas las actividades en el lugar de trabajo que tienen la capacidad de promover el riesgo de infecciones y lesiones, (Aluko et. al, 2016). Los peligros son los que se encuentran en nuestro entorno, y el riesgo es la probabilidad de encontrar esos peligros, y la gestión de riesgos, es un enfoque sistemático para participar en actividades que buscan reducir o anular los peligros permitiendo que los riesgos estén presentes en un entorno determinado, (Canadian Public Health Association, 2019).

1.2. Formulación del problema

Problema general: ¿Se podrá diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, basado en la ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca - 2022?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la situación actual del SG- SSO para la prevención de riesgos laborales en una empresa del sector minero?
- ¿Cómo se plantea reducir los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca - 2022?
- ¿Cuál es la viabilidad económica de la aplicación del diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa en estudio?

1.3. Objetivos

Objetivo General: Diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basado en la ley N° 29783 para reducir los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca – 2022

Objetivos Específicos:

- Evaluar la situación actual del SG- SSO para la prevención de riesgos laborales en una empresa del sector minero.
- Diseñar el SG- SSO exigidos por la ley N° 29783 en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca – 2022.
- Evaluar viabilidad económica de la aplicación del diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa en estudio.

1.4. Hipótesis

Hipótesis general

El diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basado en la ley N° 29783 reduce los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca – 2022

Hipótesis específicas

- La situación actual del SG- SSO es deficiente ante la prevención de riesgos laborales en una empresa del sector minero.
- Se estableció de manera exitosa el diseño del SG- SSO exigidos por la ley N° 29783 en los procesos de producción de una empresa del sector minero, Cajamarca – 2022.
- La propuesta de diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa en estudio es viable económicamente.

1.5. Justificación

Este trabajo se justifica de manera teórica, ya que resulta relevante debido a que provee un marco de conducta preventiva y predictiva, sin dejar de lado el aspecto correctivo, anticipándose a la reducción de los riesgos laborales y ocupacionales. Asimismo, promueve la reflexión ya que incrementa el conocimiento existente en asuntos profundamente asociados con la gestión de la SST, bajo el fin de reducir los riesgos laborales a las que la organización está expuesta.

Se justifica de manera metódica, ya que se basa en el uso de métodos, técnicas y estrategias que dan lugar a la obtención de conocimientos confiables y válidos. Bajo ese concepto, la presente investigación se basa en la aplicación de la Ley 2978 en relación Seguridad y Salud en el sitio de labor, que admitirán crear una matriz IPERC determinada para la compañía.

Se justifica de manera práctica, debido a que los colaboradores de la compañía se percibirán motivados y confiados para prolongar con sus labores a través de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, basado en la ley N° 29783. Asimismo, mediante el desarrollo del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, la entidad avala un bienestar de manera física, mental y emocional de todos sus empleados, al tiempo que permite a sus familias mantener la estabilidad.

1.6. Operacionalización de Variables

En efecto para determinar este enfoque, se estructuró una tabla donde se detalla a modo general lo que se abordó para desarrollar esta investigación, la cual se muestra a continuación:

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
<p>Variable Independiente:</p> <p>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional</p>	<p>Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) es un conjunto de elementos debidamente organizados que se interrelacionan con la finalidad de establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias para prevenir o minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).</p>	<p>La variable se estudia empleando una serie de herramientas que permiten determinar el cumplimiento de los lineamientos del SGSSO en la empresa en estudio (Sotelo, 2020).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso e Involucramiento - Política de seguridad y salud ocupacional - Planeamiento y aplicación - Implementación - Evaluación de la normativa - Verificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de cumplimiento del compromiso e involucramiento. - Porcentaje de cumplimiento de la política de seguridad y salud ocupacional. - Porcentaje de cumplimiento del planeamiento y aplicación. - Porcentaje de cumplimiento de implementación y operación. - Porcentaje de cumplimiento de la evaluación normativa. - Porcentaje de cumplimiento de la verificación. 	<p>0 – 100 %</p>
<p>Variable dependiente:</p> <p>Riesgos laborales y ocupacionales</p>	<p>Los riesgos laborales y ocupacionales se definen como el grado o riesgo que presentan las actividades y programas que se llevan a cabo en el lugar de trabajo, es decir, se refieren a todas las actividades en el lugar de trabajo que tienen la capacidad de promover el riesgo de infecciones y lesiones (Aluko et. al, 2016).</p>	<p>Para la identificación de los riesgos laborales se emplean herramientas como la guía de observación y análisis documental (Talavera, 2019).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de riesgos Nivel de probabilidad Nivel de consecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> Probabilidad / Consecuencia Tabla de probabilidad Newmont Tabla de consecuencia Newmont 	<p>Nivel Bajo (1 – 5)</p> <p>Nivel Moderado (6 – 10)</p> <p>Nivel Alto (11 – 17)</p> <p>Nivel Extremo (18 – 25)</p> <p>1 – 5</p> <p>1 – 5</p>

Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Enfoque: Cuantitativo

La investigación bajo métodos cuantitativos se ocupa de fenómenos que se pueden medir mediante el uso de estadísticas. Las técnicas analizan los datos recopilados, y su propósito más importante es describir, explicar, predecir y controlar objetivamente sus causas; además de predecir su ocurrencia con base en sus conclusiones, usando estrictamente indicadores o cuantificación; y recogiendo sus resultados a través de métodos hipotético-deductivos, métodos, procesamiento, análisis e interpretación (Sánchez, 2019).

Tipo: Aplicada

Según Baimyrzaeva (2018), la investigación aplicada utiliza sistemáticamente estándares de investigación de alta calidad, métodos y herramientas de última generación para desarrollar soluciones prácticas para los problemas sociales del mundo real que enfrentan las organizaciones y las personas.

Nivel: Descriptivo

Ramos (2020) indica que en este nivel de investigación se hace únicamente la descripción de los fenómenos que originan el problema de estudio. En un contexto cuantitativo, se pueden describir las causales entre diversas variables. Por otro lado, los estudios no experimentales son los que no pueden generar manipulaciones intencionales de variables independientes que pueden describir el comportamiento de un determinado fenómeno.

Diseño de la investigación: No experimental

En este diseño no realiza manipulación alguna de las variables de estudio, de esa manera el investigador no puede realizar una intervención sobre un objeto virtual de aprendizaje puesto que no puede interferir sobre la variable dependiente (Ramos, 2021).

2.2. Población y muestra

Población:

Según Shukla (2020), la población se refiere al grupo de todas las unidades que presentan características similares sobre las que se va a aplicar una metodología para obtener resultados en una investigación. En ese sentido, en el presente estudio se consideró como población a los 86 trabajadores de la empresa, quienes son los individuos que se encuentran expuestos en mayor medida a los riesgos laborales y ocupacionales en torno a las actividades desarrolladas respecto a la extracción de minerales

Muestra:

La muestra es una parte representativa de la población dentro de una investigación, se refiere a la pequeña cantidad de algo que da la información necesaria sobre la población (Shukla, 2020). En ese sentido, en la muestra del presente estudio se está considerando a todos los 86 trabajadores, debido a que se tiene una población pequeña y al tratarse de la implementación de un SGSSO involucra a todos los trabajadores, quienes son los afectados por los procesos realizados en la empresa.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Tabla 2

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Definición	Instrumentos	Definición
Observación	<p>La observación se describe como un método para observar y describir el comportamiento de un sujeto e implica la técnica básica de simplemente observar los fenómenos hasta que se obtiene alguna corazonada o percepción. Es nuestro método básico para obtener información sobre el mundo que nos rodea (Kumar, 2022).</p>	Guía de observación	<p>La guía de observación es un instrumento de la investigación de campo que emplean los investigadores con el fin de realizar observaciones directas en el campo para recopilar datos sobre lugares, comportamientos e interacciones (Genkova, 2020).</p>
Análisis Documental	<p>El análisis documental es una perspectiva metodológica que ha sido una de las principales formas de construcción del conocimiento histórico-académico. El procedimiento de análisis documental es aquel en el que el investigador no participa directamente en la construcción de la información y los datos analizados durante la investigación (Sgarbi et. al, 2022).</p>	<p>Guía de análisis documental Lista de verificación de lineamientos del SGSSO</p>	<p>La guía de análisis documental es una herramienta que consiste en la revisión de la información correspondiente para valorar el tratamiento que ofrecen los documentos normativos que regulan el nivel de riesgos al que se enfrentan los trabajadores (Estrella, 2017).</p>

Encuesta

Una entrevista es una conversación en la que el entrevistador hace preguntas y el entrevistado da las respuestas. Es un método cualitativo para obtener información más profunda sobre hábitos, actitudes, opiniones, necesidades, etc. Una entrevista debe ser un proceso bidireccional (Fox, 2009).

Cuestionario

El cuestionario es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas con el fin de recopilar información de los encuestados, proporcionan una forma relativamente económica, rápida y eficiente de obtener grandes cantidades de información de una gran muestra de personas. Los cuestionarios pueden considerarse como una especie de entrevista escrita. Se pueden realizar de forma presencial, telefónica, informática o postal (McLeod, 2023).

Nota. Elaboración propia

2.4. Procedimiento

Procedimiento de recolección de datos:

El procedimiento para recolectar la información necesaria para la investigación se realizó de acuerdo con los instrumentos determinados para la recolección de datos, en ese sentido, tanto la guía de observación, la lista de verificación de lineamientos del SGSSO y el cuestionario, son instrumentos que fueron empleados en la obtención de datos para cumplir con los objetivos específicos planteados. De este modo, el proceso a seguir fue el siguiente, en función de los instrumentos:

Guía de observación: Este instrumento fue utilizado para la elaboración de la Matriz IPERC en la evaluación de la situación actual del SGSSO, de este modo, se puede observar en el **Anexo 1**, en el cual se presenta la guía de observación en función de los riesgos, tipos de riesgos, señalización y ciertos detalles a tener en cuenta en la identificación de los riesgos presentes en la empresa minera.

Análisis documental: En el caso de este instrumento, se empleó para determinar el nivel de implementación del sistema de gestión en la evaluación de la situación actual del SGSSO, aplicando el check list de la línea base del SGSSO según normativa (Ley 29783), el cual se muestra detallado en el **Anexo 2**; del mismo modo, el análisis documental sirvió para determinar el costo de implementación del SGSSO, así como los ingresos anuales de la empresa para realizar el flujo de caja, con el que se determinaron los indicadores económicos como VAN, TIR y beneficio (costo) B/C.

Cuestionario: Con respecto a este instrumento, se determinó realizar determinadas preguntas a los trabajadores de la empresa para evaluar el nivel de gestión de riesgos, fue pertinente realizar dos cuestionarios, los cuales se muestran en el **Anexo 4** (Para los operarios)

y **Anexo 5** (Para Supervisor de área); en estas encuestas se realizaron preguntas específicas relacionadas con: Aspectos básicos sobre seguridad en la empresa, Actividades de prevención y gestión de riesgos, y Evaluación de riesgos laborales.

Procedimiento de tratamiento y análisis de datos:

La información recopilada por medio de los instrumentos empleados fue analizada a través de tablas y figuras realizadas con el programa Microsoft Excel, el cual permitió determinar por ejemplo, el nivel de cumplimiento del SGSSO en la línea base inicial, del mismo modo, permitió graficar los porcentajes de evaluación en las gráficas circulares de acuerdo con las encuestas aplicadas a los trabajadores, y la evaluación económica del antes y después para el análisis del flujo de caja en la evaluación de la rentabilidad del proyecto.

2.5. Aspectos éticos

La presente investigación se sustenta en los antecedentes presentados, los cuales se encuentran debidamente referenciados en la bibliografía. Además, el estudio siguió los lineamientos especificados en la Ley N° 29783, empleando una serie de instrumentos para evaluar el Compromiso e Involucramiento; Política de seguridad y salud ocupacional; Planeamiento y aplicación; Implementación; Evaluación de la normativa; Verificación de la norma; Control de información y documentos; y Revisión por la dirección; para así identificar los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de una empresa del sector minero, empleando la información brindada por los encuestados exclusivamente con fines académicos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Situación actual del SGSSO

Para el análisis de la situación en la que se encuentra el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa del sector minero, se analizaron los lineamientos de SGSSO por un periodo de 3 meses, comprendiendo noviembre y diciembre del año 2022 y enero del año 2023. En el **Anexo 2** se observa la lista de verificación de lineamientos según la Ley N° 29783, como una línea base para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Cada lineamiento se calificó con un puntaje de 0 a 4 de acuerdo a los siguientes criterios de evaluación:

Tabla 3

Criterios de evaluación de lineamientos SGSSO

Puntaje	Criterios
0	No cumple
1	Nivel de cumplimiento pobre , no cumple la mayoría de criterios del indicador
2	Nivel de cumplimiento regular , no cumple con algunos criterios del indicador
3	Nivel de cumplimiento bueno , cumple los criterios principales del indicador
4	Nivel de cumplimiento excelente , cumple con todos los criterios del indicador

Nota. Adaptado de Ley 29783 - Seguridad y Salud en el Trabajo, por (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021)

Para la determinación del nivel de implementación, el criterio de evaluación se da según el puntaje total obtenido, de acuerdo con los siguientes rangos:

Tabla 4

Niveles de implementación del SGSSO de acuerdo al puntaje obtenido

Rango de evaluación	Porcentaje de cumplimiento	Nivel de implementación
De 0 a 115	De 0 a 25%	NO ACEPTABLE
De 116 a 230	Más de 25% a 50%	BAJO

De 231 a 345	Más de 50% a 75%	REGULAR
De 346 a 460	Más de 75% a 100%	ACEPTABLE

Nota. Adaptado de Ley 29783 - Seguridad y Salud en el Trabajo, por (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021)

Tabla 5

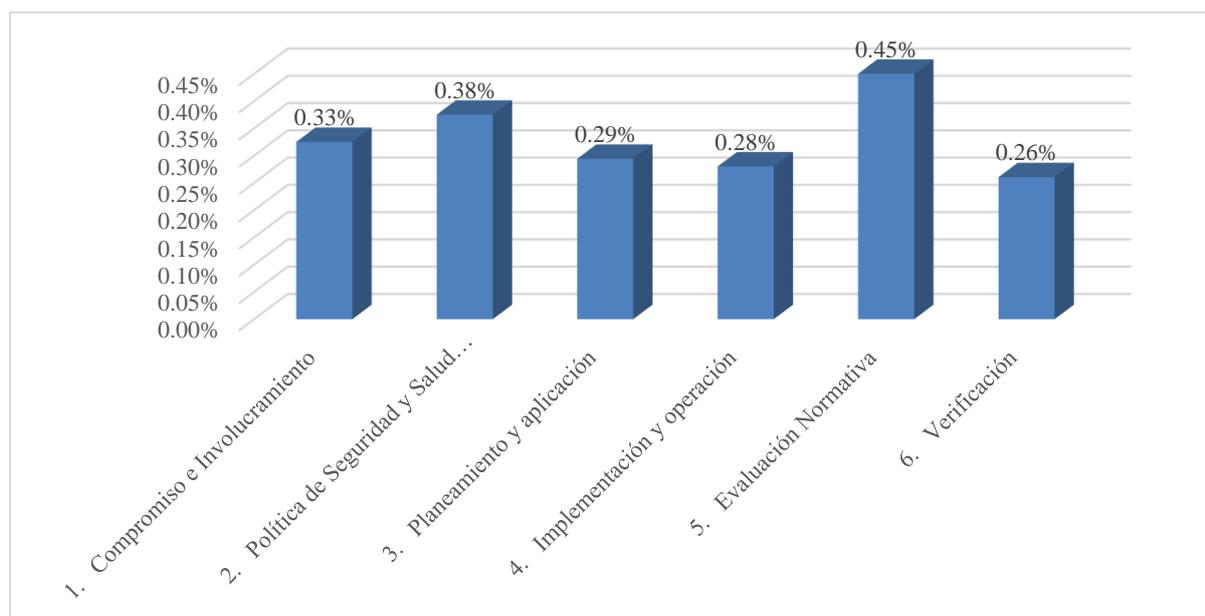
Evaluación del nivel de cumplimiento inicial del SGSSO

Lineamientos	Puntaje esperado	Puntaje obtenido	Porcentaje de cumplimiento
1. Compromiso e Involucramiento	40	13	32,50%
2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	48	18	37,50%
3. Planeamiento y aplicación	68	20	29,41%
4. Implementación y operación	100	28	28,00%
5. Evaluación Normativa	40	18	45,00%
6. Verificación	96	25	26,04%
7. Control de información y documentos	44	Son aspectos que deben ser evaluados tras la implementación del SGSSO	
8. Revisión por la dirección	24	Son aspectos que deben ser evaluados tras la implementación del SGSSO	
TOTAL:	460	122	26.52%

Nota. Elaboración propia.

Figura 1

Evaluación inicial SGSSO



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados del **Anexo 2**, tanto en la **Tabla 5** como en la **Figura 1** se muestra el porcentaje de cumplimiento de cada lineamiento evaluado, los cuales fueron 6 inicialmente, se determinó que se cumplía con el 32,50% en Compromiso e involucramiento, el 37,50% en Política de Seguridad y Salud Ocupacional, el 29,41% en Planeamiento y aplicación, el 28,00% en Implementación y operación, el 45,00% en Evaluación Normativa y el 26,04% en Verificación; el total del puntaje obtenido fue 122, lo que significa un nivel de cumplimiento general del 26.52%, dato que indica un nivel de implementación BAJO de acuerdo con los criterios mostrados en la **Tabla 4**, por lo tanto, es necesario el diseño de un SGSSO que pueda ser implementado con éxito en la empresa minera.

Asimismo, se identificaron los peligros y riesgos en la unidad minera, con sus respectivos niveles de riesgo y medidas de control para reducir estos riesgos presentes en los procesos de producción. Para determinar el nivel de riesgo, se calificó según el índice de probabilidad y el índice de consecuencia, para lo cual se siguió los siguientes criterios:

Tabla 6

Tabla de probabilidad

Nivel	Descripción	Criterios (que se leen: ya sea que / o)
5	Cierto	<ul style="list-style-type: none"> · El evento ocurrirá · El evento podría ocurrir de manera diaria a mensual · > 90% de probabilidad de que ocurra el evento o · > 90% de las exposiciones excedan o se espera que excedan el OEL (Sólo para HRA) · Se espera que el evento ocurra
4	Probable	<ul style="list-style-type: none"> · El evento podría ocurrir de manera mensual a anual · 60-90% de probabilidad de que ocurra el evento o · 60-90% de las exposiciones excedan o se espera que excedan el OEL (Sólo para HRA)
3	Posible	<ul style="list-style-type: none"> · El evento ocurrirá bajo determinadas circunstancias · El evento podría ocurrir de manera anual o dentro de un período de 5 años. · 30-60% de probabilidad de que ocurra el evento o

2	Poco Probable	<ul style="list-style-type: none">· 30-60% de las exposiciones excedan o se espera que excedan el OEL (Sólo para HRA)· El evento ha ocurrido en algún otro lugar· El evento podría ocurrir dentro de un período de 5 a 10 años.
		<ul style="list-style-type: none">· 10-30% de probabilidad de que ocurra el evento o· 10-30% de las exposiciones excedan o se espera que excedan el OEL (Sólo para HRA)· El evento rara vez ha ocurrido en la industria o podría ocurrir bajo circunstancias excepcionales
1	Raro	<ul style="list-style-type: none">· El evento podría ocurrir dentro de un período de 10 a 30 años.· <10% de probabilidad de que ocurra el evento o· <10% de las exposiciones excedan o se espera que excedan el OEL (Sólo para HRA)

Nota. OEL: Límite de Exposición Ocupacional; HRA: Evaluación de Riesgos a la Salud (Higiene Industrial)

Figura 2

Tabla de consecuencia

Tipo de Impacto	1 - Insignificante	2 - Menor	3 - Moderado	4 - Mayor	5 - Catastrófico
Higiene	Efectos reversibles sobre la salud, que requieren un tratamiento de primeros auxilios como máximo	Efectos reversibles sobre la salud que suelen dar lugar a un tratamiento médico o restricciones temporales a las tareas normales de trabajo. Ejemplos incluyen efectos de temperatura extrema, mal de altura y estrés en el trabajo.	Graves efectos reversibles sobre la salud, incluyendo efectos crónicos/agudos asociados con temperatura extrema, efectos músculo-esqueléticos, vibración, exposición crónica al ruido, y efectos en el sistema nervioso, algunas enfermedades infecciosas, y malaria (no-falciparum)	Efectos irreversibles para la salud o enfermedad incapacitante en múltiples colaboradores. Puede incluir efectos de agentes químicos, físicos o biológicos, problemas de salud crónicos progresivos y/o deterioro o acorte del tiempo de vida a largo plazo.	Efectos irreversibles y permanentes para la salud o enfermedad incapacitante con impacto en varias personas.
HyS	Lesiones de bajo nivel a corto plazo, que no afectan el rendimiento laboral y que requieren a lo sumo de un tratamiento de primeros auxilios (FAI).	Lesión que requiera tratamiento médico (MTI) o que implique restricciones temporales de las tareas normales de trabajo (RWI).	Lesión que resulta en días de trabajo perdidos (LTI).	Una sola víctima mortal, incapacidad permanente o múltiples lesiones con tiempo perdido.	Múltiples víctimas mortales o incapacidad permanente a varias personas.

Ambiente	Impactos ambientales dentro del área alterada por operaciones; Atendida y/o remediada como parte de procesos de rutina.	Impacto ambiental dentro de la zona de área alterada actual o prevista, o impactos aislados fuera de las instalaciones; Se requiere esfuerzo adicional (no de rutina) para atender y/o remediar.	Impacto significativo (en relación al tamaño, toxicidad, ubicación, u otros factores del site) en las instalaciones; o impacto fuera de las instalaciones que requieren una respuesta inmediata para contener y/o prevenir efectos residuales. Saneamiento en el corto y mediano plazo, sin efectos ambientales esperados a largo plazo.	Impactos ambientales de deterioro y efectos residuales en los ecosistemas a mediano y largo plazo; y monitoreo localizado para determinar la extensión del impacto ambiental del evento. Puede requerir cambios en la responsabilidad del cierre.	Impactos extendidos fuera de las instalaciones que son extensos y a largo plazo. Impactos significativos en la planificación y responsabilidad del cierre.
Relaciones Externas	Impacto en la comunidad que requiere una acción correctiva mínima. Quejas aisladas provenientes de zonas geográficas separadas y/o sobre temas distintos. Ningún reporte en los medios.	Impacto en la comunidad reversible con una acción correctiva limitada. Quejas repetidas de la misma área geográfica y/o sobre el mismo tema. Noticia que aparece en medio de comunicación nacional de manera local o en niveles inferiores.	Impacto en la comunidad; reversible con acción correctiva. Quejas que requieren de una solución por parte de un tercero o externo. Noticia que aparece en múltiples medios de comunicación nacional de manera local o de niveles inferiores.	Impacto en la comunidad trae como consecuencia pérdida temporal, daño o incapacidad que requieren un saneamiento significativo. Pérdida de confianza por corto plazo con stakeholders clave que requieren una acción correctiva significativa. Noticia que aparece en los principales medios de comunicación nacionales/internacionales.	Impacto en la comunidad trae como consecuencia pérdida irremediable y significativa, daño o incapacidad/fatalidad. Pérdida de confianza a largo plazo con los principales stakeholders. Noticia que aparece en múltiples medios de comunicación importantes nacionales/internacionales.

Seguridad	<p>Agitación/actividad localizada sin una amenaza inminente para las instalaciones. Posesión de sustancias ilegales en las instalaciones (cantidad de uso personal). Pérdida delictiva de información o propiedad intelectual que no tiene impacto en la reputación y/o los ingresos.</p>	<p>Alteración de menor importancia a la operación. Amenaza creíble de agitación laboral, o contra el personal. Falla de controles físicos sin pérdida. Posesión de sustancia ilegal por particular con la intención de vender.</p>	<p>Impacto moderado a operaciones o amenaza creíble con potencial de impacto significativo. Posesión de municiones no autorizadas. Disturbios civiles de baja intensidad. Violaciones del perímetro. Violencia en el trabajo.</p>	<p>Impacto importante en operaciones. Disturbio civil que afecta operaciones o fuerza laboral. Intento de robo de materiales, componentes o municiones explosivas. Robo o pérdida de producción no detectados durante un período prolongado. Falla de control físico que fue aprovechado internamente. Actividad de crimen organizado. Sabotaje que requiere reparación prolongada. Amenazas de terrorismo, secuestro, o extorsión.</p>	<p>Interrupción completa de operaciones. Amenaza que requiere la evacuación del personal. Robo de materiales, componentes o municiones explosivas. Pérdida importante no detectada durante un período >12 meses. Actividad de crimen organizado. Sabotaje que requiere reparación prolongada. Amenazas de terrorismo, secuestro, o extorsión.</p>
Legal y Otros	<p>Problema jurídico/técnico menor con poca probabilidad de atraer reacción de un tercero.</p>	<p>Problema técnico/jurídico que puede atraer un bajo nivel de respuesta administrativa/reguladora.</p>	<p>Incumplimiento de regulación y/o otros acuerdos con posible proceso legal y sanciones. Sucesos constantes de infracciones leves con posible proceso legal y sanciones. Amenaza de acciones legales contra Newmont</p>	<p>Incumplimiento importante de regulación y/o otros acuerdos que traen como consecuencia investigación externa por parte de terceros. Juicio, sanciones u otra acción parecida. Acción legal contra Newmont</p>	<p>Incumplimiento grave de la regulación y/o otros acuerdos que traen como consecuencia investigación externa por parte de terceros. Operaciones suspendidas, licencias revocadas. Acción legal contra Newmont</p>
Producción	<p><1% de producción diferida del plan</p>	<p>1-3% de producción diferida del plan</p>	<p>3-5% de producción diferida del plan</p>	<p>5-10% de producción diferida del plan</p>	<p>>10% de producción diferida del plan</p>

Pérdida \$ por Evento Operacional	< \$10,000	\$10,000 - \$250,000	\$250,000 - \$1,000,000	\$1,000,000 - \$10,000,000	>\$10,000,000
Costo del Proyecto	ETAPA 4 Vida del Costo del Proyecto: < \$50,000 ETAPAS 2A, 2B, 3 < 3% con respecto AFE	ETAPA 4 Vida del Costo del Proyecto: \$50,000 - \$500,000 ETAPAS 2A, 2B, 3 3%-5% con respecto AFE	ETAPA 4 Vida del Costo del Proyecto: \$500,000 - \$5,000,000 ETAPAS 2A, 2B, 3 5%-10% con respecto AFE	ETAPA 4 Vida del Costo del Proyecto: \$5,000,000 - \$50,000,000 ETAPAS 2A, 2B, 3 10%-20% con respecto AFE	ETAPA 4 Vida del Costo del Proyecto: >\$50,000,000 ETAPAS 2A, 2B, 3 >20% con respecto AFE
Cronograma del Proyecto (Impacto en Cronograma que afecta hitos críticos)	- Revisión de Aprobación (Todas las revisiones): Ninguno - Declaración de Reserva (Revisión 2): 1 mes - Decisión de Inversión Fondos Completos (Revisión 3):1 mes - Producción Comercial: 1 mes	' - Revisión de Aprobación (Todas las revisiones):1 mes - Declaración de Reserva (Revisión 2): 2 meses - Decisión de Inversión Fondos Completos (Revisión 3): 2 meses - Producción Comercial: 2 meses	' - Revisión de Aprobación (Todas las revisiones): 2 meses - Declaración de Reserva (Revisión 2): 3 meses - Decisión de Inversión Fondos Completos (Revisión 3): 3 meses - Producción Comercial: 3 meses	' - Revisión de Aprobación (Todas las revisiones): 3 meses - Declaración de Reserva (Revisión 2): 3-6 meses - Decisión de Inversión Fondos Completos (Revisión 3): 3 meses - Producción Comercial: 3-6 meses	' - Revisión de Aprobación (Todas las revisiones): 3-6 meses - Declaración de Reserva: No se puede cumplir SEC Guía 7 para Declaración de Reserva. - Decisión de Inversión Fondos Completos (Revisión 3): 3-6 meses. Necesidad de evaluar Indicadores Financieros/Erosión NPV - Producción Comercial: No se puede cumplir con los objetivos de producción. Necesidad de evaluar Indicadores Financieros/Erosión NPV

**Exploración /
Reservas
(Pérdida de
Reservas que
afectan Intervalo
Objetivo de
Agotamiento
Anual Regional)**

< 5% pérdida de reservas

10% - 5% pérdida de
reservas

15% - 10% pérdida de
reservas

20% - 15% pérdida de
reservas

>20% pérdida de reservas

Nota. Información de la empresa.

Figura 3

Matriz de riesgos 5 x 5

Probabilidad	Consecuencia				
	1 Insignificante	2 Menor	3 Moderada	4 Mayor	5 Catastrófica
5 Cierto	Alto 11	Alto 16	Extremo 20	Extremo 23	Extremo 25
4 Muy Probable	Moderado 7	Alto 12	Alto 17	Extremo 21	Extremo 24
3 Probable	Bajo 4	Moderado 8	Alto 13	Extremo 18	Extremo 22
2 Poco Probable	Bajo 2	Bajo 5	Moderado 9	Alto 14	Extremo 19
1 Raro	Bajo 1	Bajo 3	Moderado 6	Moderado 10	Alto 15

Nota. Información de la empresa.

Al identificar los riesgos en la Matriz IPERC (**Anexo 3**), se encontraron 5 riesgos de nivel “extremo” (9,43% del total), 16 riesgos de nivel “alto” (30,19% del total), 22 riesgos de nivel “moderado” (41,51% del total) y 10 riesgos de nivel “bajo” (18,87% del total) según la matriz de riesgos mostrada en la **Figura 3**, y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7

Cantidad de riesgos según su nivel en la línea base del SGSSO

Nivel de riesgo	Cantidad	Porcentaje
Extremo	5	9,43%
Alto	16	30,19%
Moderado	22	41,51%
Bajo	10	18,87%
TOTAL	53	100%

Nota. Elaboración propia.

Los riesgos identificados en el tipo de impacto HyS (Higiene y Salud) fueron: Caída de altura, Liberación descontrolada de energía, Contacto con electricidad, Inestabilidad del terreno – Superficie, Interacción entre vehículo y peatón – Superficie, Colisión o vuelco de vehículo (dentro y fuera de la mina), Caída de vehículo pesado al vacío, Grúas e Izajes, Atrapamiento

por equipo en movimiento, Golpe por caída de objetos, Agresión de terceros, Impacto por rayo / Exposición a vientos fuertes, Materiales Peligrosos, Materiales Peligrosos, entre otros.

Asimismo, los riesgos identificados en el tipo de impacto de Higiene fueron: Impacto biológico, GES exposición a Ruido, Impacto físico – Radiación, Impacto físico: estrés por calor/frío, Impacto en la ergonomía, Impacto psicológico, Impacto químico, además de los impactos en Biodiversidad, Agua, Suelo, Aire y Residuos; los cuales también son riesgos en el tipo de impacto de Ambiente.

Además, se identificaron riesgos como: Relaciones comunitarias (en el tipo de impacto de relaciones externas); Amenaza / Asalto y Sustancia ilegal (en el tipo de impacto de seguridad); y riesgos de impacto regulatorio (en el tipo de impacto legal).

Para cada uno de los riesgos identificados se propusieron controles preventivos para reducir los riesgos laborales y ocupacionales presentes en los procesos de producción de la unidad minera, con esto se logró diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.1.1. Resultados de encuestas

Inicialmente, se aplicó una encuesta a los operarios (**Anexo 4**), para evaluar el nivel de gestión de riesgos que manejaba la empresa minera, encontrando los siguientes resultados:

Figura 4

Resultados del primer criterio de la encuesta a operarios



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **Figura 4**, el 46% de los operarios considera que la empresa SI cuenta con un Sistema de Gestión para la Prevención y Evaluación de Riesgos Laborales; mientras que el 54% considera que la empresa NO cuenta con este sistema.

Figura 5

Resultados del segundo criterio de la encuesta a operarios

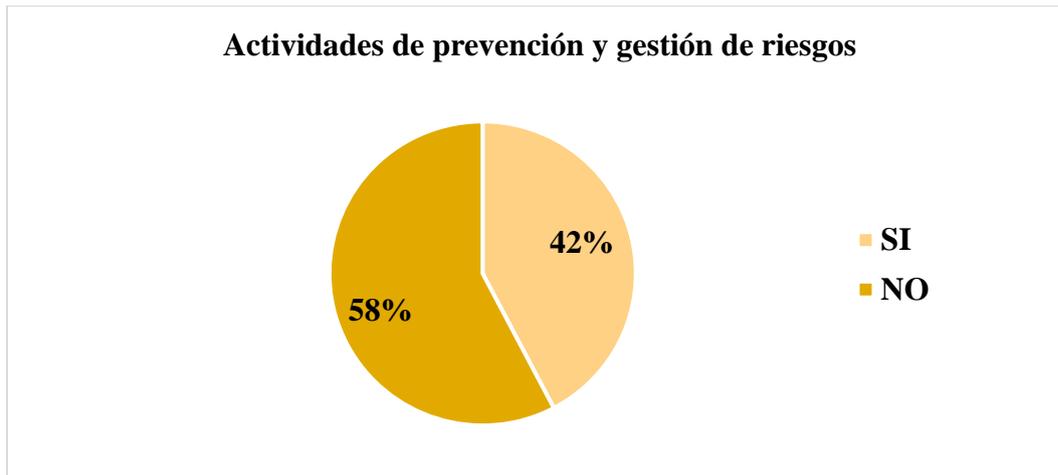


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **Figura 5**, el 39% de los operarios considera que la empresa SI cumple con los aspectos básicos sobre seguridad, basado en 8 preguntas referidas al tema; mientras que el 61% considera que la empresa NO cumple con estos aspectos básicos.

Figura 6

Resultados del tercer criterio de la encuesta a operarios



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **Figura 6**, el 42% de los operarios considera que la empresa SI cumple con actividades de prevención y gestión de riesgos, basado en 6 preguntas referidas al tema; mientras que el 58% considera que la empresa NO cumple con dichas actividades.

Figura 7

Resultados del cuarto criterio de la encuesta a operarios

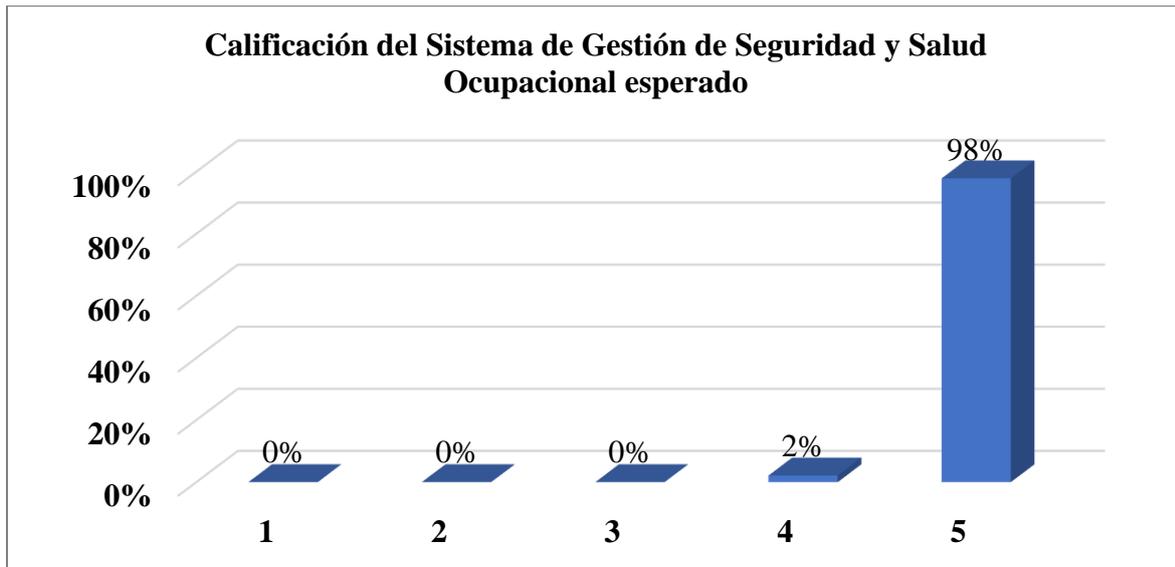


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **Figura 7**, el 38% de los trabajadores considera que la empresa SI cumple con la evaluación de riesgos laborales, basado en 8 preguntas referidas al tema; mientras que el 62% considera que la empresa NO cumple con la evaluación de los riesgos.

Figura 8

Resultados del cuarto criterio de la encuesta a operarios



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la **Figura 8**, con respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional esperado, el 2% de trabajadores lo calificó con una puntuación de 4 (Importante), y el 98% lo calificó con una puntuación de 5 (Muy Importante).

3.2. Cronograma para el diseño del SGSSO

Una vez obtenidos los resultados del diagnóstico de la situación actual en la unidad minera con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo, se procedió a diseñar la propuesta de implementación del SGSSO, el cual se desarrollaría en un periodo de 2 meses, que comprendía, según lo definido en el siguiente cronograma:

Tabla 8

Cronograma para el diseño del SGSSO

ELEMENTOS	Mes 1				Mes 2			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1. Conformación del comité de Seguridad y Salud Ocupacional	■							
2. Política, Liderazgo y Organización	■	■						
3. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)		■	■					
4. Cumplimiento Legal y Gestión de Documentos			■	■				
5. Objetivos, Metas y Actividades				■	■			
6. Capacitación, Sensibilización y Competencia					■	■		
7. Control operacional						■	■	

8. Preparación y Respuesta a Emergencia

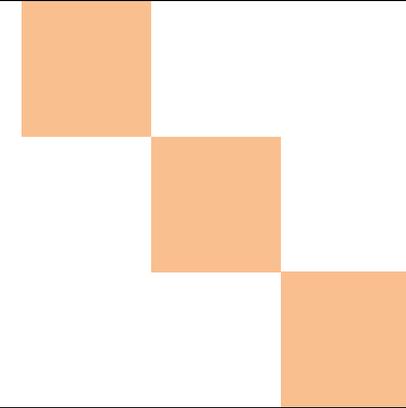
9. Investigación y Reporte de Incidente

10. Monitoreo y Seguimiento

11. Comunicación, Consulta y Participación

12. Gestión de Contratistas y Proveedores

13. Gestión de Cierre



Nota. Elaboración propia.

3.3. Diseño del SGSSO

El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa del sector minero, se ha desarrollado en cumplimiento con la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y de su reglamento D.S. N° 005-2012- TR, así como del DS. 024-2016-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería” y su modificatoria, el D.S. 023-2017-EM, y tiene por finalidad planificar en forma ordenada el desarrollo de actividades preventivas hasta el término de la prestación de servicio de acuerdo al contrato.

El plan es liderado por el Gerente de Proyecto o Ingeniero Residente de la unidad con el soporte del equipo de supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa del sector minero, asimismo será presentado al Sub-Comité de SST para su revisión y aprobación.

Teniendo en cuenta los resultados a nivel de toda la empresa, y a las oportunidades de mejora se tomarán las siguientes acciones claves:

Reforzamiento de la Cultura de Seguridad

- Fortalecer el liderazgo de la seguridad en la supervisión.
- Consolidar la cultura de reporte de cuasi accidentes y la aplicación del Derecho a Decir NO.
- Integrar a las familias en el fortalecimiento de la cultura de seguridad.

Fortalecimiento del proceso de ingreso y rotación de personal

- Desarrollando sistemas más eficientes para asegurar que el personal nuevo está apto psicológica y técnicamente para desarrollar la función.
- Implementando entrenadores técnicos y soporte psicológico en nuestros proyectos
- Asegurar la aplicación de la gestión de cambio, cuando se presenten situaciones de rotación de personal.

Implementando acciones para mejorar la identificación, seguimiento y control de los peligros

- Consolidando los controles para el desarrollo seguro de las tareas emergentes.
- Realizando seguimiento estadístico continuo de las tareas emergentes.
- Consolidando una supervisión efectiva priorizando la identificación de peligros y riesgos más críticos y frecuentes en el proceso de perforación.
- Ampliar el alcance de los controles críticos asociándose a la frecuencia de accidentes en la perforación.

Alineando los estándares operativos a la estructura del sistema de gestión integrado

- Establecer niveles de elaboración, revisión y aprobación.
- Destinar responsables de la compañía para la administración de los estándares.

Estableciendo mecanismos didácticos para lograr que el personal conozca técnicamente el desarrollo seguro de las actividades

- Desarrollo de Talleres y videos prácticos.
- Evaluar periódicamente al personal.

Monitorear el cumplimiento de las normas y la efectividad del sistema de Gestión

Para encontrar oportunidades de mejora y corregirlos proactivamente, reduciendo el riesgo de tener no conformidades mayores.

3.3.1. Política, Liderazgo y Organización

3.3.1.1. Política

Dentro de la propuesta se ha establecido la política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional haciendo entrega de un compromiso a cada uno de los colaboradores de la empresa, dentro de esta política general, se encuentran los siguientes documentos:

- Política del Sistema Integrado (**Anexo 6**)
- Política de Derecho a DECIR NO (**Anexo 7**)
- Política sobre Alcohol y Drogas (**Anexo 8**)
- Reglas de oro de Perforación Diamantina (**Anexo 9**)

3.3.1.2.Liderazgo

La Gerencia se compromete a:

- a) Cumplir con las normas establecidas por nuestro cliente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional; así como promover el involucramiento de toda la organización en el cumplimiento de los servicios ofertados en la presente licitación, con transparencia, eficiencia y seguridad con fines de lograr un nivel alto de satisfacción de nuestro cliente.
- b) A liderar y brindar los recursos para el desarrollo de todas las actividades en la organización y para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a fin de lograr su éxito en la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y de la contaminación ambiental.
- c) Asumir la responsabilidad de la prevención de accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, fomentando el compromiso de cada trabajador mediante el estricto cumplimiento de disposiciones del presente reglamento.
- d) Establecer programas de Seguridad y Salud Ocupacional definidos y medir el desempeño, llevando a cabo las mejoras que se justifiquen.
- e) Realizar las actividades cumpliendo las leyes y reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.
- f) Investigar las causas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e incidentes y desarrollar acciones preventivas en forma efectiva.

- g) Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a los trabajadores en el desempeño seguro y efectivo de sus operaciones.
- h) Exigir que los proveedores y contratistas cumplan con las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo, tanto nacional como las del cliente.

3.3.1.3.Organización

Para el diseño del Plan de Seguridad, se tendrá en cuenta los siguientes organigramas de funcionamiento que se observan en el **Anexo 10** (Organigrama General de la empresa del sector minero) y **Anexo 11** (Organigrama General en el Proyecto).

PERSONAL DE SST: El Comité SST estará conformado por:

Tabla 9

Integrantes del Comité SST

Nombres y Apellidos	Profesión	Función	Puesto	Experiencia en Perforación
Sergio Jara Valdez	Ing. Metalurgista	Liderar la Gestión SST, aplicando la mejora continua en la prevención de accidentes.	Jefe SST	Más de 9 años.
Fabián Seclén Vásquez	Ing. Químico	Coordinaciones con la supervisión y el cliente respecto a la gestión SST.	Coordinador SST	Más de 13 años.
Winy Medina Abanto	Ing. Minas	Brindar soporte en la parte documentaria del sistema de Gestión SST y del cliente.	Supervisor SST	Más de 4 años.
Juan Calderón Copaja	Ing. Metalurgista	Supervisar y asesorar a la supervisión de operaciones en campo sobre los trabajos de perforación.	Supervisor SST	Más de 11 años.
Jhonson Tavera Vargas	Ing. Minas	Supervisar y asesorar a la supervisión de operaciones en campo sobre los trabajos de perforación.	Supervisor SST	Más de 5 años.

Nota. Elaboración propia.

Las responsabilidades de los colaboradores de la empresa según su organigrama se describen en el **Anexo 12**.

3.3.2. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

Antes del inicio de las operaciones se revisa y actualiza el IPERC Línea Base, relacionados a la seguridad y salud de los trabajadores y de las instalaciones de la Empresa, tomando en cuenta las condiciones del proyecto. Así mismo se incluye la evaluación con respecto al medio ambiente. Si el cliente lo determina, el IPERC Línea Base será adecuado a su formato vigente. En cada máquina de perforación se colocará un mapa de riesgos.

La empresa del sector minero cuenta con (diagramas, mapa de proceso, mapa de riesgos de perforación diamantina y actividades complementarias) en la cual se ha identificado las actividades principales, siendo la base para su desarrollo el IPERC Línea Base, para ello, se utiliza la metodología del Cliente, las tareas identificadas son:

- Inspección de accesos y plataformas (Act. Complementaria)
- Movilización de máquina (Act. Complementaria)
- Traslado de personal (Act. Complementaria)
- Carga, Movilización y Descarga de accesorios y materiales en Morooka (Act. Complementaria)
- Instalación de máquina (Act. Directa)
- Preparación de Fluido (Act. Directa)
- Perforación Diamantina (Act. Directa)
- Instalación de Casing (Act. Directa)
- Aumentado y Sacado de tubería (Act. Directa)
- Sacado de Casing (Act. Directa)
- Trabajos en Caliente (Act. Complementaria)

- Trabajos de Izaje (Act. Complementaria)
- Carga y descarga de agua o fluido de perforación (Act. Complementaria)

3.3.2.1. 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.

Para realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC Línea Base y que no cuente con un PETS se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS).

La empresa del sector minero es flexible a las normas o estándares establecidos por el cliente en cuanto al desarrollo de los ATS y se aplicará Procedimiento de Gestión de Riesgos y Gestión del Cambio si hubiera.

3.3.2.2. Mapa de Riesgos

En cada plataforma de perforación se publicará el mapa de riesgos relacionado con las actividades que se están realizando. Los mapas de riesgos serán los siguientes:

- Mapa de Riesgos – CS 3001 / CT 20 (**Anexo 13**)
- Mapa de Riesgos – CS 3001 / CT 20 CON ROD HANDLER (**Anexo 14**)
- Mapa de Riesgos – CS 14 (**Anexo 15**)
- Mapa de Riesgos – DIAMEC SMART U8 (**Anexo 16**)

3.3.2.3. Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)

Antes de iniciar cualquier trabajo se deberá realizar una auto evaluación previa a la tarea y disponer del IPERC Continuo, para conocer los riesgos de la tarea y las acciones a tomar, consultar los procedimientos correspondientes y los Permisos Escritos para Trabajos de Alto Riesgo (**Anexo 17**) si se requieren y adicionalmente conocer las disposiciones del cliente.

Los diferentes tipos de Permisos Escritos para Trabajos de Alto Riesgo podrán ser para: Trabajos en Caliente (generación de chispas u otras fuentes de ignición o uso de llama abierta), Trabajos de Izaje, Aislamiento de Energía, Trabajos en Espacios Confinados, para el desarrollo de estos se deberá llenar los formatos correspondientes y tener las firmas de autorización respectivas. En caso de emergencia todos los permisos quedan anulados y se deben volver a tramitar cuando la emergencia se haya superado.

3.3.2.4. Reporte de Riesgos

Es necesario fomentar la notificación de los actos y condiciones subestándares en la ejecución de las actividades, por lo cual cada equipo de trabajo contará en su máquina con los Formatos Ardillas (Reporte de Actos y Condiciones Sub-Estándares y Actos Positivos). Comprende el registro de actos y condiciones subestándares observados durante la ejecución de las actividades, que puedan ocasionar una lesión, molestia ocupacional, daño a la propiedad y/o contaminación ambiental. Además, se reportan actos positivos.

3.3.2.5. Orden De Trabajo (OT)

Se realiza el orden de trabajo previo al inicio de la perforación visado por la supervisión.

3.3.3. Cumplimiento Legal y Gestión de Documentos

3.3.3.1. Cumplimiento Legal

La empresa del sector minero cuenta con el Procedimiento SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales, en el cual se establecen los criterios y lineamientos para actualizar y hacer cumplir los requisitos legales, previamente difundidos a los involucrados. A continuación, se indica la lista de principales requisitos legales asociados al servicio:

- Ley N° 29783, Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- DS N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley N° 30222, Ley que modifica a la Ley N° 29783.
- Ley N° 31246, Ley que modifica a la Ley N° 29783.
- DS N° 006-2014-TR que modifica al reglamento de la Ley N° 29783.
- RM 050-2013-TR, Formatos referenciales de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- RM 245-2021-TR, Procedimiento para la elección de los/las representantes de los/las trabajadores/as ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso; o, del/ de la Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería, con su modificatoria DECRETO SUPREMO N° 023-2017-EM Modifican diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Además de los requisitos legales indicados en la matriz de requisitos legales, se tomará en cuenta para cumplimiento las normas y estándares del cliente y las que derivan de la aplicación de la Norma ISO 45001:2018, Norma ISO 14001:2015, Norma ISO: 9001:2015 y normas y reglamentos internos de la empresa del sector minero.

3.3.3.2. Gestión de Documentos

Se aplicarán las normas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa del sector minero, salvo disposición diferente del dueño del contrato.

Los principales documentos de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional son:

- Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (**Anexo 18**)
- Plan de Higiene Industrial y Salud Ocupacional
- Plan de Manejo Ambiental
- Plan de Respuesta a Emergencia

- Plan de Fatiga

3.3.4. Objetivos, Metas y Actividades

3.3.4.1. Objetivo General

Prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e impactos al medio ambiente durante el desarrollo de los servicios de perforación mediante el fortalecimiento de una cultura de seguridad a través del liderazgo visible, cumpliendo los requisitos legales, las normas y estándares de la empresa del sector minero y del cliente.

3.3.4.2. Metas

Tabla 10

Metas establecidas para el año 2023

ÍTEM	QUE	Resultado META		INDICADOR
		2022	2023	
1	AIRF con respecto al año anterior	0	0	N° de accidentes totales * 1000000 = HHT en el periodo
2	Índice de accidente con tiempo perdido con respecto al año anterior (LTI)	0	0	N° de LTI * 1000000 = HHT en el periodo
3	TRIF con respecto al año anterior (MDI +MTI+LTI)	0	0	N° de accidentes registrables * 1000000 = HHT en el periodo

Nota. Elaboración propia.

3.3.4.3. Objetivos Específicos

- Fortalecer la cultura de salud y seguridad promoviendo el compromiso y liderazgo en personal de la empresa del sector minero y contratistas.
- Asegurar el conocimiento técnico de las operaciones.
- Mejorar las actividades de identificación, seguimiento y control de los peligros, riesgos e incidentes en nuestras actividades de perforación.

- Monitorear el cumplimiento del Sistema de Gestión Integrado para mantener la certificación y cumplimiento legal
- Implementar tecnología de innovación y mejoras para prevenir accidentes laborales.

Las actividades especificadas por cada objetivo se muestran en el **Anexo 19**.

3.3.5. Capacitación, Sensibilización y Competencia

3.3.5.1. Certificación de personal asignado a proyecto

El personal debe contar con una certificación para el desarrollo de sus actividades.

Tabla 11

Certificaciones según puestos de trabajo

Nº	PUESTO DE TRABAJO	CURSO	EXTERNO/INTERNO
1	Perforista	Certificación de la empresa para operar un determinado tipo de máquina	Interno
2	Operador de Grúa / Rigger	Certificación para Operadores de Grúa y Rigger	Entidad Externa
3	Personal que realiza trabajos de Soldadura	Homologación para trabajos de soldadura	Entidad Externa
4	Conductores	Autorizaciones internas	Empresa/Cliente

Nota. Elaboración propia.

3.3.5.2. Programa de Capacitación a desarrollar durante el servicio

La empresa del sector minero cuenta con una matriz de capacitación por puesto de trabajo, en el cual se indican las capacitaciones mínimas que debe contar un trabajador antes de iniciar las operaciones, asimismo las capacitaciones durante el servicio.

La matriz será actualizada una vez adjudicado el contrato, el cual se alinearé a los estipulado por el cliente.

3.3.5.3. Inducción y Reinducción

- La inducción será coordinada con el cliente previo cumplimiento de sus procedimientos.

- Adicionalmente, se desarrollará la inducción en SST.
- En los Proyectos que tengan duración mayor a un año o haya paradas mayores a un mes se realizará reinducciones previo al inicio de las operaciones.
- La empresa realiza un Curso de Inducción y Reinducción, donde se trata los temas como mínimo lo siguiente:
 - Sistema de Gestión Integrado
 - Objetivos y Metas Anuales
 - Riesgos de las operaciones, medidas preventivas y mecanismos de control
 - Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC)
 - Normas Básicas de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Bloqueo y Etiquetado
 - Reporte de Riesgos
 - Primeros Auxilios
 - Prevención y Protección Contra Incendios
- El curso de Inducción Específica se complementa con una Capacitación antes de iniciar el proyecto a cargo del Ingeniero Residente o Supervisor de Operaciones, en los temas siguientes:
 - Riesgos específicos del lugar de trabajo y la tarea.
 - Medidas de prevención y mecanismos de control de riesgos específicos.
 - Desarrollo de PETS (Teórico – Práctico)
- Al término de las capacitaciones, así como la orientación para empleados nuevos y transferidos, se enviará la documentación al área de RRHH.

3.3.5.4.Inducción de Visitante

Al ingreso a cada plataforma de perforación el personal realizará una inducción de visita, que permitirá orientar al visitante de los lugares seguros, EPPs y peligros y riesgos que está expuesto en el área.

3.3.5.5.Parada de Seguridad por cambio de Guardia

Antes del inicio de cada cambio de guardia se realizará una parada de seguridad de 30 minutos, que tendrá los siguientes objetivos:

- Brindar información al personal sobre los eventos de relevancia ocurridos durante sus días de descanso en cuanto a seguridad, situación de los pozos de perforación diamantina vertical, medidas implementadas, etc.
- Sensibilizar al personal sobre algún tema seleccionado que se considere importante para el buen desarrollo de las operaciones de perforación.
- Difusión de flash reportes del cliente, boletines del cliente, alertas de seguridad de la empresa del sector minero.

Trimestralmente se realizará la parada de seguridad con una duración mínima de 1h.

3.3.5.6.Motivación

Mensualmente se elegirá al trabajador del mes de acuerdo con los criterios establecidos en el programa de motivación.

3.3.6. Control operacional

3.3.6.1. Estándares

Señalización y Código de Colores

Todos los envases portátiles cuentan con identificación del tipo de agente que contienen (rótulo, color, identificación de riesgos NFPA), en los lugares asignados a su almacenamiento y utilización.

Las instalaciones eléctricas cuentan con identificación del riesgo eléctrico y codificación según su ubicación.

Los sistemas de control y parada de emergencia instalados en las máquinas, equipos y/o instalaciones son identificadas por el color rojo (botón, caja u otro).

Los letreros de información y advertencia de riesgos se encuentran visibles en horas del día y la noche, por lo que deben ser reflectivos (pintura y/o cinta) en especial para la visión nocturna. La pintura empleada en los letreros es resistente a las condiciones climáticas del lugar de trabajo y anticorrosivo.

La señalización de los sistemas de evacuación y emergencia en las áreas de oficinas, campamentos, plataformas y lugares de trabajo cumplen con lo señalado por la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1-2015. Colores y Señales de Seguridad.

Las plataformas y áreas de trabajo se ajustarán a lo estipulado en el Estándar Señales y Colores, asimismo se ajustarán al estándar de cliente.

Trabajos de Izaje

- Los equipos para levante solo pueden ser usados para el fin que fueron diseñados y dentro del límite de su capacidad máxima determinada.

- La carga máxima de elevación de todos los equipos de levante (camión grúa, eslingas, cables, cadenas, grilletes) está marcada (en toneladas) y visible en su misma estructura para facilidad del operador (camión grúa).
- En caso de requerir cambio de eslinga, ganchos, cadenas, estrobos y /o grilletes se realiza una requisición del Ingeniero Residente a la Gerencia de Operaciones, previa verificación de sus condiciones por el Supervisor, indicando sus dimensiones, carga a levantar y características adicionales para facilitar su adquisición o selección y envío al Proyecto.
- Se efectúan inspecciones mensuales diurnas en las áreas donde se empleen los elementos de izaje.
- El personal que engancha las eslingas sobre el camión plataforma debe mantenerse alejado de la carga antes de que sea levantada.
- Las eslingas, ganchos, cadenas, estrobos y grilletes solo se emplean en caso de levantamiento y/o traslado de cargas.
- Tanto el operador de grúa y rigger deben estar certificados por una empresa reconocida y autorizada de acuerdo con el estándar del cliente.
- La grúa estará certificada por una empresa externa de acuerdo con la frecuencia indicada en el estándar del cliente.

Trabajos en Caliente

- El área de trabajo debe estar libre de materiales combustibles e inflamables, retirándose fuera de un radio de 20 metros todo peligro potencial de incendio o explosión como: pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, metales en polvo, vapores o gases explosivos, entre otros.

- En caso los materiales combustibles no pudieran ser removidos, deberán protegerse o resguardarse adecuadamente de las fuentes de ignición (por ejemplo, mediante mantas ignífugas, pantallas protectoras anti flama, biombos, entre otros).
- Las chispas generadas por los equipos para trabajos en caliente deberán ser direccionadas hacia lugares donde no se generen riesgo de incendio, explosión, quemaduras, introducción de partículas a la vista u otros hacia las personas, equipos y materiales del entorno de trabajo.
- Se debe contar con un número adecuado de medios de extinción como extintores de Polvo Químico Seco de 12 Kg como mínimo, que sean de fácil acceso, operativos y debidamente inspeccionados con la vigencia respectiva.
- Antes, durante y después de las labores se inspeccionará el área de trabajo y los equipos con la finalidad de detectar alguna condición subestándar y adoptar las medidas de control correspondientes.
- Todo trabajo en caliente al aire libre debe suspenderse si se dan condiciones de lluvia o tormenta eléctrica. Sin embargo, en el caso de lluvias puede continuar si se cuenta con cobertores y ventilación debidamente protegidos, a fin de evitar riesgo de electrocuciones.
- Se deben eliminar residuos de metales calientes o escorias presentes en las áreas de trabajo en contenedores apropiados para tal fin.

Resguardos

- Todos los resguardos fijos y regulables deben cumplir lo siguiente:
 - Ser de fabricación sólida y resistente.
 - Mantener suficiente distancia de la zona peligrosa.

- Impedir o limitar el acceso a las zonas de peligro cuando se estén realizando las operaciones, cuando se carga o descarga material.
- Garantizar las distancias de seguridad.
- Proporcionar protección ante otros peligros, como retener piezas, herramientas o fragmentos de ellas, en el caso de que salgan proyectadas; retener emisiones de sustancias peligrosas (refrigerantes, vapores, gases, nieblas, polvo, etc.); reducir la emisión de ruido; retener o disipar la energía generada por una explosión, etc.
- Permitir la observación del ciclo de trabajo.
- Permitir intervenciones para colocación y/o sustitución de las herramientas, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso al sector donde deba realizarse el trabajo, cuando la máquina se encuentre fuera de operación.
- Los resguardos de malla deben contar con aberturas no mayor a ½ pulgada.
- La guarda de rotación para tuberías o barras de perforación solo debe ser retirada cuando el cabezal o mesa de rotación se ubique en la parte inferior y/o durante el retiro / bajada de la tubería o barras, más no cuando ésta se encuentre en rotación.
- Asegurar que los guardas móviles cuenten con manijas para su desplazamiento.
- La frecuencia de inspección exhaustiva por el supervisor es trimestralmente y el personal de máquina realiza un chequeo diario.

Escaleras

Todas las escaleras son de metal y se mantienen en buen estado de conservación para subir o bajar. Las escaleras portátiles son acopladas a las plataformas laterales de la máquina,

al mezclador/mixer de la máquina con su respectivo ángulo de inclinación, pasamanos y cadena de restricción de acceso.

Las escaleras metálicas del tipo tijera son empleadas en las áreas de almacén, totalmente abiertas cuando se usan y trabadas cuando no se usan.

Toda escalera ubicada en la plataforma de perforación debe contar con su tarjeta de inspección mensual, en el cual se detallan todos los aspectos que deben ser revisados para garantizar un trabajo seguro.

Toda escalera contará con cadena y letrero de restricción “SOLO PERSONAL AUTORIZADO”, para evitar el ingreso de personas ajenas a la operación.

Escaleras Portátiles en Proyectos

El personal verifica que previo a su uso las escaleras metálicas no presenten abolladuras, curvaturas, grietas, remaches faltantes, trabas desconectadas o estén corroídas.

Una persona sólo puede transportar escaleras con un peso que en ningún caso superará los 55 Kg., con la parte delantera hacia abajo, evitando el contacto con líneas elevadas de electricidad, comunicaciones o estructuras.

Todas las escaleras que representan condiciones subestándares o les faltan peldaños son retiradas del lugar, para su reparación o reemplazo.

Al subir y bajar de una escalera se observa de frente a la misma, teniendo libres las manos. Cualquier objeto a transportar se lleva colgado al cuerpo.

Cuando se realizan trabajos sobre una escalera, el personal apoya los dos pies en un mismo peldaño. Si los pies están a más de 2 m del suelo, se utiliza el arnés (anillos laterales) anclando a un punto sólido y resistente.

Tormentas Eléctricas

- Las tormentas eléctricas son consideradas en la Perforación Diamantina como uno de los peligros de más alto riesgo que están expuesto nuestros trabajadores, por lo que se establece como controles los siguientes aspectos:
 - Capacitación al personal
 - Equipos de comunicación
 - Uso de refugios

Voladuras

- Las voladuras son consideradas en la Perforación Diamantina como uno de los peligros de más alto riesgo que están expuesto nuestros trabajadores, por lo que se establece como controles los siguientes aspectos:
 - Capacitación al personal
 - Equipos de comunicación

Fatiga

Para la empresa del sector minero es un aspecto importante la FATIGA en el desarrollo de sus actividades, por lo que para controlar el mismo se elabora un Plan de Fatiga con el cual se busca prevenir la ocurrencia de eventos no deseados a causa de la fatiga y somnolencia, alineando a las condiciones del proyecto y estándar del cliente.

Aislamiento de Energía

- La aplicación del presente procedimiento es de uso exclusivo del personal seleccionado y entrenado en el Sistema de Bloqueo y Etiquetado, al cual se le ha entregado los accesorios del sistema de bloqueo (Candado, tarjeta y pinza) de uso personal e intransferible.

- Sólo el personal que emplee los candados y tarjetas está autorizado para retirarlos en caso de bloqueo.
- La clasificación de los candados, según el personal que lo utilice es el siguiente:
 - o Dorado: Perforista
 - o Azul: Personal de Mantenimiento
 - o Verde: Todo el personal que interviene directa e indirectamente en la tarea.
- Cuando se realiza el bloqueo de un sistema / equipo se emplea la pinza y la tarjeta en forma conjunta con el candado.
- El candado es de uso exclusivo para cortes de energía.
- Todas las tarjetas tienen un diseño estándar y particular para cada usuario, donde se muestra la fotografía, nombre y función de la persona a la que pertenece. Para el ingreso al proyecto, la empresa se adecuará al estándar del cliente.
- Todo equipo estacionario cuenta con dispositivos de parada de emergencia (Lock out), lo más cerca posible, accesible, visible y señalizado.
- La caja de emergencia (LOCK OUT) está pintada de color rojo y rotulada, además el Supervisor se asegura que el personal a su cargo este entrenado para su uso.

Herramientas Manuales

- Las herramientas manuales se emplean para los fines que fueron construidas y se mantienen en buen estado de conservación.
- Se realiza el check list diario de las herramientas.
- Los mangos de martillos, combas, palas y picos (toda clase de herramientas) se mantienen en buen estado de conservación y firmemente asegurados.

- Cuando exista riesgo de ignición de una atmósfera explosiva a consecuencia de chispa, se usarán herramientas que no produzcan chispas, como lampas y picos anti chispas que se usan para los kits de emergencia.
- Se dispone de gabinetes, portaherramientas o estantes ubicados en las máquinas para las herramientas en uso.
- En las actividades de perforación diamantina no está permitido el uso de las llaves Stillson, en reemplazo de ella se utilizarán las llaves cadena.
- Las cabezas de las herramientas se mantienen sin deformaciones ni agrietamientos y están aseguradas mediante cuñas metálicas.
- Los destornilladores cuentan con aislamiento y sin rajaduras en los mangos cuando se realicen trabajos eléctricos.
- Los punzones y cinceles se mantienen templados y afilados, con ausencia de rajaduras o rebabas.
- En las llaves cadena se verifica que la quijada y mordazas se encuentren en buen estado de conservación y limpias.
- La limpieza de la quijada de las llaves cadena se realizan con escobillas de acero para evitar acumulación de polvo y grasa las veces que sean necesarias y antes del término del turno de trabajo.
- Cuando cualquier parte de una herramienta se encuentre visiblemente gastada, se realizará el reemplazo de toda la herramienta, debido a que no garantiza un trabajo seguro y eficiente.
- Todas las herramientas están marcadas e identificadas de forma clara y sencilla, para que el personal que lo requiera pueda determinar el área al que pertenece.

- Al inspeccionar cualquier herramienta manual que se encuentre en óptimas condiciones de trabajo, se colocará a su alrededor una cinta aislante que indique que está apta para su uso, según cuadro de colores por trimestre.

Equipos de Protección Personal

El uso de equipo de seguridad personal es obligatorio para el personal y terceros (subcontratistas, visitantes) que ingresan a la zona de trabajo en los Proyectos y Taller en la Planta de Lima.

Todas las entregas de EPP se registrarán en el Formato SSMA-FOR.48 Registro de Entrega de Equipo de Protección Personal (**Anexo 20**)

El seguimiento de uso para identificar el buen uso y sus condiciones se realiza mediante la inspección planeada, check list y el reporte de condiciones que puede ser realizado por cualquier trabajador de la empresa.

Manejo de Productos Químicos

Todos los productos químicos que la empresa emplea en sus operaciones de perforación diamantina y en el uso y mantenimiento de la maquinaria cuentan con la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS: Material Safety Data Sheet), de acuerdo con lo establecido por nuestro cliente.

Se mantendrá en el proyecto dicha documentación y será presentado en copia a la unidad médica. Asimismo, se procederá con la actualización continua, incorporando productos si hubiere.

3.3.6.2. Inspecciones

En la empresa del sector minero se cuenta con guías para inspecciones planeadas en: Plataforma de Perforación, Almacén y Taller y Campamento. Los cuales son programadas a

inicio de mes e involucran a los puestos de Residentes, Supervisores de Operaciones, Supervisores de Seguridad, Almacenero, Administradores.

Las inspecciones planeadas tienen un sentido de evaluación general de cada área de trabajo tales como: máquina, plataforma, herramientas, EPPS, documentos de gestión, buenas prácticas ambientales. Las inspecciones no programadas son las observaciones que realiza la supervisión como parte del desarrollo de su función diaria, estas observaciones son registradas en los reportes ardillas y se realiza la retroalimentación inmediata.

La empresa, además cuenta con inspecciones específicas los cuales evalúan equipos o accesorios puntuales tales como: Accesorios de Izaje, Guardas, Escaleras, Extintores, Botiquines, Reportes de Mantenimiento y vehículos.

Programación: A inicio de mes se realiza una programación de todas las herramientas de gestión (Inspecciones Planeadas, OPTs, Ardillas, específicas) que incluye a todo el nivel de supervisión de la empresa en la misma se describen tipo de inspección, ubicación de la inspección y cantidades. La programación es publicada para conocimiento del personal.

Frecuencia: De acuerdo con lo establecido en el decreto 024-2016, se tomará en cuenta la siguiente frecuencia mínima para la programación de los cumplimientos:

Tabla 12

Frecuencia para la programación de los cumplimientos de seguridad

Tipo	Frecuencia	Responsable
Pre uso de Máquina Perforadora y herramientas	Diario	Personal de máquina, revisado por la supervisión
Pre uso de Grúa y cables de Izaje	Diario	Personal de Grúa, revisado por la supervisión
Pre uso de equipos eléctricos	Mensual	Soldador, revisado por la supervisión
Inspección Planeada Máquina	Mensual	Supervisión
Inspección Planeada de Almacén	Mensual	Administrador
Inspección de Extintores	Mensual	Supervisión SST

Inspección de Arnés	Mensual	Supervisión SST
Inspección de Guardas	Mensual	Supervisión SST
Inspección de Botiquines	Mensual	Supervisión SST
Inspección de Accesorios de Izaje	Mensual	Supervisión SST
Inspección de Subcomité	Mensual	Miembros del Subcomité
Inspección de Herramientas	Trimestral	Supervisión Operaciones
Inspección Interna por la Alta Gerencia	Trimestral	Gerente de Proyecto

Nota. Elaboración propia.

Se aplicará la guía de nuestro cliente para Inspecciones (**Anexo 21**)

3.3.6.3.Observaciones Planeadas de Tareas

Documento de Gestión para verificar que se cumpla el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro – PETS (**Anexo 22**). En el mismo documento se identifica si la desviación corresponde a un acto, condición o es necesario actualizar el PETS.

Las OPTs se realizan de acuerdo con una programación.

Se aplicará la guía de nuestro cliente para la Observación de Tareas (**Anexo 23**)

3.3.6.4.Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro

En cumplimiento a la Ley N° 29783, la organización elabora, revisa y asegura la actualización de los procedimientos a fin de obtener mayor productividad en el control de los riesgos asociados al trabajo, la revisión se puede dar cuando:

- Se optimice una actividad o conjunto de actividades incluidas en los procedimientos.
- Cambios en la reglamentación.
- Solicitud de partes interesadas.
- Resultado de auditorías.
- Exista cambios tecnológicos.
- Ocurra accidentes o incidentes peligrosos.

La empresa del sector minero, en virtud del cumplimiento de la Ley N° 29783 y a su reglamento y al Anexo 15-B del D.S. N° 024-2016-EM, ha desarrollado los procedimientos que se señalan en el **Anexo 24**.

3.3.6.5.Verificación Pre-uso

Para el inicio de los trabajos diarios previamente se realizará la verificación pre-uso de los siguientes equipos:

- Máquina de Perforación
- Vehículo
- Izaje

3.3.6.6.Reporte de Actos y Condiciones

De detectarse actos y condiciones subestándares o actos positivos, estos deben registrarse en el formato Ardilla, que permitirá asignarle al responsable del levantamiento.

3.3.6.7.Verificación

Antes del inicio de la perforación en cada sondaje se realiza la inspección, con ello se asegura contar con todas las herramientas, accesorios, plataforma, equipos y otros estén en las condiciones para garantizar un trabajo seguro.

3.3.7. Preparación y Respuesta a Emergencia

La empresa cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencia en el cual se han identificado las posibles emergencias en el Proyecto y las acciones a seguir. En dicho plan de emergencia se han identificado los medios y niveles de comunicación, la organización en situaciones de emergencias y los simulacros.

Durante el desarrollo del servicio se tiene contemplado realizar un simulacro trimestralmente, tomando en cuenta la siguiente lista:

- Simulacro de accidente de trabajo
- Simulacro de Incidente Ambiental
- Simulacro de Evacuación de Áreas Críticas por Sismo, alerta geotécnica
- Simulacro de Incendio
- Simulacro de atragantamiento
- Simulacro de agresión por terceros
- Se adjunta en anexo el Plan de Emergencia

3.3.8. Investigación y Reporte de Incidente

La empresa cuenta con un procedimiento para gestionar incidentes en el cual se establecen formatos para reportar, analizar las causas y establecer controles, tales como:

Reporte

- a) **ALERTA DE SEGURIDAD:** Para reportar observaciones importantes o cuasi accidentes que pueden ocasionar eventos con lesión de personal o material
- b) **REPORTE INICIAL (FLASH REPORT):** Es el informe preliminar para reportar eventos con daños ya sean materiales o personales.

Investigación

- c) **REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO:** Para registrar, analizar las causas y medidas de controles de los accidentes de trabajo con lesiones personales.
- d) **INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES:** Para registrar, analizar las causas de los incidentes materiales, ambientales y los cuasi accidentes ocurridos.

3.3.9. Monitoreo y Seguimiento

3.3.9.1. Control de Inspecciones

Al término de la inspección es registrada para dar seguimiento a los levantamientos en las fechas establecidas. Periódicamente se van revisando los avances del mes en el cual puede visualizarse el avance de los levantamientos y el cumplimiento por cada supervisor.

3.3.9.2.Seguimiento de Cumplimiento

Cada integrante de la empresa cuenta con una responsabilidad en seguridad, por lo tanto, se tiene el seguimiento por supervisor.

3.3.9.3.Reportes

Informe Mensual Cliente

- Tracker (Horas Hombre del Mes, Inspecciones, Reuniones Mensuales, OPT)
- Verificación de la calidad de charlas de inicio e IPERC Continuo.
- Verificación de Controles Críticos de Fatalidad.

Fecha de entrega: 20 del mes o de acuerdo con lo solicitado por el cliente

Informe Mensual de la empresa

La empresa cuenta con el Informe SST, en el cual se registra y se da seguimiento a toda la información generada de la gestión de seguridad en el mes, de acuerdo con la programación a inicios de mes, en dicho informe se tendrá lo siguiente:

- Indicadores alcanzados en el mes
- Índices de Seguridad
- Inspecciones Planeadas realizadas y el estatus de levantamiento
- Observaciones Planeadas Realizadas y estatus de levantamiento
- PETS revisados
- Registro de incidentes y observaciones realizadas registradas
- Charlas de seguridad realizadas

- Paradas de seguridad realizadas
- Avance del Plan SST

3.3.9.4. Auditorías

La empresa desarrollará una auditoría del Sistema de Gestión Integrado en el año, de acuerdo con la programación establecida en el Plan de Auditoría. La auditoría estará basada en el cumplimiento de los Sistemas ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001. Asimismo, colaborará en cualquier auditoría que el cliente designe.

Los seguimientos se realizan de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento de Auditorías Internas.

3.3.10. Comunicación, Consulta y Participación

3.3.10.1. Comunicación

La comunicación se realizará en tres niveles:

De la empresa en el Proyecto

- Comunicación directa entre los trabajadores y la línea de Supervisión
- A través de correos electrónicos y memorándum
- Reuniones de Sub Comité
- Reuniones diarias
- Reuniones semanales de coordinación entre la línea de supervisión
- A través de publicaciones, boletines, afiches, material impreso en los periódicos murales de las oficinas, plataformas de perforación, etc.

De la empresa con el dueño del contrato del cliente

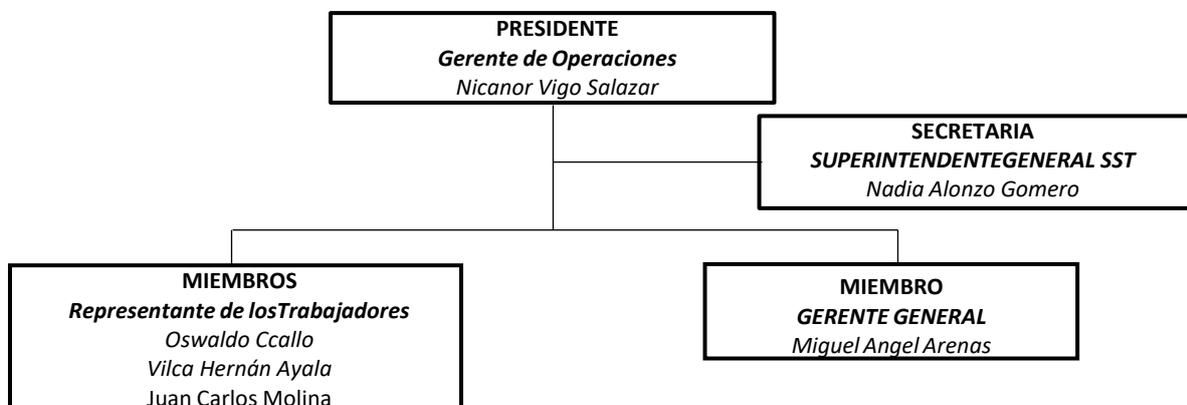
- A través de correos electrónicos y reuniones del Ingeniero Residente con el dueño del contrato.
- Para el caso de aspectos relacionados con la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el Jefe /Coordinador SST coordinará con los responsables del Cliente a través de correos electrónicos y reuniones.
- Las reuniones diarias de la empresa con el cliente.
- Los Comités de Seguridad del cliente.
- Reunión de Integración de Especialistas de Salud y Seguridad de Empresas Contratistas.
- Visitas de la Gerencia General de la empresa por las inspecciones cruzadas.

3.3.10.2. Consulta y Participación

La empresa cuenta con un Comité SST formado por 3 representantes de la empresa y 3 representantes de los trabajos, teniendo en ambos casos suplentes, siendo renovado cada 2 años. Las reuniones se realizan mensualmente y en cada reunión se realiza un seguimiento de los acuerdos establecidos en la sesión anterior. Sus funciones se detallan en el marco legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Figura 9

Organigrama del Comité SST

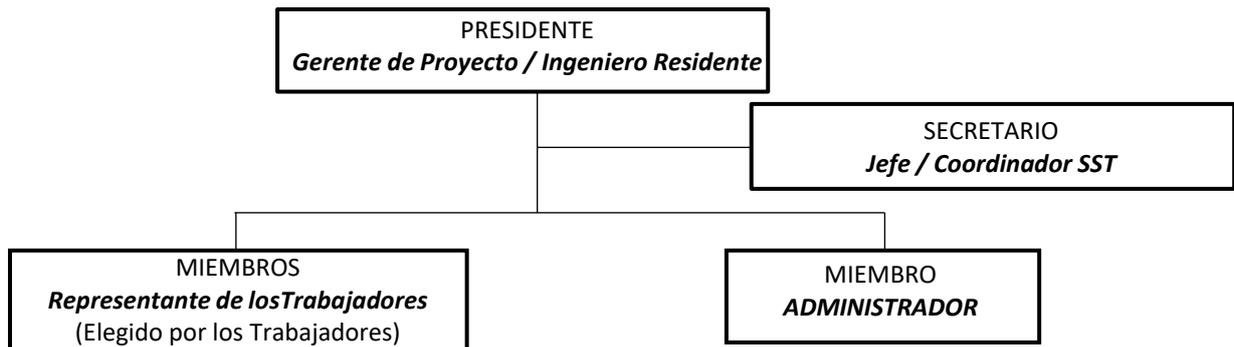


Nota. Elaboración propia.

En los proyectos a partir de 20 trabajadores se conforma un Sub Comité siguiendo el mismo procedimiento de convocatorias, elecciones, reuniones, teniendo una vigencia mientras dure el contrato. Si este dura más de dos años, se procederá a realizar la renovación. La estructura del subcomité será similar a la estructura del comité central.

Figura 10

Organigrama del Subcomité en Proyecto



Nota. Elaboración propia.

Una de las primeras acciones luego de la conformación del subcomité será la aprobación de los documentos de Gestión: Plan de Seguridad, Plan de capacitaciones, Plan de emergencias, Plan de Fatiga, Matriz IPERC Línea Base luego de la revisión con todo el personal, y los PETS luego de la revisión con todo el personal. Asimismo, se participará en las reuniones de contratistas de cada mes en la reunión del Comité del Cliente.

3.3.11. Gestión de Contratistas y Proveedores

Para la contratación de cualquier servicio local, la empresa coordinará con el área de Relaciones Comunitarias de nuestro cliente, presentando previamente el requerimiento y siguiendo el proceso establecido. Como requisito primordial para la contratación, el proveedor deberá cumplir los estándares de nuestro cliente y de la empresa.

Los servicios para el desarrollo de las operaciones requeridas son los siguientes:

- Hospedaje y alimentación.

- Alquiler de cisternas de agua.
- Alquiler de camionetas
- Servicio de traslado de personal
- Lavandería
- Proveedores para abastecimiento de alimentos

Todos los servicios estarán bajo la supervisión de la empresa del sector minero, para asegurar el cumplimiento de los estándares del Cliente y de la misma empresa. Para los casos específicos del alquiler de cisterna y traslado de personal, se solicitará a la contratista su Plan de Seguridad y se presentará a nuestro cliente, a su vez se considerará la evaluación de riesgos y controles dentro del IPERC de la empresa y como parte de la supervisión se verificará el cumplimiento de dichos controles.

3.3.12. Gestión de Cierre

Al término de cada sondaje, se procederá con el retiro de la máquina de perforación y accesorios, realizándose la limpieza y orden del área de tal manera que esta se encuentre limpia y sin ningún resto. Los residuos serán clasificados y trasladados de acuerdo con el procedimiento de Manejo de Residuos. Luego se procederá con el bloque de concreto del punto de perforación. Una vez culminado el bloque de concreto y limpieza, se comunicará al responsable del área para proceder con la entrega de plataforma utilizando el formato Entrega de Plataforma con la respectiva toma fotográfica, la empresa se quedará con la evidencia de conformidad de la entrega de cada plataforma.

Al término del Proyecto, en las áreas de oficinas, talleres y almacenes, se realizará una limpieza general y se trasladará los residuos clasificados hacia las áreas destinadas por el cliente, generando evidencia de la entrega.

Se coordinará con el cliente el desmontaje de la construcción y señalización de las áreas asignadas para oficinas, talleres y almacenes, así como el retiro de los contenedores ubicados para fines de almacenamiento y/o oficina. En caso de que el cliente, comunique la decisión de continuar la perforación posteriormente en coordinación con los mismos, se decidirá no realizar el desmontaje general de las áreas, procediendo sólo a realizar el orden y limpieza para asegurar las áreas. Al finalizar el contrato, se elaborará los siguientes documentos: Acta de entrega de áreas utilizadas, Documento de no adeudo de compromisos e información en SST, y Encuesta de satisfacción del cliente.

Presupuesto anual

Los costos son aproximados de la propuesta de implementación de SGSSO ajustados en función al número de máquinas y cantidad de personal son los siguientes:

Tabla 13

Presupuesto anual del SGSSO

Descripción	Costo (S/.)
Equipo de Protección Personal	360000.00
Capacitaciones	60000.00
Exámenes Médicos	50000.00
Útiles de Oficina	20000.00
Campañas	20000.00
Programas de Motivación	10000.00
Señalización	22800.00
Equipos de Emergencia	22000.00
Monitoreo de Higiene	15000.00
Formatos	10000.00
Total	589800.00

Nota. Elaboración propia.

Documentos asociados y/o de referencia

- Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley 30222: Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley 31246: Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- DS 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 024-2016-EM. (y su modificatoria DS. N° 023-2017-EM)
Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- ISO 45001:2018

3.4. Resultados de la evaluación del SGSSO

Al tratarse de una propuesta, se deberá analizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la ley N° 29783 mediante la lista de cotejo empleada para la línea base (**Anexo 25**), por un periodo de 3 meses.

De la misma forma, a fin de estimar la reducción de los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero se tomó en consideración lo señalado por Miñan et al. (2020), quien en su investigación obtuvo un 67% de reducción en cuanto a los riesgos identificados en la matriz IPERC previo a la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley N°29783.

En función a ello, es que se estimó una reducción del 67% para los riesgos identificados en la Tabla 7 con lo que se obtuvo lo siguiente:

Tabla 14.

Riesgos según su nivel de riesgo con la propuesta

Nivel de riesgo	Inicial	Con la propuesta	Variación
Extremo	5	2	-60.00%
Alto	16	5	-68.75%
Moderado	22	7	-68.18%
Bajo	10	3	-70.00%
TOTAL	53	17	-66.73%

Nota. Elaboración propia.

En la Tabla 14 se puede observar una reducción del 60% en lo que respecta a riesgos extremos, 68.75% para el nivel de riesgo alto, 68.18% para los riesgos moderados y un 70% para el nivel de riesgo bajo, obteniendo en promedio una reducción del 66.73% en cuanto a los riesgos laborales y ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la unidad minera.

3.5. Evaluación económica del antes y después

Para abarcar el análisis económico de la línea base y de los beneficios que traería consigo la implementación de la propuesta planteada, se consideró lo estipulado en las tablas de multas por incumplimientos del SGSST que impone SUNAFIL (2020), dicho hecho se relaciona con las sanciones que se dan por las diferentes tipificaciones según el nivel de gravedad de las faltas que incurren de forma negativa o como un impacto relacionado con las infracciones que puedan afectar a los colaboradores que laboran en la empresa en estudio; con ello se considera la siguiente información:

Figura 11

Multas por incumplimiento del SGSST

TABLA DE MULTAS 2020 (S/)

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leve	193.50	215.00	301.00	344.00	387.00	473.00	602.00	688.00	774.00	989.00
Grave	473.00	602.00	688.00	774.00	860.00	1,075.00	1,247.00	1,462.00	1,634.00	1,935.00
Muy Grave	989.00	1,075.00	1,247.00	1,376.00	1,548.00	1,763.00	2,021.00	2,322.00	2,623.00	2,924.00

Pequeña Empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leve	387.00	602.00	774.00	989.00	1,376.00	1,935.00	2,623.00	3,569.00	4,343.00	9,675.00
Grave	1,935.00	2,537.00	3,311.00	4,171.00	5,418.00	6,966.00	8,987.00	10,449.00	12,083.00	19,350.00
Muy Grave	3,311.00	4,257.00	5,504.00	7,052.00	9,202.00	11,825.00	15,308.00	18,576.00	21,285.00	32,895.00

No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leve	1,118.00	3,827.00	5,418.00	10,019.00	13,330.00	16,039.00	22,790.00	32,723.00	46,741.00	66,736.00
Grave	6,751.00	16,856.00	22,446.00	28,079.00	33,669.00	44,935.00	56,158.00	78,604.00	89,827.00	112,316.00
Muy Grave	11,309.00	22,575.00	33,884.00	49,708.00	60,974.00	79,077.00	101,652.00	135,536.00	180,729.00	225,879.00

Nota. Tomado de SUNAFIL (2020)

Posteriormente, considerando que la empresa cuenta con 86 trabajadores que pueden ser afectados por el incumplimiento del SGSST; en efecto, la organización se sitúa como una “Pequeña empresa”; por lo tanto, el enfoque se relaciona con la siguiente tabla:

Tabla 15

Evolución de multas por infracciones

INFRACCIONES						
NIVEL		Leve		Grave		Muy Grave
Multa (S/.)	S/	4,343.00	S/	12,083.00	S/	21,285.00
EVALUACIÓN POR MULTAS INCURRIDAS EN INFRACCIONES						
ANTES	CANTIDAD	MONTO		DESPUÉS	CANTIDAD	MONTO
Leve	5	S/	21,715.00	Leve	2	S/ 8,686.00
Grave	38	S/	459,154.00	Grave	12	S/ 144,996.00
Muy Grave	10	S/	212,850.00	Muy Grave	3	S/ 63,855.00
TOTAL		S/	693,719.00	TOTAL	S/	217,537.00
MONTO DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS						S/ 476,182.00
PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS						69%

Nota. Elaboración propia

Al tratarse de una propuesta, la reducción de penalidades presentadas en la **Tabla 15** se basaron en la mejora obtenida por investigaciones previas, considerando que Suwanto et al. (2021) obtuvo un 86% de éxito en su implementación; con ello se determinó que, sin haberse implementado el SGSSO en la empresa en estudio, el total de la multa ascendería a S/ 756 241,00, y con la mejora aplicada se reducirían a un total de S/476,182.00; es decir, se reduciría en un 69% el costo asumido por el incumplimiento de lo establecido en la ley N°29783.

En consecuencia, se procedió a realizar la estructura del flujo de caja abordando el lapso de forma anual, lo cual permite desarrollar la evaluación económica en base a 5 años; por otro lado, se realizó dicha evaluación en dos escenarios en criterios con y sin la propuesta planteada, en que los datos sólo se cambiaron en el tema de penalidades impuestas por infracciones desarrolladas en la ejecución de las diferentes actividades laborales de dicha empresa:

Tabla 16
Monto incurrido en el pago al personal de trabajo

	Cantidad	Costo unitario	Sueldo	Costo de la empresa (anual)
Gerente de Proyecto	1	S/ 7 500	S/ 7 500	S/106 004,00
Ingeniero Residente / Jefe de Proyecto	2	S/ 5 500	S/ 11 000	S/151 784,00
Jefe de SST	1	S/ 4 500	S/ 4 500	S/66 764,00
Coordinador de SST	1	S/ 4 000	S/ 4 000	S/60 224,00
Administrador de proyectos	2	S/ 3 500	S/ 7 000	S/99 464,00
Ingeniero Supervisor	3	S/ 3 500	S/ 10 500	S/145 244,00
Supervisor de Operaciones	6	S/ 3 500	S/ 21 000	S/282 584,00
Ingeniero	3	S/ 3 500	S/ 10 500	S/145 244,00
Técnico	2	S/ 3 000	S/ 6 000	S/86 384,00
Supervisor de SST	4	S/ 3 500	S/ 14 000	S/191 024,00
Perforista	10	S/ 3 000	S/ 30 000	S/400 304,00
Ayudantes de perforación	20	S/ 2 000	S/ 40 000	S/531 104,00
Almaceneros	3	S/ 2 500	S/ 7 500	S/106 004,00
Mecánico	3	S/ 2 200	S/ 6 600	S/94 232,00
Electricista	2	S/ 2 200	S/ 4 400	S/65 456,00
Soldador	2	S/ 1 800	S/ 3 600	S/54 992,00
Choferes	6	S/ 2 200	S/ 13 200	S/180 560,00
Conductor de cisterna de agua	3	S/ 2 200	S/ 6 600	S/94 232,00
Conductor de cisterna de combustible	3	S/ 2 200	S/ 6 600	S/94 232,00
Rigger	3	S/ 2 200	S/ 6 600	S/94 232,00
Ayudante de rigger	3	S/ 1 800	S/ 5 400	S/78 536,00
Ayudante de cisterna de combustible	3	S/ 1 800	S/ 5 400	S/78 536,00
TOTAL	86	S/ 68 100	S/ 231 900	S/3 207 140,00

Nota. Elaboración propia

Con ello se deduce que el monto total que se paga al personal de trabajo de la empresa en total es de S/3 207 140,00 de manera anual, incluyendo gratificaciones, CTS y ESSALUD.

Tabla 17
Implementación de infraestructura, indumentaria y capacitaciones

IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y LABORATORIOS			
Accesorio		Costo unitario	Costo total
Infraestructura (evaluación, falla y implementación)		S/ 25 000	S/ 25 000
Sub-Total			S/ 25 000,0
AUDITORIAS			
Accesorio	Duración	Costo unitario	Costo total
Auditoría interna (1 vez al año)	30 días	S/ 4 500	S/ 4 500
Auditoría externa (1 vez cada 2 años)	30 días	S/ 7 500	S/ 7 500
Sub-Total			S/ 12 000,0

IMPLEMENTOS DE INDUMENTARIA PARA EL PERSONAL				
Accesorios			Costo total mes	Costo total anual
Implementos y accesorios de seguridad			S/ 615 524	S/ 1 231 048
Sub-Total			S/ 615 524,2	S/ 1 231 048,5
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN				
Cantidad trabajadores	Costo unitario	Costo HH	Horas de capacitación	Costo total
86	S/ 2 942	S/ 367,8	8	S/ 253 043,33
Sub-Total				S/ 253 043,3
EXAMENES OCUPACIONALES				
Cantidad trabajadores	Costo unitario	N° de exámenes	Veces	Costo total
86	S/ 69	6	1	S/ 35 604,00
Sub-Total				S/ 35 604,0
INVERSIÓN TOTAL (ANUAL)				S/ 1 556 695,81

Nota. Elaboración propia

En contexto, los montos de forma anual asignados determinadamente por cada ítem mencionado a continuación fueron: implementación de infraestructura S/ S/ 25 000,0; respecto a las auditorías fueron un monto total de S/ 12 000,0 (internas: S/ 4 500 “1 vez al año”- externas: S/ 7 500 “1 vez cada 2 años”); por otro lado, la implementación de indumentaria del personal fue de S/ 1 231 048,5; además de ello, se consideró el programa de capacitaciones obteniendo un total de S/ 253 043,3 (efectuado 2 veces al año) y finalmente se consideró también asumir los exámenes ocupacionales, el cual se dará una vez al año teniendo un monto de S/ 35 604,0; en efecto, dichos datos recaen en una inversión total de S/ 1 556 695,81. Cabe recalcar que las inversiones a considerar en los años posteriores serán el monto respecto a las capacitaciones a desarrollar y el monto determinado respecto a la auditoría (interna-externa) (**Tabla 24** y **Tabla 25**).

Posteriormente se obtuvo que el monto asignado a los materiales de limpieza y desinfección fue de S/ 21 846,00; el monto de materiales de oficina fue S/ 6 662,68; en cuanto a gastos operativos fue S/ 20 921 712,24 y otros gastos S/ 966 663,74; de acuerdo a eso montos se tiene un total de forma anual de S/21 916 884,66, tales hechos se muestran en la **Tabla 18**, **Tabla 19**, **Tabla 20** y la **Tabla 21**:

Tabla 18

Materiales de limpieza y desinfección

MATERIALES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN				
Materiales	Cantidad	Costo unitario	Costo total mes	Costo total anual
Desinfectante	3	S/ 129,00	S/ 387,00	S/ 4 644,00
Detergentes	3	S/ 148,00	S/ 444,00	S/ 5 328,00
Guantes	5	S/ 12,90	S/ 64,50	S/ 774,00
Esponjas y paños	5	S/ 35,00	S/ 175,00	S/ 2 100,00
Otros	5	S/ 150,00	S/ 750,00	S/ 9 000,00
Total			S/ 1 820,50	S/ 21 846,00

Nota. Elaboración propia

Tabla 19

Materiales de oficina

MATERIALES DE OFICINA				
Materiales	Cantidad	Costo unitario	Costo total mes	Costo total anual
Hojas bond A4	5	S/ 14,90	S/ 74,50	S/ 894,00
Lapiceros	2	S/ 20,00	S/ 40,00	S/ 80,00
Folder Manila	5	S/ 9,10	S/ 45,50	S/ 182,00
Tinta negra	3	S/ 38,90	S/ 116,70	S/ 466,80
Tinta colores	3	S/ 44,99	S/ 134,97	S/ 539,88
Archivadores	20	S/ 165,00	S/ 3 300,00	S/ 3 300,00
Otros		S/ 100,00	S/ 100,00	S/ 1 200,00
Total			S/ 3 811,67	S/ 6 662,68

Nota. Elaboración propia

Tabla 20

Gastos Operativos

GASTOS OPERATIVOS			
	Ítems	Costo total mes	Costo total anual
	Alimentación	S/ 375 029,86	S/ 4 500 358,32
	Gastos de Viaje y Fletes	S/ 687 903,06	S/ 8 254 836,72
	Alquiler Deposito, Maq. Eq. y Vehículo	S/ 275 065,14	S/ 3 300 781,68
	Gastos de Comunicación	S/ 404 873,16	S/ 4 858 477,92
	Otros gastos de campamento	S/ 604,80	S/ 7 257,60
Total		S/ 1 743 476,02	S/ 20 921 712,24

Nota. Elaboración propia

Tabla 21

Otros Gastos

OTROS GASTOS				
Ítems	Costo mes			Costo anual
Reparación Vehículos	S/	11 735,71	S/	23 471,42
Reparación Equipo de Perforación	S/	84 279,14	S/	168 558,28
Accesorios y Materiales Perforación	S/	54 391,19	S/	108 782,39
Barras y Casing	S/	25 782,18	S/	51 564,37
Brocas y Triconos	S/	63 350,04	S/	126 700,08
Bentonita y Aditivos	S/	71 776,67	S/	143 553,33
Combustible	S/	113 073,93	S/	226 147,86
Depreciación Maquinaria y Equipo	S/	58 943,01	S/	117 886,03
Total	S/	307 143,65	S/	966 663,74

Nota. Elaboración propia

Así mismo, de acuerdo a la información recopilada a partir de los datos brindados por la empresa en estudio, se determinó que los montos de ingresos que corresponde a tres años consecutivos fueron de S/19 298 456,64; S/20 004 610,38 y S/24 515 987,79, tal como se puede evidenciar a continuación:

Tabla 22

Ingresos anuales

Año	Ingresos
2020	S/19 298 456,64
2021	S/20 004 610,38
2022	S/24 515 987,79

Nota. Elaboración propia

En cuanto a los datos dados en la **Tabla 23**, se procedió a desarrollar el pronóstico de los ingresos, en función a cinco años consecutivamente, de los cuales se obtuvo que el primer año se obtiene un ingreso de S/ 24 895 569,41, en el segundo año S/ 27 347 262,98, en el tercer año S/ 29 798 956,55 en el cuarto año S/ 32 250 650,12 y finalmente en el año cinco fue de S/ 34 702 343,69, tal como se muestra a continuación:

Tabla 23

Pronóstico de ingresos anuales de la empresa en estudio

Año	N° (X)	Demanda (S/.)	X * Y	X²	Periodo (N)	Proyección (S/)
2020	1	S/19 298 456,64	18136507,680	1	4	S/26 490 549,40
2021	2	S/20 004 610,38	37600288,620	4	5	S/29 099 314,97
2022	3	S/24 515 987,79	69119684,460	9	6	S/31 708 080,54
SUMATORIA	6	S/63 819 054,81	124856480,76	14	7	S/34 316 846,11
n	3				8	S/ 34 702 343,69
B	2451693,57000					
A	15088795,130					

Nota. Elaboración propia

Posterior a la estructura realizada, se realizó en análisis económico en dos escenarios a las que corresponde a un antes (sin la propuesta) y un después (con la propuesta); obteniendo los siguientes resultados:

Evaluación antes:

En efecto, se consideró añadir los montos estipulados en el tema de egresos a los pagos que emitiría la empresa por las infracciones respecto a los incumplimientos del SGSST,

inicialmente el primer año se consideró S/ 693 719,00, y con ese datos se fue incrementando desde un 25%, 35%, 45% y un 55% asumiendo el peor de los casos “el no implementar el SGSST”, en el análisis realizado referente a los indicadores; se obtuvo como resultado que el VAN sería de S/ 5 104 343,92 con un TIR representado por el 65%, considerándose el análisis que refleja un ratio beneficio/costo - B/C de S/ 1,1, con lo que se deduce que por cada sol invertido se obtiene S/ 0,10 de ganancia y la recuperación de la inversión total de S/ 1 556 695,81 se determina recuperarla en un lapso de 3 años y 4 meses.

Tabla 24

Evaluación económica de escenario "ANTES"

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	S/ 1 556 695,81	S/ 265 043,33				
Implementos de indumentaria para el personal	S/ 1 231 048,48					
Implementación de infraestructura	S/ 25 000,00					
Capacitaciones	S/ 253 043,33					
Auditorias	S/ 12 000,00					
Exámenes ocupacionales	S/ 35 604,00					
EGRESOS		S/ 27 084 396,14	S/ 27 222 221,89	S/ 27 525 723,96	S/ 28 088 120,82	S/ 28 986 110,84
Implementos de indumentaria para el personal		S/ 1 231 048,48				
Mantenimiento de equipos		S/ 966 663,74				
Materiales de limpieza y desinfección		S/ 21 846,00				
Personal		S/ 3 207 140,00				
Materiales de oficina		S/ 6 662,68				
Penalidad		S/ 693 719,00	S/ 867 148,75	S/ 1 170 650,81	S/ 1 697 443,68	S/ 2 631 037,70
Exámenes ocupacionales		S/ 35 604,00			S/ 35 604,00	
Gastos Operativos		S/ 20 921 712,24				
INGRESOS		S/ 26 490 549,40	S/ 29 099 314,97	S/ 31 708 080,54	S/ 34 316 846,11	S/ 36 925 611,68
Ingresos		S/ 26 490 549,40	S/ 29 099 314,97	S/ 31 708 080,54	S/ 34 316 846,11	S/ 36 925 611,68
Utilidad antes de impuestos		-S/ 593 846,74	S/ 1 877 093,08	S/ 4 182 356,58	S/ 6 228 725,29	S/ 7 939 500,84
Impuesta a la Renta (29,5%)		-S/ 175 184,79	S/ 553 742,46	S/ 1 233 795,19	S/ 1 837 473,96	S/ 2 342 152,75
Utilidad después del impuesto		-S/ 418 661,95	S/ 1 323 350,62	S/ 2 948 561,39	S/ 4 391 251,33	S/ 5 597 348,09
Flujo de caja	-S/ 1 556 695,81	-S/ 683 705,29	S/ 1 058 307,29	S/ 2 683 518,06	S/ 4 126 208,00	S/ 5 332 304,76
Utilidad acumulada	-S/ 1 556 695,81	-S/ 2 240 401,10	-S/ 1 182 093,82	S/ 1 501 424,24	S/ 5 627 632,24	S/ 10 959 936,99
COK	16%					
Cálculos del VAN	S/ 5 104 343,92					
Cálculo de la TIR	65%					
Cálculo del ratio Costo/Beneficio	1,1					
Payback	3,4					

Nota. Elaboración propia

Evaluación después:

En contexto, se consideró añadir los montos estipulados en el tema de egresos a los pagos que emitirá la empresa por las infracciones respecto a los incumplimientos del SGSST, inicialmente el primer año se consideró S/ 217,537.00, y con ese dato se planteó una reducción a partir del segundo año desde un 25%, 35%, 45% y un 55% asumiendo el óptimo de los casos “al implementar el SGSST”; con ello, el análisis realizado referente a los indicadores; se obtuvo como resultado un VAN de S/ 7 731 459,57 con un TIR representado por el 86%, considerándose el análisis que refleja la ratio B/C fue de S/ 1.2 con lo que se deduce que por cada sol invertido se obtendría S/ 0.20 de ganancia y que el tiempo de recuperación de ganancias se estima en un lapso de tiempo según el indicador Payback de 3.1 años, ya que a partir de dicha fecha ya se tendría mejores ganancias.

Por otro lado, haciendo una comparación respecto a los datos obtenidos en ambos escenarios, respecto a la **Tabla 24** y **Tabla 25**, se deduce que, al realizar la implementación del SGSST la empresa mejoraría de un TIR del 65% a un 86%, generando una mejora correspondiente del 21%.

Tabla 25

Evaluación económica de escenario "DESPUÉS"

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	S/ 1 556 695,81	S/ 265 043,33				
Implementos de indumentaria para el personal	S/ 1 231 048,48					
Implementación de infraestructura	S/ 25 000,00					
Capacitaciones	S/ 253 043,33					
Auditorias	S/ 12 000,00					
Exámenes ocupacionales	S/ 35 604,00					
EGRESOS		S/ 26 608 214,14	S/ 26 518 225,89	S/ 26 461 122,43	S/ 26 449 004,25	S/ 26 381 320,34
Implementos de indumentaria para el personal		S/ 1 231 048,48				
Mantenimiento de equipos		S/ 966 663,74				
Materiales de limpieza y desinfección		S/ 21 846,00				
Personal		S/ 3 207 140,00				
Materiales de oficina		S/ 6 662,68				
Penalidad		S/ 217 537,00	S/ 163 152,75	S/ 106 049,29	S/ 58 327,11	S/ 26 247,20
Exámenes ocupacionales		S/ 35 604,00			S/ 35 604,00	
Gastos Operativos		S/ 20 921 712,24				
INGRESOS		S/ 26 490 549,40	S/ 29 099 314,97	S/ 31 708 080,54	S/ 34 316 846,11	S/ 36 925 611,68
Ingresos		S/ 26 490 549,40	S/ 29 099 314,97	S/ 31 708 080,54	S/ 34 316 846,11	S/ 36 925 611,68
Utilidad antes de impuestos		-S/ 117 664,74	S/ 2 581 089,08	S/ 5 246 958,11	S/ 7 867 841,86	S/ 10 544 291,34
Impuesta a la Renta (29,5%)		-S/ 34 711,10	S/ 761 421,28	S/ 1 547 852,64	S/ 2 321 013,35	S/ 3 110 565,94
Utilidad después del impuesto		-S/ 82 953,64	S/ 1 819 667,80	S/ 3 699 105,47	S/ 5 546 828,51	S/ 7 433 725,39
Flujo de caja	-S/ 1 556 695,81	-S/ 347 996,98	S/ 1 554 624,47	S/ 3 434 062,13	S/ 5 281 785,18	S/ 7 168 682,06
Utilidad acumulada	-S/ 1 556 695,81	-S/ 1 904 692,79	-S/ 350 068,33	S/ 3 083 993,81	S/ 8 365 778,99	S/ 15 534 461,05
COK	16%					
Cálculos del VAN	S/ 7 731 459,57					
Cálculo de la TIR	86%					
Cálculo del ratio Costo/Beneficio	1,2					
Payback	3,1					

Nota. Elaboración propia

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión de los resultados

En base a los resultados obtenidos en el presente estudio, los cuales se visualizan en el capítulo anterior, se determinó la reducción de los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero gracias a la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional diseñado también en el presente documento, los datos obtenidos son comparados con investigaciones anteriores realizadas por otros autores.

En ese sentido, con respecto al diagnóstico inicial del SGSSO, se obtuvo un nivel de cumplimiento inicial de 26.52%, considerado un nivel BAJO; se evaluó cada lineamiento exigido por la Ley N° 29783, encontrando que se cumplía con el 32.50% en Compromiso e involucramiento, el 37.50% en Política de Seguridad y Salud Ocupacional, el 29.41% en Planeamiento y aplicación, el 28.00% en Implementación y operación, el 45.00% en Evaluación Normativa y el 26.04% en Verificación. En contraste con otros estudios, Taboada (2021) encontró una calificación inicial de 44.14% previo a la aplicación del SGSSO en base a la norma ISO 45001:2018; Sotelo (2020) obtuvo una calificación promedio inicial de 59% en grado de cumplimiento de la Ley N° 29783; por último, Huerta y Tafur (2020) determinaron un nivel de cumplimiento del 30.24% exigido por ley en el análisis inicial del SGSSO. De esta manera, en comparación con los resultados obtenidos por los autores mencionados, en la presente investigación se encontró un cumplimiento BAJO, al igual que la mayoría de autores que tuvieron un nivel de cumplimiento de nivel BAJO a excepción de Sotelo (2020) quien encontró inicialmente un nivel de cumplimiento REGULAR; en todos los escenarios presentados fue necesaria la implementación de un SGSSO.

En la Identificación del nivel, se realizó una Matriz IPERC, en la que se identificaron inicialmente 5 riesgos de nivel “extremo” (9,43%), 16 riesgos de nivel “alto” (30,19%), 22 riesgos de nivel “moderado” (41,51%) y 10 riesgos de nivel “bajo” (18,87%), sumando un total de 53 riesgos. Autores como Skripnik et al. (2023) obtuvieron un valor de factor de riesgo de 19.5 puntos en el movimiento de equipos móviles en una empresa minera; Silva (2022) determinó valores de 9.65% en el nivel excelente, 65.52% en el nivel bueno, y 20.69% en el nivel regular con respecto a la gestión de riesgos; y Chunga (2021) encontró un total de 68 accidentes en un periodo de 5 años, del mismo modo, la mayor cantidad de incidentes de alto riesgo se generaron por la falta de orden limpieza (10.7%) y por incumplimiento de procedimientos (10.2%), siendo las actividades de perforación y voladura en las que se encuentran los riesgos más significativos como la manipulación de explosivos. De este modo, la Matriz IPERC en los estudios fue de gran importancia para la determinación del nivel de riesgos, así como los factores de riesgo y las causas más significativas de los mismos.

En la encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa en estudio, el 54% de operarios mencionó que NO cuentan con un Sistema de Gestión para la Prevención y Evaluación de Riesgos Laborales, el 61% consideró que NO se cumple con los aspectos básicos de seguridad, el 58% que la empresa NO cumple con actividades de prevención y gestión de riesgos, y con respecto al SGSSO esperado, el 2% de trabajadores lo calificó con una puntuación de 4 (Importante), y el 98% lo calificó con una puntuación de 5 (Muy Importante). En otros estudios, como en Sukiennik et al. (2019), el 49% de encuestados evaluaron como positivo el cumplimiento de SSO por parte de los empleados y alrededor del 84% conocían los certificados de seguridad implementados y en funcionamiento en su empresa; Suxe (2021) determinó que el 75% de personas encuestadas no conocían el plan y política SST, y el 100% indicó que no recibían capacitación previa a sus labores. De manera que, la aplicación de la encuesta a los

trabajadores de la empresa permitió conocer el nivel de gestión de riesgos, al igual que en las investigaciones mencionadas.

En cuanto a la evaluación del SGSSO, al tratarse de una propuesta, se estimó la reducción de los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero teniendo en consideración lo señalado por Miñan et al. (2020), quien en su investigación obtuvo un 67%; de este modo, se observa una reducción del 60% en lo que respecta a riesgos extremos, 68.75% para el nivel de riesgo alto, 68.18% para los riesgos moderados y un 70% para el nivel de riesgo bajo, obteniendo en promedio una reducción del 66.73% en cuanto a los riesgos laborales y ocupacionales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la unidad minera.

Por último, en cuanto a términos económicos de la implementación del SG-SSO, no todos los investigadores realizan dicho análisis, a modo específico o a detalle, como ejemplo considerando los datos de Sotelo (2020), este autor solamente a consideró incorporar en su investigación solo el cálculo de la inversión determina en S/ 48 206,00 para la implementación del SG-SSO; pero Trauco (2020) sintetiza dos criterios de evaluación económica, en las cuales considera determinar el ahorro que se tiene respecto a las multas e infracciones, el cual estipula en un monto de ahorro total de S/ 3 915,00 y un B/C de 3,08, indicando que la implementación del SG-SSO es rentable. No obstante, en esta presente investigación, se creyó conveniente realizar una evaluación económica en un antes y un después de la implementación del SGSSO; donde se analizó la evolución de multas por infracciones, los montos incurridos en el pago al personal de trabajo, el costo total de la implementación de infraestructura, indumentaria y capacitaciones, los gastos operativos, ingresos anuales, y el pronóstico de ingresos anuales de la empresa en estudio; con lo que, en la evaluación del antes (en el caso de no implementar el SGSSO) se obtuvo un VAN (Valor actual neto) de S/ 23 632 142,89 con un TIR representado

por el 61% (Tasa interna de retorno), considerándose el análisis que refleja un ratio beneficio/costo - B/C de S/ 1.7; mientras que en la evaluación del después (en caso de implementar el SGSSO) se obtuvo un VAN de S/ 27 358 548,06 con un TIR representado por el 66%, y un ratio B/C de S/ 1.9. En base a estos datos, se visualiza que con la implementación del SGSSO se conseguirá aumentar el valor del VAN, TIR y el beneficio/costo. Estos resultados se contrastan con el estudio de Huerta y Tafur (2020), quienes determinaron una relación de beneficio/costo de S/ 2.42, que indica que la implementación del SGSSO es rentable al igual que en la presente investigación.

Limitaciones

En el contexto del desarrollo de la presente investigación, se presentaron ciertas limitaciones, como la falta de documentación referente a Seguridad y Salud en el Trabajo por lo que en la evaluación inicial se mostró el nivel más bajo de implementación ya que la empresa no contaba con un buen nivel de gestión de riesgos antes de la implementación del SGSSO; asimismo, en la aplicación de la encuesta, algunos de los trabajadores tenían poco tiempo laborando en la empresa por lo que no tenían buen conocimiento sobre varios procedimientos aplicados en la organización.

Implicancias

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tendrá implicancia en la reducción de los riesgos laborales y ocupacionales en los procesos de producción de una empresa del sector minero, ya que, según el análisis realizado en la presente investigación, se demuestra una reducción porcentual de los riesgos de nivel “extremo” y “alto” y un aumento en los porcentajes de riesgos de nivel “moderado” y “bajo”, lo que indica una reducción significativa de los riesgos laborales y ocupacionales. Además, según la evaluación económica del estudio, se determina que sin haberse implementado el SGSSO, el total de la

multa por infracciones es mayor al monto total después de la implementación, reduciendo en un 69%. Se demuestra entonces la importancia de la aplicación de un SGSSO en la empresa en estudio, ya que se mejora la seguridad y salud de los trabajadores; asimismo, es pertinente la actualización de la matriz IPERC según las modificaciones que pueda haber en los puestos laborales, y es de suma importancia que la organización trabaje en la mejora continua de los procesos y la evaluación constante para no perder los avances obtenidos con la implementación del SGSSO.

4.2. Conclusiones

Con respecto al objetivo general planteado, se logró diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basado en la ley N° 29783 con el que se lograría reducir considerablemente el costo de penalidades por incumplimiento a los lineamientos establecidos en la Ley N°29783.

En la evaluación de la situación actual del SGSSO, se encontró un nivel de cumplimiento general del 26.52% (BAJO), en base a 6 lineamientos, los cuales fueron: 32.50% en Compromiso e involucramiento, 37.50% en Política de Seguridad y Salud Ocupacional, 29.41% en Planeamiento y aplicación, 28.00% en Implementación y operación, 45.00% en Evaluación Normativa y 26.04% en Verificación. Asimismo, se identificaron 5 riesgos de nivel “extremo” (9.43% del total), 16 riesgos de nivel “alto” (30.19% del total), 22 riesgos de nivel “moderado” (41.51% del total) y 10 riesgos de nivel “bajo” (18.87% del total), sumando un total de 53 riesgos. Además, más del 50% de trabajadores concluyó que la empresa no contaba con un buen nivel de gestión de riesgos.

Se planteó la conformación de un comité de Seguridad y Salud Ocupacional y se diseñó una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, basado en la siguiente estructura: Política, Liderazgo y Organización; Identificación de

Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC); Cumplimiento Legal y Gestión de Documentos; Objetivos, Metas y Actividades; Capacitación, Sensibilización y Competencia; Control operacional; Preparación y Respuesta a Emergencia; Investigación y Reporte de Incidente; Monitoreo y Seguimiento; Comunicación, Consulta y Participación; Gestión de Contratistas y Proveedores; y Gestión de Cierre.

Por último, según la evaluación de la viabilidad económica de la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa del sector minero, se determinó que; sin haberse implementado el SGSSO, el total de la multa ascendería a S/ 693,719.00, y con la mejora aplicada estas penalidades se reducirían a un total de S/ 217,537.00, reduciéndose en un 69%; asimismo, en el análisis realizado referente a los indicadores, se obtuvo como resultado que el VAN sería de S/ 23 632 142,89 con un TIR representado por el 61%, considerándose el análisis que refleja la ratio beneficio/costo - B/C de S/ 1.7 en la evaluación del antes, es decir en un escenario donde no se aplica el SGSSO; mientras que, en un escenario en donde se aplique la propuesta de implementación del SGSSO se tendría un VAN de S/ 27 358 548,06, un TIR de 66%, y el ratio B/C a S/ 1.9, y el tiempo de recuperación de ganancias se asume en un lapso de tiempo según el indicador Payback de 1.6 años.

REFERENCIAS

- Aluko, O., Adebayo, A., Adebisi, T., Ewegbemi, M., Abidoye, A., & Popoola, B. (2016). Knowledge, attitudes and perceptions of occupational hazards and safety practices in Nigerian healthcare workers. *BMC Research Notes*, 9(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1880-2>
- Baimyrzaeva, M. (2018). *Beginners' Guide for Applied Research Process: What Is It, and Why and How to Do It?* Khorog, Tayikistán: University of Central Asia. <https://www.ucentralasia.org/media/ackcdaec/uca-ippa-op4-beginners-guide-for-applied-research-process-eng.pdf>
- Calis, S., & Büyükakinci, B. (2019). Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model. *Procedia Computer Science*, 158, 1058-1066. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.147>
- Canadian Public Health Association. (4 de Enero de 2019). *Risk, Hazard, and Play: What are Risks and Hazards?* <https://www.cpha.ca/risk-hazard-and-play-what-are-risks-and-hazards>
- Chatigny, C. (2022). Occupational health and safety in initial vocational training: Reflection on the issues of prescription and integration in teaching and learning activities. *Safety Science*, 147. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753521004227>
- Chunga, A. (2021). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos laborales en la empresa minera Troy S.A.C – Cajamarca*. Universidad Nacional de Piura, Escuela de Postgrado. Piura, Perú: Repositorio institucional. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2542>
- Duarte, J., Baptista, J., & Marques, A. (2019). Occupational Accidents in the Mining Industry - A Short Review. In P. Arezes, J. Baptista, M. Barroso, P. Carneiro, P. Cordeiro, N. Costa, . . . G. Perestrelo, *Occupational and Environmental Safety and Health* (pp. 61-69). Porto, Portugal: Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14730-3_7
- Estrella, K. (2017). *Auditoría operativa en la gestión de la Universidad Privada de Tacna periodo 2014-2016*. Universidad Privada de Tacna, Escuela Profesional de Ciencias

Contables y Financieras. Tacna: Repositorio UPT.

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/292/Estrella-Escobar-Katherin-Vanessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fox, N. (2009). *Using Interviews in a Research Project*. Sheffield, Inglaterra: School of Health and Related Research. https://www.rds-yh.nihr.ac.uk/wp-content/uploads/2013/05/15_Using-Interviews-2009.pdf

Genkova, A. (2020). A guide to conducting field. *Illinois Criminal Justice Information Authority*, 1-5. <https://www.jrsa.org/pubs/sac-digest/vol-33/il-guide-to-conducting-field-observations.pdf>

Huerta, L., & Tafur, M. (2020). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa Grupo MOYAN SRL, 2018*. Universidad Privada del Norte, Carrera de Ingeniería Industrial. Cajamarca, Perú: Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/24045>

Kumar, A. (2022). Observation Methods. *International Journal of Scientific Research*, 13(6), 1-14. https://www.researchgate.net/publication/360808469_OBSERVATION_METHOD

Laberge, M., Tondoux, A., & Charland, G. (2020). *Santé et Sécurité du travail*. Montreal, Quebec, Canadá: Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail. <https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/DF-1071.pdf?v=2020-05-28>

Mcleod, S. (16 de Marzo de 2023). *Questionnaire: Definition, Examples, Design And Types*. SimplyPsychology: <https://www.simplypsychology.org/questionnaires.html>

Ministerio de Energía y Minas. (2023). *Estadísticas de accidentes mortales en el sector minero*. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4646331-estadisticas-de-accidentes-mortales-en-el-sector-minero>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2021). *Guía para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE* (Primera ed.). Lima, Perú: Dirección General de Derechos Fundamentales y Seguridad y Salud en el Trabajo. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGSST_para_MYPE.pdf

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2022). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. (L. Adrianzén, Ed.) Lima, Perú: Oficina de Comunicación e Imagen Institucional.
- Miñan, G., Monja, J., Gonzales, O., Simpalo, W., & Castillo, W. (2020). Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. *Ingeniería Industrial*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362020000300002&script=sci_arttext
- Molina, S., Cervera, J., & Pulido, A. (2022). Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 30(4), 769-779. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052022000400769>
- Ojeda, C. (2017). *Manual de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ciénaga, Magdalena, Colombia: INFOTEP: Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional "Humberto Velásquez García". https://www.infotepvlg.edu.co/cienaga/hermesoft/portallIG/home_1/recursos/julio_2017/05072017/manual-sst.pdf
- OMS. (17 de Septiembre de 2021). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Améliorer la sécurité et la santé au travail dans les petites et moyennes entreprises*. Ginebra, Suiza: MANUEL DU PARTICIPANT.
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Améliorer la sécurité et la santé au travail dans les petites et moyennes entreprises*. Ginebra, Suiza: MANUEL DU PARTICIPANT.
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Ramos, C. (2021). Diseños de la Investigación Experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>

- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sgarbi, L., Klaus, V., & Marques, A. (2022). Documentary historical analysis and bibliographic research: study subjects and methodology. *Pro-Posições*, 33, 1-20. <https://www.scielo.br/j/pp/a/GJCbBcY4rdVdvQY56T9qLRQ/?format=pdf&lang=en>
- Shukla, S. (2020). Concept of Population and Sample. *ndian Institute of Teacher Education Gandhinagar*.
https://www.researchgate.net/publication/346426707_CONCEPT_OF_POPULATION_AND_SAMPLE
- Silva, W. (2022). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en la empresa minera MACDESA S.A - Arequipa, 2021*. Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión”, Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica. Huacho, Perú: Repositorio UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5914?show=full>
- Skripnik, I., Savelev, D., Kaverzneva, T., & Rumyantseva, N. (2023). Implementation of a risk-based OHS management system at IMC mining company. *E3S Web of Conferences*, 376, 1-9. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337605031>
- Sotelo, A. (2020). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783 para minimizar riesgos en una empresa minera de La Libertad, año 2020*. Universidad Privada del Norte, Carrera de Ingeniería Industrial. Cajamarca, Perú: Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27725>
- Sukiennik, M., Bak, P., & Kapusta, M. (2019). The Impact of the Management System on Developing Occupational Safety Awareness Among Employees. *Journal of the Polish Mineral Engineering Society*, 1(1), 245-250. <https://doi.org/10.29227/IM-2019-01-44>
- SUNAFIL. (2020). *Multas SUNAFIL 2020*. <https://www.pwc.pe/es/assets/document/Multas-SUNAFIL-2020.pdf>
- Suwarto, Abd, A., & Sejati, A. (2021). Evaluation Of Mining Safety Management System Implementation In PT. ANTAM UBPN Sultra. *Jurnal Ekonomi*, 26(2), 223-238. <https://doi.org/10.24912/je.v26i2.747>

- Suxe, D. (2021). *Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en el transporte de personal en la empresa W&J Minería y Construcción S.A.C.* Universidad Continental, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas. Huancayo, Perú: Repositorio institucional. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11373>
- Taboada, R. (2021). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa Metal-Mecánica en la Ciudad de Guayaquil.* Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Carrera de Ingeniería Industrial. Guayaquil: Repositorio UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21054>
- Talavera, A. (2019). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los riesgos en la operación de muestreo de concentrado de Cobre – Empresa SGS del Perú – Unidad Minera Chinalco – Morococha – 2019.* Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Metalúrgica. Cerro de Pasco, Perú: Repositorio UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1617>
- Trauco, J. (2020). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según Ley 29783 en una empresa metalmecánica.* Universidad San Ignacio De Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/216a8009-cb3c-4dac-a200-229c8d49a1da/content>

ANEXOS

Anexo 1. Guía de observación

1. Espacio físico del área de

A. Detalles del espacio físico

Piso a Desnivel		Desorden		Conexiones eléctricas		Demasiado Pequeño		Otros
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Observaciones:								

B. Identificación de riesgos

Señalización		Físicos		Eléctricos		Locativos		Otros
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Observaciones:								

2. Análisis para cada trabajo presente en el área

A. Equipo de protección personal

Casco		Guantes		Anteojos protectores		Zapatos de Seguridad		Otros
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Observaciones:								

B. Identificación de riesgos

Ergonómicos		Físicos		Químicos		Mecánicos		Otros
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Observaciones:								

Anexo 2. Lista de verificación de línea base para el SGSSO

Para la calificación del cumplimiento de los indicadores, se calificará con un puntaje de 0 a 4 de acuerdo con la siguiente leyenda:

0: No cumple

1: Nivel de cumplimiento pobre, no cumple con la mayoría de criterios del indicador

2: Nivel de cumplimiento regular, no cumple con algunos criterios del indicador

3: Nivel de cumplimiento bueno, cumple con los criterios principales del indicador

4: Nivel de cumplimiento excelente, cumple con todos los criterios del indicador

Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional				
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)
		SI	NO	
1. Compromiso e Involucramiento				
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		2
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	X		1
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		2
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	X		1
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		1
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	0
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo	X		2
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	X		2
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
		TOTAL:		13
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		32,5%
2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional				
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	X		3
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	X		4
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	X		2
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	X		2
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	X		1
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		1
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		1
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		X	0
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		1
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	X		2
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad.	X		1
		TOTAL:		18
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		37,5%

3. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X		1
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST (Ley °N 29783) y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		2
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		X	0
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X	0
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones	X		2
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.	X		1
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X	0
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	X		1
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	0
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	X		2
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X		2
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	X		1
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X		2
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X		1
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X		2
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.	X		1
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	X		2
			TOTAL:	20
			NIVEL DE CUMPLIMIENTO:	29,4%
4. Implementación y operación				
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		X	0
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		X	0
	El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X		1
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		1
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X	0
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		2
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		2

Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X		1
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		X	0
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X		3
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	X		1
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X		2
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	X		2
	Las capacitaciones están documentadas		X	0
Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos. 	X		1	
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. 	X		1
	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X		2
Preparación y respuestas ante emergencias	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	X		2
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	X		1
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X	0
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <ul style="list-style-type: none"> - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal. 	X		2
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores	X		2
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: <ul style="list-style-type: none"> - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. 	X		1
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	X		1
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		X	0
		TOTAL:		28
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		28,0%

5. Evaluación Normativa				
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.	X		2
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		1
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		X	0
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	X		1
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		2
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en período de embarazo o lactancia conforme a ley.	X		2
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		3
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X		2
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 	X		3
	Los trabajadores cumplen con: <ul style="list-style-type: none"> - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 	X		2
TOTAL:			18	
NIVEL DE CUMPLIMIENTO:			45,0%	
6. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	0
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 	X		2
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas	X		1
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		2
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 	X		2
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		1

Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		X	0
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.		X	0
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X		1
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X		2
	Se implementan medidas preventivas de SST.	X		1
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	0
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		2
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X		2
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	X		1
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		X	0
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X		2
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes	X		2
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	X		1
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	0
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	X		1
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	X		2
		TOTAL:		25
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		26,0%

Anexo 3. Matriz IPERC línea base

Contexto							Conocimiento por área importante				Evaluación de Riesgos / Riesgo Residual				Controles Naturales / Acciones de Mitigación			
Proceso	Actividad	Tarea	Tipo de Tarea	Passos de trabajo	Peligro / Aspecto	Riesgos / Impacto	Tipo de Impacto	Riesgo de Realidad (RER) Inspección subjetiva	Nivel Probabilidad (P)	Nivel Consecuencia (C)	Nivel de Riesgo	Eliminación	Sustitución	Control de Ingeniería	Control Administrativo	EPP (Especifico)		
	Trabaja en turno día noche Cargas de combustible en grúo		Rutinario	-Cofre (Cilindros de Combustión) -Apilado de cilindros	H&S-Energía Cinética	- Resbalos y tropiezos - Caída al mismo nivel - Caída a elevación superior (1.80 m o igual a 1.80 m) - Fracturas	HYS	Caída de altura	3	3	13	Alto	X	- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo, mójalo y comuníquelo con su supervisor para reevaluación. - Reglas de Oro de la Protección GEOTEC S.A. - Cumplimiento de los PETS - Cumplir con la guía VNI-HS-GUI-022 Trabajo en Altura. - Cumplir con el estándar VNI-HS-GUI-023 Trabajo en Altura. - Completar y hacer firma el PETA para Trabajo en Altura. - Cumplir con la guía VNI-HS-GUI-024 Escaleras - Sistema de protección (Barandales) - Barrandales succionados e intermedios en pasadizos metálicos - Faldajes en plataformas metálicas - Luminarias - Mantener los niveles de estado de alerta y fatiga. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificar inmediatamente a su supervisor. - Capacitación en Trabajo en altura - Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. - Capacitación en Primeros Auxilios	- EPP - Equipos de protección contra caídas - Protector de cabeza (casco) - Barbijos - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (oculos y/o diapos) - Cinturón con correa reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Zapatos de seguridad con protección metatarsal - Guantes Hypon - Guantes de cuero - Bataquero azul			
	Trabaja en turno día noche Inicio de perforación - Vacío de muestra HD /NG /PG - Vacío de muestra HD/ NG/ PG - Abastecimiento de agua con sistema Cargas de combustible en perforación - Instalación de Pañuelos con tubería PVC - Instalación de Pañuelos con caudal vibrante - Observación de paño - Inyección de cemento /Regado		Rutinario	-Perforación -Apilado de perforación -Cofre (Cilindros de Agua, Cilindros de Combustibles) -Apilado de cilindros -Mecánico -Electricista -Soldador	H&S-Energía Hidráulica	- Impacto por fluidos a presión - Presión de agua - Golpes en las manos al estar al borde en las cajas de muestra - Choclos de la manguera del tubo - Mala sujeción del tubo - Ingreso botador - Golpes, manotazos y cortes en manos y ojos.	HYS	Liberación de energía	4	2	12	Alto	X	- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo, mójalo y comuníquelo con su supervisor para reevaluación. - Reglas de Oro de la Protección GEOTEC S.A. - Cumplimiento de los PETS - Cumplimiento del programa de mantenimiento y correctivo de la máquina. - Verificar las condiciones físicas de válvulas y conexiones rápidas, mangueras, acoples. - Inspeccionar que el sistema de liberación de presión está limpio y libre de obstrucciones y en buenas condiciones. - Cumplir el estándar VNI-HS-GUI-016 Barricadas y Zonas de Exclusión - No exponerse a la línea de fuego - Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. - Capacitación en Primeros Auxilios - OTRAS con autorización VNI	- Protector de cabeza (casco) - Barbijos - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (oculos y/o diapos) - Mantenedor con filtro para polvo (en caso se requiera) - Cinturón con correa reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Zapatos de seguridad con protección metatarsal - Guantes Hypon - Guantes de seguridad (tipo según condición) - Ropa impermeable (en caso de lluvia)			
	Trabaja en turno día noche Inyección /Desinfectación de Luminaria		Rutinario	-Perforación -Apilado de perforación -Mecánico -Electricista	H&S-Energía Eléctrica	- Contacto con fuentes de energía - voltaje, alta o baja. - Shock eléctrico - Electroshock por contacto con energía eléctrica cables eléctricos - Instalación de 220V (en equipos, aparatos, herramientas eléctricas, portátiles e instalaciones) - Electroshock por contacto con cables de energía aérea.	HYS	Contacto con electricidad	2	3	9	Moderado		- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo, mójalo y comuníquelo con su supervisor para reevaluación. - Reglas de Oro de la Protección GEOTEC S.A. - Cumplimiento de los PETS - Cumplir con el estándar VNI-HS-GUI-001 Aislamiento. - Cumplir y hacer firma el PETA para Aislamiento de Energía. - Cumplimiento del estándar VNI-HS-GUI-001 Trabajo con cables eléctricos. - Cumplimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. - Inspección mensual de HET y sistemas eléctricos portátiles - Antes de empezar cualquier trabajo de cableado o de un cable eléctrico se deberá esperar y - Ingerir un permiso para "Trabajo cerca o Cable Eléctrico". - El supervisor el control en cabina y otros en el trabajo de la compañía y tarjeta Fuera de Servicio. - Señalar y demarcar la zona de trabajo. - La Tarjeta Fuera de Servicio o bloque de la compañía debe permanecer en el equipo hasta concluir el trabajo. - Capacitación en Norma NFPA 70E Seguridad Eléctrica. - NFPA 70E (2015) MEMO (Manejo de Seguridad) y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESEATE) - Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas - Capacitación en Primeros Auxilios - Capacitación en Búsqueda de energía - Capacitación en Prevención y protección contra incendios - Capacitación en Trabajo en caliente	- Protector de cabeza (casco) - Barbijos - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (oculos y/o diapos) - Mantenedor con filtro para polvo (en caso se requiera) - Cinturón con correa reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Zapatos de seguridad con protección metatarsal - Bataquero azul			
	Trabaja en turno día y noche - Verificación de acceso y plataformas. - Inicio de perforación - Cargado de tuberías apiladas en bloques y escación con camión grúa - Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación con camión grúa - Movilización de máquinas perforadoras. - Descargado de tuberías desde camión grúa. - Instalación de tanque de fluido. - Abastecimiento de agua a línea. - Cargado y descargado de perforales y baldes Km 30. - Abastecimiento de cilindros de gas. - Cargado y descargado de cilindros. - Cargado y descarga de cilindros de personal en camioneta 4 x 4. - Abastecimiento de combustible con sistema. - Cargado y descargado de cajas de botones. - Cargado de combustible en grúo. - Vacío de muestra HD /NG /PG con sistema Rod Handler - Vacío de muestra HD /NG /PG con sistema Rod Handler - Cofre (Cilindros de Agua, Cilindros de Combustibles) - Bujes de tubería HD /NG /PG desde el cableado con sistema Rod Handler - Ensamblado con viticos - viticos con tubería (4 1/2") con sistema Rod Handler - Instalación, ensayo y vaciado de casing HWY (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler - Desinstalación de máquina - Cambio de dedos del chuck hidráulico y grampa hidráulica. - Ensamblado con viticos 4 1/2 con sistema Rod Handler - Instalación de Pañuelos con tubería PVC. - Instalación de Pañuelos con caudal vibrante - Observación de paño - Inyección de cemento /Regado - Medición de tuberías con graviscopio. - Instalación y Desinstalación de Luminaria		Rutinario	-Cofre de Proyecto -Vigilante Residente -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SSOA -Perforación -Apilado de perforación -Cofre (Cilindros de Agua, Cilindros de Combustibles) -Apilado de cilindros -Mecánico -Electricista -Soldador	H&S-Energía Cinética	- Caída de material suelto y cosas desde el talud - Hundimiento del terreno - Deslizamiento de taludes por altas pendientes - Atropello por condiciones geológicas adversas y biológicas - Perforación - Cables por fricción / vibraciones, rebalce de pesos - Choques en menor del trabajo - Shock	HYS	Instabilidad del terreno - Superficie	2	3	9	Moderado	X	- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo, mójalo y comuníquelo con su supervisor para reevaluación. - Reglas de Oro de la Protección GEOTEC S.A. - Cumplimiento de los PETS - Cumplir el estándar VNI-HS-GUI-016 Barricadas y Zonas de Exclusión - Cumplir con el Procedimiento de Alerta Geotécnica (Alerta y Ropa) - Puntos de evacuación en caso de alerta no geotécnica - Se deberá coordinar con el cliente el uso de una camioneta y conductor permanente para facilitar la evacuación de las condiciones en caso de alerta geotécnica. - Cumplir el formato de registro de desplazamiento (coordinar con la empresa constructora que se ocupa el diseño y el planograma) - Responder al Spocitar las condiciones de las plataformas para los cambios del diseño de plataformas, curvas, poses, itinerarios, acciones, entre otros. - Mantener por la noche por el canal de emergencias. - Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. - Capacitación en Primeros Auxilios	- Protector de cabeza (casco) - Barbijos - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (oculos y/o diapos) - Mantenedor con filtro para polvo (en caso se requiera) - Cinturón con correa reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Zapatos de seguridad con protección metatarsal - Tapaesmoche azul - Ojeeras - Bataquero azul - Guantes Hypon - Guantes de cuero			
	Trabaja en turno día y noche Cargado de tuberías apiladas en bloques y escación Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación Movilización de máquinas perforadoras - Descargado de tuberías desde camión grúa. Instalación de tanque de fluido. Cargado de agua a sistema. Abastecimiento de agua a línea. Cargado y descargado de cilindros. Cargado y descarga de cilindros de personal en camioneta 4 x 4. Cargado y descargado de cajas de botones. Cargado de combustible en grúo. Vacío de muestra HD /NG /PG con sistema Rod Handler Vacío de muestra HD /NG /PG con sistema Rod Handler Cofre (Cilindros de Agua, Cilindros de Combustibles) Bujes de tubería HD /NG /PG desde el cableado con sistema Rod Handler Ensamblado con viticos - viticos con tubería (4 1/2") con sistema Rod Handler Instalación, ensayo y vaciado de casing HWY (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Desinstalación de máquina Cambio de dedos del chuck hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con viticos 4 1/2 con sistema Rod Handler Instalación de Pañuelos con tubería PVC. Instalación de Pañuelos con caudal vibrante Observación de paño Inyección de cemento /Regado Medición de tuberías con graviscopio. Instalación y Desinstalación de Luminaria		Rutinario	-Cofre de Proyecto -Vigilante Residente -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SSOA -Perforación -Apilado de perforación -Cofre (Cilindros de Agua, Cilindros de Combustibles) -Apilado de cilindros -Mecánico -Electricista -Soldador	H&S-Energía Cinética	- Atropello producido por equipos de transporte. - Diferencia de personas, animales - Superficie	HYS	Interacción entre vehículo y presión - Superficie	3	4	16	Extremo	X	- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo, mójalo y comuníquelo con su supervisor para reevaluación. - Reglas de Oro de la Protección GEOTEC S.A. - Cumplimiento de los PETS - Cumplimiento del estándar VNI-HS-GUI-002 Gestión de Riesgo de la Falga - Cumplimiento de la guía VNI-HS-GUI-010 Seguridad en Vial - Cumplimiento del estándar VNI-HS-GUI-013 Vehículos y Conducción - Seguridad de vehículos y personas - El rigor que sea de vial deberá contar con dos pasetas, VARI (voladros de 15 cm) y SIGA (intalado equidistante de 35 cm) - Desmarcar la base de la vial de los vehículos pasados en los accesos hacia las plataformas de perforación que se encuentran fuera de línea - Mantener a una distancia segura del vehículo que tiene el frente su mismo canal. Una regla de los 5 segundos o más - La velocidad máxima permitida de una vial no es superior a 30 km/h - Velocidad / Equipos con sistema de retroceso audible a 10 metros. - Velocidad / Equipos con sistema de retroceso audible a 10 metros. - Capacitación a los conductores en manejo de camionetas con Caja Fuerte. - Velocidad / Equipos con sistema de retroceso audible a 10 metros. - Equipamiento de control de fatiga y conducción - No operar los 14 días consecutivos de trabajo. No operar los 7 días consecutivos de trabajo nocturno. - Mantener los niveles de estado de alerta y fatiga. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificar inmediatamente a su supervisor. - Esta prohibido involucrar a terceros personas ya sea en la camioneta o en la obra de las unidades. - Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas - Capacitación en Primeros Auxilios - Capacitación en Manejo Defensivo por transporte de personal	- Protector de cabeza (casco) - Barbijos - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (oculos y/o diapos) - Cinturón con correa reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Zapatos de seguridad con protección metatarsal - Guantes de seguridad (tipo según condición) - Protección Auditiva (Tapones, Ojeeras) - Bataquero azul - Ropa impermeable (en caso de lluvia)			

Collantes, A.; Portilla, R.

<p>Cargas de baterías apiladas en bloques y escalon Desarrollo de baterías de acceso y mantenimiento de perforación Instalación de máquina de perforación. Instalación de tanque de fluido. Instalación de acceso y mantenimiento de perforación. Secado y lavado de tubería 3.2 m, 4.5 m, 9.2 m con sistema Rod Handler Aumado de tubería HD HD (12") con sistema Rod Handler Secado de tubería HD HD (12") con sistema Rod Handler Bajado de tubería HD HD (12") desde el cabalote con sistema Rod Handler Instalación, sellado y secado de casing HWY (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Instalación de Pluimetros con tubería PVC Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato Observación de pozos Desarmación de máquina Cambio de disco del chock hidráulico y sistema hidráulico Ensayo con impacto 412 con sistema Rod Handler Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato PVC Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato Observación de pozos Inyección de cemento y groutado Medición de niveles con geopuntos Instalación y Desarmación de Luminaria</p>	<p>Gerente de Proyecto Ingeniero Rastros Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSIA Perforador Perforador Asistente de perforación Asistente (Rigger) Chofer / Operador de Grúa Mecánico Electricista Soldador Tecnico Survey</p>	<p>H&S-Energía Potencial</p>	<p>H&S</p>	<p>Colapsado por caída de objetos</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>13</p>	<p>Alto</p>	<p>X</p>	<p>Dispositivos de conexión y aseguramiento de objetos Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de los PETS Realizar el check list del cable principal y cable auxiliar Inmovilizar los topos de trabajo en el cable principal y cable auxiliar En la actividad de sujeción de tubería de 3 metros, asegurar el tubo de tubería de 9 metros, solo se realizará en la máquina CT 20. En los trabajos CS 2001 solo se trabajará con tubería de 6 metros. Para la zona principal de trabajo de 6 metros se trabajará con tres cables. Al realizar el control de los trabajos CT 20, se deberá tener el control de los cables para que puedan ser retirados por el control grúa. Control y asegurar VMS-ST-016 Barricadas y Zonas de Exclusión Los trabajos con movimientos de carga en altura deberán realizarse en el nivel inferior con apoyo subiendo la probabilidad de caída de objetos. Verificar que las partes y/o piezas estén colocadas sobre bases estables. Verificar el personal se encuentre fuera del área de influencia de la batería o tubo tener suspendido. Realizar el orden y limpieza de las áreas de trabajo. Antes, durante y al final de la jornada laboral. Desahogar materiales, herramientas o accesorios que no se van a utilizar y generar desorden. Especificación en Planos de Energía</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram Guantes de cuero</p>
<p>Verificación de acceso y yataleamos. Inicio de perforación Cargas de baterías apiladas en bloques y escalon con camión grúa Cargas y descargas de baterías y mantenimiento de perforación con camión grúa Desarrollo de baterías de acceso y mantenimiento de perforación. Instalación de tanque de fluido. Acoplamiento de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Cargas y descargas de tuberías y baldes Ken 20. Cargas y descargas de fluidos de perforación al sistema. Acoplamiento de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Condiciones de ambiente y temporales de personal en camiones 4 x 4. Cargas y descargas de tuberías. Cargas de combustible en grúa. Secado y lavado de tubería HD HD (12") con sistema Rod Handler Aumado de tubería 3.2 m, 4.5 m, 9.2 m con sistema Rod Handler Secado de tubería HD HD (12") desde el cabalote con sistema Rod Handler Bajado de tubería HD HD (12") desde el cabalote con sistema Rod Handler Ensayo con impacto 412 con sistema Rod Handler Instalación, sellado y secado de casing HWY (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Desarmación de máquina Cambio de disco del chock hidráulico y sistema hidráulico Ensayo con impacto 412 con sistema Rod Handler Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato PVC Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato Observación de pozos Inyección de cemento y groutado Medición de niveles con geopuntos Instalación y Desarmación de Luminaria</p>	<p>Gerente de Proyecto Ingeniero Rastros Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSIA Ingeniero Supervisor Ingeniero de Fluidos Operador de Grúa Perforador Asistente (Rigger) Chofer / Operador de Agua, Cámara de Combustible Asistente de cámara Mecánico Electricista Soldador</p>	<p>H&S-Energía Cinética</p>	<p>H&S</p>	<p>Afectado por torrencias</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>16</p>	<p>Extremo</p>	<p>X</p>	<p>Comportamiento Val Único Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Cumplimiento del estándar VMS-ST-015 Seguridad ante Agresiones de Terceros. Clasificación del Plan de Emergencia (Conflicto de Derechos) Evaluación del clima sobre el sistema de trabajo según el sistema de monitoreo colaborador que se encuentran fuera de mira por el sistema de monitoreo (VMS) durante los 24 horas. Se deberá comunicar con el clima para hacer uso de una camioneta y conducir permanentemente en caso la plataforma de la camioneta se encuentre en una zona expuesta a sufrir daños por torrencias para facilitar la evacuación de los colaboradores. Si usted o cualquier otro empleado de esta empresa se encuentra en una zona de riesgo de deslizamiento, deberá ser informado de inmediato y trasladado a un lugar seguro. Uso de señal de advertencia al Centro de Control de Seguridad (PTE 222 222) según la situación. Identificar la zona de riesgo de deslizamiento y establecer las zonas de exclusión y de evacuación. Al recibir la notificación de la posible existencia de un deslizamiento de terreno, se deberá evacuar a la zona de seguridad, al Centro de Control de Seguridad mediante los Botones o los Botones de Respuesta Emergencia y/o los Geopuntos. Los Supervisores deberán realizar a sus colaboradores, equipos así como proteger al proceso que están en riesgo debido a las distancias. Si el personal se encuentra en una zona de riesgo de deslizamiento, deberá ser informado de inmediato y trasladado a un lugar seguro. No debe estar de espaldas a (hacia) persona del lugar. Si el personal se encuentra en una zona de riesgo de deslizamiento, deberá ser informado de inmediato y trasladado a un lugar seguro. La Gerencia de Seguridad deberá designar personal para acompañar al acceso al lugar de distribución proponiendo un camino de escape seguro y proteger la integridad de los trabajadores. Si la emergencia se produce fuera del emplazamiento, contactará al Centro de Control de Seguridad para solicitar asistencia y asegurar la integridad de los trabajadores. Mantener una comunicación constante y proteger con los involucrados desarrollo aludido y señalado, en un lugar conveniente. Mantener informado al Centro de Control de Seguridad y al líder del BRT en las acciones necesarias en el desarrollo de la emergencia. Especificación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram</p>
<p>Verificación de acceso y yataleamos. Inicio de perforación Cargas de baterías apiladas en bloques y escalon con camión grúa Cargas y descargas de baterías y mantenimiento de perforación con camión grúa Desarrollo de baterías de acceso y mantenimiento de perforación. Instalación de tanque de fluido. Acoplamiento de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Cargas y descargas de tuberías y baldes Ken 20. Cargas y descargas de fluidos de perforación al sistema. Acoplamiento de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Condiciones de ambiente y temporales de personal en camiones 4 x 4. Cargas y descargas de tuberías. Cargas de combustible en grúa. Secado y lavado de tubería HD HD (12") con sistema Rod Handler Aumado de tubería 3.2 m, 4.5 m, 9.2 m con sistema Rod Handler Secado de tubería HD HD (12") desde el cabalote con sistema Rod Handler Bajado de tubería HD HD (12") desde el cabalote con sistema Rod Handler Ensayo con impacto 412 con sistema Rod Handler Instalación, sellado y secado de casing HWY (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Desarmación de máquina Cambio de disco del chock hidráulico y sistema hidráulico Ensayo con impacto 412 con sistema Rod Handler Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato PVC Instalación de Pluimetros con cuenta alvirato Observación de pozos Inyección de cemento y groutado Medición de niveles con geopuntos Instalación y Desarmación de Luminaria</p>	<p>Gerente de Proyecto Ingeniero Rastros Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSIA Ingeniero Supervisor Ingeniero de Fluidos Operador de Grúa Perforador Asistente (Rigger) Chofer / Operador de Agua, Cámara de Combustible Asistente de cámara Mecánico Electricista Soldador</p>	<p>H&S-Energía Eléctrica</p>	<p>H&S</p>	<p>Impulsado por rayo. Exposición a vientos fuertes</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>14</p>	<p>Alto</p>	<p>X</p>	<p>Comportamiento Val Único Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Cumplimiento del estándar VMS-ST-015 Terremotos (Electrónica y China Advertir) Mantener por los radio portátil en el canal de emergencia. Identificar la zona de riesgo de deslizamiento y establecer las zonas de exclusión y de evacuación. Al recibir la notificación de la posible existencia de un deslizamiento de terreno, se deberá evacuar a la zona de seguridad, al Centro de Control de Seguridad mediante los Botones o los Botones de Respuesta Emergencia y/o los Geopuntos. Los Supervisores deberán realizar a sus colaboradores, equipos así como proteger al proceso que están en riesgo debido a las distancias. Si el personal se encuentra en una zona de riesgo de deslizamiento, deberá ser informado de inmediato y trasladado a un lugar seguro. No debe estar de espaldas a (hacia) persona del lugar. Si el personal se encuentra en una zona de riesgo de deslizamiento, deberá ser informado de inmediato y trasladado a un lugar seguro. La Gerencia de Seguridad deberá designar personal para acompañar al acceso al lugar de distribución proponiendo un camino de escape seguro y proteger la integridad de los trabajadores. Si la emergencia se produce fuera del emplazamiento, contactará al Centro de Control de Seguridad para solicitar asistencia y asegurar la integridad de los trabajadores. Mantener una comunicación constante y proteger con los involucrados desarrollo aludido y señalado, en un lugar conveniente. Mantener informado al Centro de Control de Seguridad y al líder del BRT en las acciones necesarias en el desarrollo de la emergencia. Especificación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram</p>
<p>Trabajo en altura y noche Preparación de fluidos de perforación Cargas de combustible en grúa Acoplamiento de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Observación de pozos Inyección de cemento y groutado Medición de niveles con geopuntos Instalación y Desarmación de Luminaria</p>	<p>Asistente de perforación Chofer / Operador de Combustible Asistente de cámara</p>	<p>Higiene-Energía Química</p>	<p>H&S</p>	<p>Materiales Peligrosos</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>Mediano</p>	<p></p>	<p>Comportamiento Val Único Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de la guía VMS-HS-GU-033 Equipo de Protección Respiratoria Cumplimiento de la guía VMS-HS-GU-033 Procedimiento de Protección Respiratoria Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos respiratorios. Aplicación de materiales poligranos. Estar en las condiciones de trabajo de modo de evitar pasados insoportables en los trabajadores de acuerdo al punto de trabajo. Inspección periódica de sistemas de conexión. Especificación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Especificación en Planos de Energía</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram</p>
<p>Control de línea de perforación Construcción y desarmado de trípode y adaptador Perforación con servicio Perforación en pozos secos y bajo nivel de agua Instalación, manifiesto y desinstalación de casing Instalación de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Haces de tubería con coque Haces de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Haces de tubería desconectada Bajado de tubería de acceso y mantenimiento de perforación Bajado de tubería de acceso y mantenimiento de perforación Trabajo con armatraz Revisión e inspección de equipos y mantenimientos preventivos Revisión de mangas del motor Mantenimiento preventivo 2503002000 H&S Inspección de línea de perforación Energía de desarmado de gases hidráulicos / energía y/o de fluidos Cambio de disco del chock hidráulico del motor (gomas y arropamientos) (bata y buje) en bomba de agua / fijas en bomba de agua / (piston de anillo / armatraz / liberar) Reparación de cabezal de reacción (chuck rig) (piston del mástil) Inspección de luminarias. Nive de ventilador</p>	<p>Perforador Asistente de perforación Mecánico Electricista Soldador</p>	<p>H&S-Energía Mecánica</p>	<p>H&S</p>	<p>Afectado por movimiento</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>13</p>	<p>Alto</p>	<p>X</p>	<p>Comportamiento Val Único Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Control de los PETS Parar los trabajos de perforación y realizar bloqueo de energía. Control y asegurar VMS-ST-016 Barricadas y Zonas de Exclusión Realizar el orden y limpieza de las áreas de trabajo. Antes, durante y al final de la jornada laboral. Desahogar materiales, herramientas o accesorios que no se van a utilizar y generar desorden. No usar ropa suelta, ni arellón, ni calzado con los dedos metidos de las máquinas o equipos. Verificar que el personal se encuentre fuera del área de influencia de la batería o tubo tener suspendido. No utilizar equipos de trabajo en altura. En caso que se emplee se deberá utilizar para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificarse inmediatamente a su supervisor. Señalar los puntos de aseguramiento (colocamiento de mano y dedo). No exponer los brazos y dedos en los puntos de aseguramiento (línea de fuerza). Los supervisores involucrados los signos de peligro de su colaboración como parte de sus actividades diarias. Al identificar anomalías de trabajo adoptadas las medidas de prevención más adecuadas. El trabajador tiene la obligación de detener su actividad y comunicar inmediatamente a su supervisor inmediata, ante una eventual emergencia o riesgo por falla. Especificación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Especificación en Planos de Energía</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram</p>
<p>Cambio de línea de perforación Perforación en pozos secos y bajo nivel de agua Instalación, manifiesto y desinstalación de casing Instalación de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Haces de tubería de acceso y mantenimiento de perforación. Haces de tubería desconectada Bajado de tubería de acceso y mantenimiento de perforación Bajado de tubería de acceso y mantenimiento de perforación Trabajo con armatraz Revisión e inspección de equipos y mantenimientos preventivos Inspección de línea de perforación Cambio de disco del chock hidráulico del motor (gomas y arropamientos) (bata y buje) en bomba de agua / fijas en bomba de agua / (piston de anillo / armatraz / liberar) Reparación de cabezal de reacción (chuck rig) (piston del mástil) Inspección de luminarias. Nive de ventilador</p>	<p>Perforador Asistente de perforación Mecánico Electricista</p>	<p>H&S-Energía Potencial</p>	<p>H&S</p>	<p>Colapsado por caída de objetos</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>9</p>	<p>Mediano</p>	<p>X</p>	<p>Dispositivos de conexión y aseguramiento de objetos Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de los PETS Realizar el check list del cable principal y cable auxiliar Inmovilizar los topos de trabajo en el cable principal y cable auxiliar En la actividad de sujeción de tubería de 3 metros, asegurar el tubo de tubería de 9 metros, solo se realizará en la máquina CT 20. En los trabajos CS 2001 solo se trabajará con tubería de 6 metros. Para la zona principal de trabajo de 6 metros se trabajará con tres cables. Al realizar el control de los trabajos CT 20, se deberá tener el control de los cables para que puedan ser retirados por el control grúa. Control y asegurar VMS-ST-016 Barricadas y Zonas de Exclusión Los trabajos con movimientos de carga en altura deberán realizarse en el nivel inferior con apoyo subiendo la probabilidad de caída de objetos. Verificar que las partes y/o piezas estén colocadas sobre bases estables. Verificar el personal se encuentre fuera del área de influencia de la batería o tubo tener suspendido. Realizar el orden y limpieza de las áreas de trabajo. Antes, durante y al final de la jornada laboral. Desahogar materiales, herramientas o accesorios que no se van a utilizar y generar desorden. Especificación en Planos de Energía</p>	<p>Proceder de baterías (casco) Barricados Mascarilla (opcional) Lentes de seguridad (casaca y/o casco) Dientes con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva para rigger (zoster rigi) Zonas de seguridad con protección mecánica al Típico de seguridad Guantes Brazo de acero Guantes Hiram</p>

	<p>•Bloqueo y etiquetado</p> <p>•Trabaja con armario angular</p> <p>•Sistemas con proceso a seco</p> <p>•Corte y soldado con proceso catalítico</p> <p>•Revisión e inspección de equipo y mantenimiento preventivo</p> <p>•Inspección de luminarias /Faja de ventilador</p> <p>•Revisión de nivel de aceites en cárter.</p> <p>•Cambio de amarrador / alternador</p> <p>•Encendido, arranque y mantenimiento del generador eléctrico</p> <p>•Inspección y cambio de sensores de máquina de perforación /componentes eléctricos</p> <p>•Inspección de baterías eléctricas y cambio de flares.</p>	No Rotatorio	<p>•Perforista</p> <p>•Asistente de perforación</p> <p>•Mecánico</p> <p>•Electricista</p> <p>•Soldador</p>	H&S-Energía Eléctrica	<p>•Shock eléctrico</p> <p>•Electrocución por contacto con energía eléctrica o cables eléctricos</p> <p>•Incendios de ZDV (máquinas, equipos, terminales eléctricos portátiles e instalaciones)</p>	HYS	Control de electricidad	3	3	13	Alo	X	<p>•Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A</p> <p>•Cumplimiento de los PETS</p> <p>•Cumplir con el estándar VAN-HS-GUI-001 Trabajo cerca de cables eléctricos.</p> <p>•Consultar e Iniciar firma el FETM para Advertencia de Energía.</p> <p>•Cumplimiento del estándar VAN-HS-GUI-001 Trabajo cerca de cables eléctricos.</p> <p>•Cumplir el estándar VAN-HS-GUI-001 Barrido y Zona de Exclusión</p> <p>•Cumplimiento del Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo</p> <p>•Inspección visual de HSE y sistemas eléctricos asociados</p> <p>•Arriba de empresa cualquier trabajo dentro de los 15 metros de distancia de un cable eléctrico se deberá avisar y solicitar un permiso para "Trabajo cerca de Cables Eléctricos"</p> <p>•El supervisor será el primero en colocar el freno en retirar el bloque de la compañía y vigilar Fuera de Servicio.</p> <p>•Definir y determinar la zona de trabajo.</p> <p>•La Tagline Fuera de Servicio /bloqueo de la compañía debe permanecer en el equipo hasta concluir el trabajo.</p> <p>•Capacitación en Norma NPTM-05 Seguridad Eléctrica.</p> <p>•RM 11 2013-MINAM-Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electrocar (RESEATE)</p> <p>•Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>•Capacitación en Primeros Auxilios</p> <p>•Capacitación en Bloqueo de energía</p> <p>•Capacitación en Prevención y protección contra incendios</p> <p>•Capacitación en Trabajo en caliente</p>	<p>•Protector de cabeza (casco)</p> <p>•Bata/luz</p> <p>•Mascarilla (opcional)</p> <p>•Lentes de seguridad (casaca y/o diatar)</p> <p>•Respirador con filtro para polvo (en caso se requiera)</p> <p>•Chaleco con cinta reflectiva</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva</p> <p>•Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>•Bisagraador solar</p> <p>•Guantes de seguridad (tipo según condición)</p>
	<p>•Cargado de botellas de oxígeno y acetylene</p> <p>•Cargado y descargado de equipo de soldadura</p> <p>•Herramienta de luminaria</p>	No Rotatorio	<p>•Ingeniero Residente</p> <p>•Supervisor Operaciones</p> <p>•Mecánico</p> <p>•Electricista</p> <p>•Soldador</p>	H&S-Energía Cinética	<p>•Dafias producidas por equipo de transporte.</p> <p>•Choques, colisión con camión cargado, equipo de línea aereada</p>	HYS	Mixtación entre vehículo y presión <p>•Superficie</p>	1	4	10	Moderado		<p>•Estacionamiento fundamentalmente estable por cargas para las fajas posicionadas.</p> <p>•Frenos, sistemas de dirección y resultados en buen estado.</p> <p>•Dispositivos críticos de seguridad del vehículo (bajo presión, batería, presión, freno)</p> <p>•Vehículo con GPS</p> <p>•Vehículo /Equipo con alarma de retroceso audible a 10 metros.</p> <p>•Equipamiento de control de fatiga y conducción</p>	<p>•Protector de cabeza (casco)</p> <p>•Bata/luz</p> <p>•Mascarilla (opcional)</p> <p>•Lentes de seguridad (casaca y/o diatar)</p> <p>•Chaleco con cinta reflectiva</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva</p> <p>•Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>•Guantes de seguridad (tipo según condición)</p> <p>•Bisagraador solar</p> <p>•Ropa impermeable (en caso de lluvia)</p>
	<p>•Cargado de botellas de oxígeno y acetylene</p> <p>•Cargado y descargado de equipo de soldadura</p> <p>•Herramienta de luminaria</p>	No Rotatorio	<p>•Ingeniero Residente</p> <p>•Supervisor Operaciones</p> <p>•Mecánico</p> <p>•Electricista</p> <p>•Soldador</p>	H&S-Energía Mecánica	<p>•Dafias producidas por equipo de transporte.</p> <p>•Choques, colisión con camión cargado, equipo de línea aereada</p>	HYS	Caída de vehículo pasado al vacío	1	4	10	Moderado		<p>•Complementario Mas Unico: Si un control critico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo.</p> <p>•Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A</p> <p>•Cumplimiento de los PETS</p> <p>•Distancia entre vehículos a 10 metros</p> <p>•Cumplimiento de la guía VAN-HS-GUI-002 Gestión de Riesgo de la Falga</p> <p>•Cumplimiento del estándar VAN-HS-GUI-007 Gestión de Falga</p> <p>•Cumplimiento de la guía VAN-HS-GUI-010 Seguridad en Vías</p> <p>•Cumplimiento del estándar VAN-HS-GUI-003 Vehículos y Conducción</p> <p>•Separación de vehículos /Segregación vehicular.</p> <p>•Respetar las prioridades de paso vehicular.</p> <p>•Realizar las prioridades de paso vehicular.</p> <p>•Una regla de los 5 segundos o más adelante a 10 metros por cada 10 Km/h de velocidad.</p> <p>•Establecer un sistema control de visual (directo o al espacio) con el operador del vehículo/equipo que permita adelantarse o pasar.</p> <p>•Si está trabajando o circulando alrededor de equipos pesados, establecer siempre contacto visual con el operador del equipo.</p> <p>•Realizar el pre o no e inspeccionar los dispositivos críticos de seguridad (frenos, baterías, centros de seguridad) de acuerdo al protocolo de inspección técnica de MROSL.</p> <p>•Verificar que los neumáticos de los vehículos no superen los 5 años de antigüedad.</p> <p>•Las camiones pick up 4x4 deberán contar con cintas reflectivas, dispositivos de seguridad para bucaes en cada uno, áreas accesorias de seguridad.</p> <p>•Todo vehículo/equipo deberá equiparse con una alarma de retroceso audible a 10 metros.</p> <p>•No utilizar que el personal lleve en día una al camión/equipo para que cumple con el descanso mínimo de 8 horas. No superar los 14 días consecutivos de trabajo. No superar los 7 turnos consecutivos de trabajo nocturno.</p> <p>•Monitorear los niveles de estado de alerta y fatiga. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificar inmediatamente a su supervisor.</p> <p>•Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>•Capacitación en Primeros Auxilios</p> <p>•Capacitación en Manejo Delantero y 4x4 (de prioridad de paso a terreno personal y sus unidades).</p> <p>•Capacitación en trabajo para vigías</p>	<p>•Protector de cabeza (casco)</p> <p>•Bata/luz</p> <p>•Mascarilla (opcional)</p> <p>•Lentes de seguridad (casaca y/o diatar)</p> <p>•Chaleco con cinta reflectiva</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva</p> <p>•Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>•Guantes de seguridad (tipo según condición)</p> <p>•Bisagraador solar</p> <p>•Ropa impermeable (en caso de lluvia)</p>
	<p>•Cargado de botellas de oxígeno y acetylene</p> <p>•Cargado y descargado de equipo de soldadura</p> <p>•Herramienta de luminaria</p>	No Rotatorio	<p>•Ingeniero Residente</p> <p>•Supervisor Operaciones</p> <p>•Mecánico</p> <p>•Electricista</p> <p>•Soldador</p>	H&S-Energía Cinética	<p>•Dafias producidas en equipo de transporte</p> <p>•Choques, colisión con camión cargado, equipo de línea aereada</p> <p>•Choques y voladuras</p>	HYS	Colisión o vuelco (dentro de línea)	1	4	10	Moderado		<p>•Complementario Mas Unico: Si un control critico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo.</p> <p>•Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A</p> <p>•Cumplimiento de los PETS</p> <p>•Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A</p> <p>•Cumplimiento de los PETS</p> <p>•Distancia entre vehículos a 10 metros</p> <p>•Cumplimiento de la guía VAN-HS-GUI-002 Gestión de Riesgo de la Falga</p> <p>•Cumplimiento del estándar VAN-HS-GUI-007 Gestión de Falga</p> <p>•Cumplimiento de la guía VAN-HS-GUI-010 Seguridad en Vías</p> <p>•Cumplimiento del estándar VAN-HS-GUI-003 Vehículos y Conducción</p> <p>•Separación de vehículos /Segregación vehicular.</p> <p>•Realizar las prioridades de paso vehicular.</p> <p>•Advertencia de retroceso o frenado</p> <p>•Una regla de los 5 segundos o más adelante a 10 metros por cada 10 Km/h de velocidad.</p> <p>•Establecer un sistema control de visual (directo o al espacio) con el operador del vehículo/equipo que permita adelantarse o pasar.</p> <p>•Si está trabajando o circulando alrededor de equipos pesados, establecer siempre contacto visual con el operador del equipo.</p> <p>•Realizar el pre o no e inspeccionar los dispositivos críticos de seguridad (frenos, baterías, centros de seguridad) de acuerdo al protocolo de inspección técnica de MROSL.</p> <p>•Verificar que los neumáticos de los vehículos no superen los 5 años de antigüedad.</p> <p>•Las camiones pick up 4x4 deberán contar con cintas reflectivas, dispositivos de seguridad para bucaes en cada uno, áreas accesorias de seguridad.</p> <p>•Todo vehículo/equipo deberá equiparse con una alarma de retroceso audible a 10 metros.</p> <p>•No utilizar que el personal lleve en día una al camión/equipo para que cumple con el descanso mínimo de 8 horas. No superar los 14 días consecutivos de trabajo. No superar los 7 turnos consecutivos de trabajo nocturno.</p> <p>•Monitorear los niveles de estado de alerta y fatiga. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificar inmediatamente a su supervisor.</p> <p>•Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>•Capacitación en Primeros Auxilios</p> <p>•Capacitación en Manejo Delantero y 4x4 (de prioridad de paso a terreno personal y sus unidades).</p> <p>•Capacitación en trabajo para vigías</p>	<p>•Protector de cabeza (casco)</p> <p>•Bata/luz</p> <p>•Mascarilla (opcional)</p> <p>•Lentes de seguridad (casaca y/o diatar)</p> <p>•Chaleco con cinta reflectiva</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva</p> <p>•Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>•Guantes de seguridad (tipo según condición)</p> <p>•Bisagraador solar</p> <p>•Ropa impermeable (en caso de lluvia)</p>
	<p>•Mantenimiento preventivo 2502002000 Hse</p> <p>•Elegidos de desactivación de gases hidrolíticos /revólver y línea de flares</p> <p>•Cambio de nivel del catalizador /radiador del motor /gomas y empacaduras /fajas y piezas en bomba de agua /freno de bombeo de agua /presión de sensor /termistor /alternador</p> <p>•Reparación de cables de medición /check hol /pulsos del motor</p> <p>•Inspección de luminarias /faja de ventilador</p> <p>•Sistemas con proceso a seco</p> <p>•Corte y soldado con proceso catalítico</p>	No Rotatorio	<p>•Asistente de perforación</p> <p>•Mecánico</p> <p>•Electricista</p> <p>•Soldador</p>	Higieno-Energía Química	<p>•Intoxicación por exposición a productos químicos y/o sustancias peligrosas</p> <p>•Exposición a gases y vapores tóxicos</p> <p>•Incidencia de Equipa</p> <p>•Exposición a partículas suspendidas por manipulación de aditivos</p>	HYS	Materiales Peligrosos	2	2	5	Bajo		<p>•Complementario Mas Unico: Si un control critico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo.</p> <p>•Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A</p> <p>•Cumplimiento de los PETS</p> <p>•Cumplimiento de la guía VAN-HS-GUI-003 Equipo de Protección Personal</p> <p>•Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos /vehículos críticos</p> <p>•Aplicación de materiales peligrosos</p> <p>•Ejercicio de ejercicios médicos de control de niveles pesados bioacumulables en los trabajadores de acuerdo al plan de trabajo.</p> <p>•Inspección periódica de sistemas de contención</p> <p>•Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>•Capacitación en Primeros Auxilios</p> <p>•Capacitación en Protección /Prevención contra incendios</p> <p>•Capacitación en MOTEC</p> <p>•Capacitación en Trabajo en caliente</p>	<p>•Protector de cabeza (casco)</p> <p>•Bata/luz</p> <p>•Mascarilla (opcional)</p> <p>•Lentes de seguridad (casaca y/o diatar)</p> <p>•Chaleco con cinta reflectiva</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva (rigor (en caso se requiera))</p> <p>•Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>•Chaleco</p> <p>•Tornapas auditivos</p> <p>•Chaleco de seguridad con cinta reflectiva</p> <p>•Tornapas auditivos</p> <p>•Bisagraador solar</p> <p>•Guantes flexores</p> <p>•Guantes de cuero</p> <p>•Tapa</p> <p>•Cinta de soldar, con filtro de vidrio en el arco.</p> <p>•Cinta de sellado de la manta que debe utilizarse adentro del casco)</p> <p>•Lentes de seguridad de acuerdo a recomendación de Higiene Industrial, incluidos los de color.</p> <p>•Ropa de protección de cuero o cuero sintético (casaca, pantalón, guantes largos, gorro y escarpines)</p> <p>•Filtro para partículas</p> <p>•Filtro para gases y vapores orgánicos</p> <p>•Respirador Máscara Care con filtro para gases y vapores orgánicos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Cargado de combustible en grúa Cargado de baterías apiladas en bloque y escalón Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación Descargado de baterías de camión grúa Instalación de máquinas de perforación. Instalación de torques de fusión. Instalación de accesorios y materiales de perforación Secado y lavado de tubo interior HQ2, HQ2, HQ2 con sistema Rod Handler Administración de batería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler Secado de tubería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia catalizador con sistema Rod Handler Seguro de batería HQ2 /HQ2 hacia el catalizador con sistema Rod Handler Instalación, sellado y acople de casing HYWT (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Instalación de Pneuáticos con tubería PVC Instalación de Pneuáticos con cuando albrata Observación de pozos - Desmaterialización de máquina. Cargado, descargado de pastillas y bolas Kin 30 Cargado y descargado de cilindros. Medición de niveles con GPS/telemetría. Cambio de cable principal - Tablaje en altura Reparación de pozos del mastil - Cambio de pistón de avance 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Operaciones Administrador Ingeniero Residente Ingeniero Supervisor Supervisor SSMA Ingeniero de Atmósfera Perforista Asistente de perforación Operador (Ripper) Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	H&S-Otro	Fuerzas	HYS	Otros	2	3	9	Mediada	-Sistema Rod Handler	<ul style="list-style-type: none"> Compartimento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Completamiento de las PETS Cumplir con la guía YAHHS-GU-012 Trabajo en Altura. Cumplir con el estándar YAHHS-STA-011 Trabajo en Altura. Cumplir estrictamente el PETM para trabajos en altura. Cumplir la guía YAHHS-GU-012 Escaleras Cumplir el estándar YAHHS-STA-016 Banderas y Zonas de Exclusión Verificar el mantenimiento preventivo de las sistemas anticorrosivos (tanques y equipos). Limpiar los tres puntos de apoyo. Limpiar Mantener los niveles de estado de alerta y alerta. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo en altura, deberá realizar un descanso o un supervisor. Capacitación en Trabajo en altura Capacitación en Prevención de Emergencias por áreas específicas. Realizar el check list del cable principal y cable auxiliar Inspeccionar los topes de seguridad en los cables principal y cable auxiliar Los trabajos con movimiento de carga en altura deberán realizarse en el nivel inferior con el cable asistiendo la probabilidad de caída de objetos. Verificar que el peso y/o volumen de los cables no exceda los límites establecidos. Verificar que el personal se encuentre fuera del área de influencia de la tubería o tubo interior suspendido. Realizar el control y/o inspección de los cables de trabajo, durante y al final de la jornada laboral. Desacotar materiales, herramientas o accesorios que no se van a utilizar y generar desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> EPH - Equipo de protección contra caídas Protección de cables (casco) Mantención (opcional) Guantes de seguridad (por caso de fuerza) Chaleco de seguridad con cinta reflectiva Ropa impermeable (en caso de lluvia) Guantes de seguridad con protección metatarsal Guantes Hypon Blindaje de cara Blindaje solar
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de refregado de todos el personal involucrado en la actividad de perforación diamantina 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Gerente de Proyecto Administrador Asistente social Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Ingeniero de Atmósfera Ingeniero de Fuegos Operador de perforación Operador (Ripper) Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	Higiene Energía Mecánica o de los seis virus	Ingesta de alimentos que podrían causar los virus	Higiene	Biológico	1	4	10	Mediada	-Sistema Rod Handler	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en Primeros Auxilios, (aplicación de la mancha de Hemholtz) Capacitación en Gestión y/o la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional / Política de Seguridad y Salud Ocupacional 	
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en turno día y noche Perforación Diamantina - Inicio de Perforación Secado de muestra HQ2 /HQ2 /HQ2 / Perforación de muestra HQ2 /HQ2 /HQ2 Abastecimiento de agua con sistema Abastecimiento de combustible con sistema - Cargado de fusión de perforación Instalación de Pneuáticos con tubería PVC Instalación de Pneuáticos con cuando albrata Observación de pozos - Inyección de cemento y tragado Cambio de cable entre cable principal - Albrata y unión de cable entre línea Perforación con técnica anticorrosión / en pozos seco Instalación, sellado, desmaterialización de casing Lavado de tubería o corte de agua Secado y lavado de tubo interior HQ2, HQ2, HQ2 con sistema Rod Handler Administración de batería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler Secado de tubería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia catalizador con sistema Rod Handler Seguro de batería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia el catalizador con sistema Rod Handler Inyección de cemento y tragado Administración de batería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler Inspección de resaca del cable de rotación en máquinas de perforación Inspección de gases - gases de escape principal en máquina de perforación Inyección de destilados de gases hidrológicos / equipos y tira de fusión Inspección de cambio de línea de aire Cambio de aceite y filtro hidráulico del catalizador del motor (grupos y propulsores) - Obleas y accesorios en bomba de agua / bomba de agua / pistón de fricción Reparación de cables de motor / check list / pozos del mastil Fabricación de mangaras hyd Alfano de una herramienta entre herramientas 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor Operaciones Ingeniero Supervisor Operador de perforación Operador (Ripper) Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	H&S-Otro	Gases, chancaduras y cortes en manos y pies.	HYS	Otros	3	2	8	Mediada	-Sistema de liberación de sobrepresión (válvula de alivio, manómetros) (válvula de alivio)	<ul style="list-style-type: none"> Compartimento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de las PETS Verificar las condiciones físicas de tuberías y conexiones rígidas, mangueras, acoples. Inspeccionar que el sistema de liberación de presión esté libre y libre de obstrucciones y en buenas condiciones. Cumplir el estándar YAHHS-STA-016 Banderas y Zonas de Exclusión No exponerse a la línea de fuga. Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Capacitación en Primeros Auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> Protección de cables (casco) Blindaje Mantención (opcional) Letras de seguridad (casaca y casco) Blindaje con filtro para polvo (en caso sea requerido) Chaleco con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva Zapatos de seguridad con protección metatarsal Blindaje solar Guantes de seguridad (por caso condición) Ropa impermeable (en caso de lluvia)
GEOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> Perforación Diamantina con Máquina CS 2001, CT 20 con (H) (descartada) (Rutinas y H) (Rutinas) 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Mecánico Electricista 	H&S-Energía Eléctrica	Shock eléctrico	HYS	Otros	2	3	9	Mediada	-Sistema de protección eléctrica - Equipo personal (baterías eléctricos, alternador, bornes/aplicadores)	<ul style="list-style-type: none"> Compartimento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de las PETS Cumplir con el estándar YAHHS-STA-011 Fallamiento Cumplir estrictamente el PETM para trabajos de energía. Cumplir el estándar YAHHS-STA-016 Banderas y Zonas de Exclusión Inspección mensual del HEP y sistemas eléctricos asociados Áreas de trabajo cualquier trabajo dentro de los 15 metros de distancia de un cable eléctrico se deberá esperar y esperar un permit para "Trabajo cerca de Cables Eléctricos" El supervisor será el primero en colocar y jirón en retirar el bloque de la compañía y tarjeta Fianza de Servicio. Realizar el control y/o inspección de los cables de trabajo. La Tarjeta Fianza de Servicio y bloque de la compañía debe permanecer en el equipo hasta concluir el trabajo. Realizar el control y/o inspección de los cables de trabajo. RM 11-2013-AM/MDA Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Etiqueta (RESEATE) Capacitación en Primeros Auxilios Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Capacitación en Primeros Auxilios Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Capacitación en Prevención y protección contra incendios Capacitación en Trabajo en altura 	<ul style="list-style-type: none"> Protección de cables (casco) Blindaje Mantención (opcional) Letras de seguridad (casaca y casco) Blindaje con filtro para polvo (en caso sea requerido) Chaleco con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva Zapatos de seguridad con protección metatarsal Blindaje solar Guantes de seguridad (por caso condición) Ropa impermeable (en caso de lluvia)
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en turno día y noche Verificación de accesorios y plataformas. Inicio de perforación Cargado de baterías apiladas en bloque y escalón con camión grúa Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación con camión grúa Montación de equipos perforación. Descargado de baterías de camión grúa Instalación de máquinas de perforación. Abastecimiento de agua a línea. Cargado y descargado de pastillas y bolas Kin 30 Cargado y descargado de cilindros Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación al sistema. Abastecimiento de combustible con sistema. Construcción de cubiertas y transporte de personal en camiones a 4 x 4 Cargado y descargado de cables de trabajo. Cargado de combustible en grúa. Secado y lavado de tubo interior HQ2, HQ2, HQ2 con sistema Rod Handler Administración de batería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler Secado de tubería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia catalizador con sistema Rod Handler Seguro de batería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia el catalizador con sistema Rod Handler Enchufado con inodoro - inodoro con tubería (4 1/2") con sistema Rod Handler Instalación, sellado y acople de casing HYWT (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Instalación de Pneuáticos con tubería PVC Instalación de Pneuáticos con cuando albrata Observación de pozos Inyección de cemento y tragado Medición de niveles con GPS/telemetría Instalación y Desmaterialización de Luminaria 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Gerente de Proyecto Administrador Asistente social Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Ingeniero de Atmósfera Ingeniero de Fuegos Operador de perforación Operador (Ripper) Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	H&S-Otro	Desmaterialización de cables y cables pesados (Sistemas / fundaciones)	HYS	México - Superficie	3	3	13	Alto	-Luminaria -Baldío de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Compartimento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de las PETS Cumplir el estándar YAHHS-STA-016 Banderas y Zonas de Exclusión Inspección visual del área de trabajo Se deberá coordinar con el cliente el uso de una camión y conductor permanente para facilitar la evacuación de los trabajadores en caso de alerta geológica. Cumplimiento de formato de las plataformas (coordinar con la empresa constructora que a su vez debe ser de plataformas) Respetar el SPTM las condiciones de las plataformas para los cambios del diseño de plataformas, correas, puentes, bridas, accesorios, entre otros Respetar el SPTM las condiciones de las plataformas para los cambios del diseño de plataformas, correas, puentes, bridas, accesorios, entre otros Mantener por lo tanto portales en el nivel de emergencia. Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Capacitación en Primeros Auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> Protección de cables (casco) Blindaje Mantención (opcional) Letras de seguridad (casaca y casco) Blindaje con filtro para polvo (en caso sea requerido) Chaleco con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva Zapatos de seguridad con protección metatarsal Blindaje solar Guantes de seguridad (por caso condición) Ropa impermeable (en caso de lluvia)
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en turno día y noche Inicio de perforación Instalación de torques de fusión. Abastecimiento de agua a línea. Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación al sistema. Cargado y descargado de cilindros Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación al sistema. Abastecimiento de combustible con sistema. Construcción de cubiertas y transporte de personal en camiones a 4 x 4 Cargado y descargado de cables de trabajo. Cargado de combustible en grúa. Secado y lavado de tubo interior HQ2, HQ2, HQ2 con sistema Rod Handler Administración de batería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler Secado de tubería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia catalizador con sistema Rod Handler Seguro de batería HQ2 /HQ2 /HQ2 hacia el catalizador con sistema Rod Handler Enchufado con inodoro - inodoro con tubería (4 1/2") con sistema Rod Handler Instalación, sellado y acople de casing HYWT (4 1/2") y PWT (5 1/2") con sistema Rod Handler Instalación de Pneuáticos con tubería PVC Instalación de Pneuáticos con cuando albrata Observación de pozos Inyección de cemento y tragado Medición de niveles con GPS/telemetría Instalación y Desmaterialización de Luminaria 	Situación de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero supervisor Asistente de atmósfera Perforista Operador de perforación Operador (Ripper) Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	H&S-Otro	Dalton y fibraciones de sistemas	HYS	Otros	4	2	12	Alto	X	<ul style="list-style-type: none"> Compartimento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. Cumplimiento de las PETS Cumplir el estándar ENVR-001 Método de detección. Cumplir con el estándar ENVR-006 Método de fusión de perforación Se deberá eludir el uso de metales a 100 para evitar infiltración de fuido que pueda llegar a puntal y generar algún accidente. Todos los materiales y productos que tengan un potencial de generar algún impacto negativo al agua deberán ser almacenados en bodegas de conservación (línea de PVC). Se deberá evitar por todos los medios posibles generar derrames de hidrocarburos y fuidos de perforación al suelo. En caso de haber algún derrame las acciones en el área serán: Por ningún motivo se deberá algún tipo de relleno en curvas de agua. Todos los procesos de las plataformas de perforación que se usen para el almacenamiento de fuido de perforación y el retorno del mismo deberá ser impermeabilizada con doble manta de barietas. Todos los productos y materiales químicos peligrosos, incluyendo lubricantes y combustibles, deben estar almacenados en depósitos seguros, separados y bajo techo, protegidos de la intemperie. Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Capacitación en Primeros Auxilios Capacitación en MTPE. 	<ul style="list-style-type: none"> Protección de cables (casco) Blindaje Mantención (opcional) Letras de seguridad (casaca y casco) Blindaje con filtro para polvo (en caso sea requerido) Chaleco con cinta reflectiva Chaleco de seguridad con cinta reflectiva Zapatos de seguridad con protección metatarsal Blindaje solar Guantes de seguridad (por caso condición) Ropa impermeable (en caso de lluvia)

		<ul style="list-style-type: none"> Cargado de combustible en grúa Abastecimiento de combustible con sistema Mantenimiento preventivo 2503050000 Hra Encargado de desactivación de bombas hidráulicas / levante y baja de fusión Cambio de nivel del catalizador / radiador del motor / grúas y empaparadoras / fajas y bandas en tramos de agua / instalación de cables de acero / Jaulón de acero / tornacaballo / parrillar Abastecimiento de cables de máquina / chock hot / poleas del mástil Inspección de luminarias / Agua de lavador Sistemas con proceso a vacio Corte y soldado con proceso oscilatorio 	<ul style="list-style-type: none"> Perforista Asistente de perforación Asistente Chofer / Operador de Combustible Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	H.S-Dm	Incendio de equipo	H/S	Otra	2	2	5	Bajo			<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para resolverlo. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A Cumplimiento de los P.E.T.S Cumplimiento de la guía VMS-HS-GUI-028 Equipo de Protección Personal Cumplimiento de los manuales y procedimientos Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos / vehículos críticos Aplicación de materiales profilácticos Examen de aptitud médica de control de metasas pasadas bioacumulables en los trabajadores de acuerdo al punto de trabajo. Inspección periódica al sistema de contención Clasificación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. Clasificación en Promociones Avulso Clasificación en Promociones / Prevención contra Incendios Clasificación en MATPEL Clasificación en Trabajo en Caliente 	<ul style="list-style-type: none"> Proceder de cables (cable) Balasto Mascarilla (opcional) Letras de seguridad (incendio y/o eléctrico) Chales con cinta reflectiva Chales de seguridad con cinta reflectiva para riggar (rod rig) Zapatos de seguridad con protección metatarsal Tornos avulso Oxígeno Bloqueador solar Guantes Nylon Guantes de cuero Tyres Cables de soldar, con dos tipos de video en el visor. Cables de suministrar la misma que debe utilizarse basada al caso Letras de seguridad de acuerdo a recomendación de Higiene Industrial, industria los de acuerdo. Ropa de protección de cuero comado (casaca, pantalón, guantes largo, goma y zapatos). Equipación con filtro para turnos matutinos. Respirador Midea Case con Filtros para gases y aerosoles orgánicos
		<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en tierra y marino. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias Trabajos de Perforación Diamantina y Geotécnicos Construcción de edificios Transporte de personal en camiones, aprites, minibus, bus Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Cargado de tuberías, cables en tirón de sección Cargado y descargado de accesorios y materiales de perforación Medición de aguas perforación. Descargado de tuberías, cables, cambio grúa. Instalación de tanque de fusión. Abastecimiento de agua a línea Cargado y descargado de perforación y fusión. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Abastecimiento de combustible con sistema Cargado y descargado de agua de lavador. Cargado de combustible en grúa Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Medición de Maltrato con gronopico 	<ul style="list-style-type: none"> Genera de Proyecto Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Supervisor de caja Perforista Asistente de perforación Asistente (Rgrar) Chofer / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	Higiene-Otro	Exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19)	Higiene	Biológico	3	4	18	Extremo	X	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de pruebas antigénicas, antes de ingresar a mina según disposición de minero. Personal debe contar con los 3 días de recuperación contra la COVID-19 Uso de mascarilla (opcional) Laudos de muestra con agua y jabón al inicio de labores.Realiza la Higiene de manos con frecuencia y según las pautas brindadas. Para el transporte de personal se considera lo siguiente: Mismo del 100% de su capacidad, uso de mascarilla KN95. Reportar a su supervisor inmediatamente el inicio de síntomas asociados al COVID-19 tanto en persona como en sus compañeros. Practicar la Higiene respiratoria, tener un botanizador sobre la faja del cuello o un pañal desechable siempre al papel y llevarlos los manos a un desinfectante. Al mismo, evitar tocar ojos, nariz, boca. Implementación de sistemas con jabón líquido y alcohol en gel en la plataforma de perforación y puntos estratégicos. Satibilización de prevención ante COVID-19 y pruebas correctas de lavado de manos. Aplicación y Clasificación de VMS-HS-PLA-01 Plan para la aptitud, prevención y control de COVID-19 de Minería Yanacocha, SSMA-PLA-01 Plan para la aptitud, prevención y control de COVID-19 SSMA de GEOTEC S.A 	<ul style="list-style-type: none"> Proceder de cables (cable) Mascarilla (opcional) Balasto Letras de seguridad (incendio y/o eléctrico) Mascarilla con filtro para polvo (en caso se requiera) Chales con cinta reflectiva Chales de seguridad con cinta reflectiva Chales de seguridad con cinta reflectiva para riggar (rod rig) Zapatos de seguridad con protección metatarsal Tornos avulso Oxígeno Bloqueador solar Guantes Nylon Guantes de cuero Tyres 	
		<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en tierra y marino. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias Trabajos de Perforación Diamantina y Geotécnicos Construcción de edificios Transporte de personal en camiones, aprites, minibus, bus Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. Trabajos en turno día y noche Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico. Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Genera de Proyecto Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Supervisor de caja Perforista Asistente de perforación Asistente (Rgrar) Chofer / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	Higiene-Energía Sonora	Exposición a ruido <td>Higiene</td> <td>SES-exposición a Ruido</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>Modificado</td> <td></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Comportamiento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para resolverlo. Comportamiento Malos: - Descansar en mi prioridad. - Si no conciona, no lo hago. - Tener evaluado, trabajo seguro. - Desatender mi deber. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A Dejar HQs en su deber Exámenes ocupacionales (anuales) Clasificación en conexión acústica, uso de EPP áreas de trabajo a las áreas donde hay ruidos de presión sonora por encima de los 80 dB. Programa de Maltrato de Ruido (sonido) Clasificación en Promociones Avulso </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Tornos avulso Oxígeno Mascarilla (opcional) </td>	Higiene	SES-exposición a Ruido	3	2	8	Modificado		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para resolverlo. Comportamiento Malos: - Descansar en mi prioridad. - Si no conciona, no lo hago. - Tener evaluado, trabajo seguro. - Desatender mi deber. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A Dejar HQs en su deber Exámenes ocupacionales (anuales) Clasificación en conexión acústica, uso de EPP áreas de trabajo a las áreas donde hay ruidos de presión sonora por encima de los 80 dB. Programa de Maltrato de Ruido (sonido) Clasificación en Promociones Avulso 	<ul style="list-style-type: none"> Tornos avulso Oxígeno Mascarilla (opcional) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en tierra y marino. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias Trabajos de Perforación Diamantina y Geotécnicos Construcción de edificios Transporte de personal en camiones, aprites, minibus, bus Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico. Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. Trabajos en turno día y noche Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico. Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Genera de Proyecto Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Supervisor de caja Perforista Asistente de perforación Asistente (Rgrar) Chofer / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	Higiene-Energía Solar	Exposición prolongada a radiaciones no ionizantes durante la jornada laboral	Higiene	Fisico - Radiación	3	1	4	Bajo		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para resolverlo. Comportamiento Malos: - Descansar en mi prioridad. - Si no conciona, no lo hago. - Tener evaluado, trabajo seguro. - Desatender mi deber. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A Dejar HQs en su deber Exámenes ocupacionales (anuales) Clasificación en conexión acústica, uso de EPP áreas de trabajo a las áreas donde hay ruidos de presión sonora por encima de los 80 dB. Programa de Maltrato de Ruido (sonido) Clasificación en Promociones Avulso 	<ul style="list-style-type: none"> Bloqueador solar, mínimo protección FPS50 Uso de ropa manga larga Uso de anteojos Mascarilla (opcional) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en tierra y marino. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias Trabajos de Perforación Diamantina y Geotécnicos Construcción de edificios Transporte de personal en camiones, aprites, minibus, bus Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico. Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. Trabajos en turno día y noche Verificación de accesos y plataformas. Inicio de perforación Preparación de fluido de perforación Armado de tubo interior Sacado y traslado de tubo interior HQ / NQ2 / HQ2 con sistema Rod Handler Armado de tubería 3.0 m, 6.0 m, 9.0 m con sistema Rod Handler Sacado de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Deposito de tubería HQ / NQ / PQ hacia catalizador con sistema Rod Handler Ensamblado con tractor - sistema con tubería (4.12) con sistema Rod Handler Inyección de sellado y sacado de casing HWY (4.12) y PWT (5.12) con sistema Rod Handler Desactivación de máquina Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Carga y descarga de fusión de perforación al sistema Cambio de diámetro del chock hidráulico y grampa hidráulica. Ensamblado con tractor 4.12 con sistema Rod Handler Instalación y sacado de casing en PDCs y botadores Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Instalación de Padlocks con cuerda vibrante Observación de poco Inyección de cemento y fregado Medición de maltrato con gronopico. Abastecimiento de combustible con sistema. Abastecimiento de hidrocarburos con bomba tragadora hacia recipiente. Cargado de combustible en grúa. Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Genera de Proyecto Ingeniero Residente Jefe de Seguridad Supervisor Operaciones Supervisor SSMA Supervisor de caja Perforista Asistente de perforación Asistente (Rgrar) Chofer / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible Asistente de sistema Mecánico Electricista Soldador 	Higiene-Energía Térmica	Exposición a bajas / altas temperaturas.	Higiene	Fisico: estrés por calor / frío	2	1	2	Bajo		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento Mal Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para resolverlo. Comportamiento Malos: - Descansar en mi prioridad. - Si no conciona, no lo hago. - Tener evaluado, trabajo seguro. - Desatender mi deber. Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A Cumplimiento de los P.E.T.S Usar los implementos de protección contra el frío designados por la empresa. Clasificación en Gestión y/o la Seguridad y Salud Ocupacional basada en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional / Política de Seguridad y Salud Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> Chales con protección térmica con cinta reflectiva 	

	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Carga de tuberías, acoplado en bloque y conexión.</p> <p>Desagüe de tuberías desde camión grúa.</p> <p>Arreglo de Conexión y regulación de flujo interior.</p> <p>Inicio de perforación.</p> <p>Sacado y traslado de tubo interior HQ2, HQ1, HQ2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Armadado de tubería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler.</p> <p>Administración.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Deposito de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Enchufado con inodoro - inodoro con tubería 4 1/2" con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación, arbolado y sacado de casing HW1 (4 1/2") y HW2 (5 1/2") con sistema Rod Handler.</p> <p>Desinstalación de máquina.</p> <p>Cambio de dados del chock hidráulico y grampa hidráulica.</p> <p>Enchufado con inodoro 4 1/2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación y sacado de casing en PWD y botelero.</p> <p>Instalación de Pídemetros con tubería PVC.</p> <p>Instalación de Pídemetros con cuerda alonera.</p> <p>Observación de pozo.</p> <p>Inyección de cemento y fregado.</p> <p>Medición de malatas con gronopico.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p> <p>Actividades de oficina y atención.</p>	<p>- Gerente de Proyecto</p> <p>- Administrador</p> <p>- Asistente Social</p> <p>- Ingeniero Residente</p> <p>- Jefe de Seguridad</p> <p>- Supervisor Operaciones</p> <p>- Perforista</p> <p>- Asistente de perforación</p> <p>- Mecánico</p> <p>- Electricista</p> <p>- Soldador</p>	<p>- Riesgos divergenciales</p> <p>- Lesiones musculoesqueléticas (dolor, hinchazón, entumecimiento)</p> <p>- Ergonomía por movimientos repetitivos</p> <p>- Posturas y movimientos inadecuados</p>	Higiene-Otro	Ergonomía	3	2	8	Mediamente			<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- En las actividades de armado de tubería de 3 metros, sacado y traslado de tubería de 9 metros, solo se realizará en las máquinas CT 20. En los trabajos CS 2000 solo se realizará con tubería de 6 metros.</p> <p>- Para la carga principal de tuberías de 3 metros se trabajará con tres cables.</p> <p>- Capacitación en levantamiento de cargas y levantar cargas mayores a 25 kg.</p> <p>- Difundir y usar línea de compromiso de la Carta de Manipulación de Cargas.</p> <p>- Tercer de levantamiento de cargas y levantar cargas mayores a 25 kg.</p> <p>- Utilizar camalletas o accesorios proporcionados para cargar.</p> <p>- Capacitación en Gestión y la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Pasantías).</p> <p>- Para trabajos administrativos la vida deberá tener almeno 5 meses para proporcionar una estabilidad adecuada y con apoyo técnico, la cultura del sector de la vida deberá ser regulada, el transporte de la vida deberá ser adecuado y el campo para proteger la región Lumbor.</p>	<p>- Protector de cabeza (casco)</p> <p>- Botines</p> <p>- Mascareta (opcional)</p> <p>- Lentes de seguridad (ocaso y/o diámetro)</p> <p>- Resguardar con filtro para polvo (en caso se requiera)</p> <p>- Chales con orina reflectiva</p> <p>- Chales de seguridad con orina reflectiva para rigido (color rojo)</p> <p>- Ropa impermeable (en caso de lluvia)</p> <p>- Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>- Guantes de seguridad (tipo según condición)</p>
	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Verificación de acceso y plataformas.</p> <p>Inicio de perforación.</p> <p>Preparación de fluido de perforación.</p> <p>Arbolado de tubo interior.</p> <p>Sacado y traslado de tubo interior HQ2, HQ1, HQ2 HQ1 con sistema Rod Handler.</p> <p>Armadado de tubería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Deposito de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Enchufado con inodoro - inodoro con tubería 4 1/2" con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación, arbolado y sacado de casing HW1 (4 1/2") y HW2 (5 1/2") con sistema Rod Handler.</p> <p>Medida de muestra HQ2 HQ1 PQ2</p> <p>Desinstalación de máquina.</p> <p>Cambio de dados del chock hidráulico y grampa hidráulica.</p> <p>Carga y descarga de fluido de perforación al sistema.</p> <p>Enchufado con inodoro 4 1/2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación y sacado de casing en PWD y botelero.</p> <p>Instalación de Pídemetros con tubería PVC.</p> <p>Instalación de Pídemetros con cuerda alonera.</p> <p>Observación de pozo.</p> <p>Inyección de cemento y fregado.</p> <p>Medición de malatas con gronopico.</p> <p>Absorcimiento de combustible con sistema.</p> <p>Absorcimiento de hidrocaburo con bomba lavaseguros hacia recipiente.</p> <p>Carga de combustible en grúa.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p> <p>Actividades de oficina y atención.</p>	<p>- Gerente de Proyecto</p> <p>- Administrador</p> <p>- Asistente Social</p> <p>- Ingeniero Residente</p> <p>- Jefe de Seguridad</p> <p>- Supervisor Operaciones</p> <p>- Supervisor SSMA</p> <p>- Supervisor de caja</p> <p>- Asistente de atención</p> <p>- Perforista</p> <p>- Asistente de perforación</p> <p>- Asistente (Rigart)</p> <p>- Chiller / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible</p> <p>- Asistente de sistema</p> <p>- Mecánico</p> <p>- Electricista</p> <p>- Soldador</p>	<p>- Trastornos oculares por condiciones de trabajo</p> <p>- Trastornos físicos de trabajo postergado.</p>	Higiene-Otro	Psicología	2	2	5	Bajo			<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Comportamiento Vial: - Desconectar es mi prioridad - Si no funciona, no lo hago - Tener exhausto, trabajo seguro - Dejar HD no me desahago.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Verificar que el personal participe en el campamento.</p> <p>- No superar los 5 días consecutivos de trabajo.</p> <p>- Monitoreo de Riesgos Psicosociales en el proyecto.</p> <p>- Chiller referido a riesgo psicosociales.</p> <p>- No superar los 7 horas consecutivos de trabajo nocturno.</p> <p>- Mantener los niveles de estrés de alerta bajo. En caso que un empleado se sienta fatigado para continuar el trabajo de manera segura, deberá notificar inmediatamente a su supervisor.</p>	<p>- Protector de cabeza (casco mínimo)</p> <p>- Botines</p> <p>- Mascareta (opcional)</p> <p>- Lentes de seguridad (ocaso y/o diámetro)</p> <p>- Resguardar con filtro para polvo, gases y vapores nocivos (en caso se requiera)</p> <p>- Chales con orina reflectiva</p> <p>- Chales de seguridad con orina reflectiva</p> <p>- Ropa impermeable</p> <p>- Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>- Tapones auditivos</p> <p>- Guantes de seguridad</p> <p>- Bata de trabajo</p> <p>- Guantes de cuero</p>
	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Verificación de acceso y plataformas.</p> <p>Inicio de perforación.</p> <p>Preparación de fluido de perforación.</p> <p>Arbolado de tubo interior.</p> <p>Sacado y traslado de tubo interior HQ2, HQ1, HQ2 HQ1 con sistema Rod Handler.</p> <p>Armadado de tubería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Deposito de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Enchufado con inodoro - inodoro con tubería 4 1/2" con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación, arbolado y sacado de casing HW1 (4 1/2") y HW2 (5 1/2") con sistema Rod Handler.</p> <p>Medida de muestra HQ2 HQ1 PQ2</p> <p>Desinstalación de máquina.</p> <p>Cambio de dados del chock hidráulico y grampa hidráulica.</p> <p>Carga y descarga de fluido de perforación al sistema.</p> <p>Enchufado con inodoro 4 1/2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación y sacado de casing en PWD y botelero.</p> <p>Instalación de Pídemetros con tubería PVC.</p> <p>Instalación de Pídemetros con cuerda alonera.</p> <p>Observación de pozo.</p> <p>Inyección de cemento y fregado.</p> <p>Medición de malatas con gronopico.</p> <p>Absorcimiento de combustible con sistema.</p> <p>Absorcimiento de hidrocaburo con bomba lavaseguros hacia recipiente.</p> <p>Carga de combustible en grúa.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p> <p>Actividades de oficina y atención.</p>	<p>- Gerente de Proyecto</p> <p>- Administrador</p> <p>- Asistente Social</p> <p>- Ingeniero Residente</p> <p>- Jefe de Seguridad</p> <p>- Supervisor Operaciones</p> <p>- Supervisor SSMA</p> <p>- Supervisor de caja</p> <p>- Asistente de atención</p> <p>- Perforista</p> <p>- Asistente de perforación</p> <p>- Asistente (Rigart)</p> <p>- Chiller / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible</p> <p>- Asistente de sistema</p> <p>- Mecánico</p> <p>- Electricista</p> <p>- Soldador</p>	<p>- Trastornos musculoesqueléticos (dolor, hinchazón, entumecimiento)</p> <p>- Enfermedades respiratorias (neumonía, asma)</p> <p>- Enfermedades físicas (dolor de cabeza, migraña)</p> <p>- Lesiones por esfuerzo repetitivo (dolor de espalda, dolor de muñeca, dolor de codo, dolor de hombro, dolor de codo, dolor de mano)</p> <p>- Contaminación, infección, intoxicación y problemas alérgicos</p>	Higiene-Energía	Biología	3	2	8	Mediamente			<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- Vacación antes de la perforación.</p> <p>- Llenar la muestra en el tubo perfil con herramienta antes de consumir los alfileres.</p> <p>- Uso de alcohol en gel, jabón antibacteriano</p> <p>- Cerrar el lavado de Manos</p> <p>- Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo</p> <p>- Reglas de oro de la vida personal (siempre el tiempo de ocio de salud más descanso)</p> <p>- Capacitación en Gestión y la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Pasantías).</p>	<p>- Guantes de seguridad (tipo según condición)</p>
	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Verificación de acceso y plataformas.</p> <p>Inicio de perforación.</p> <p>Preparación de fluido de perforación.</p> <p>Arbolado de tubo interior.</p> <p>Sacado y traslado de tubo interior HQ2, HQ1, HQ2 HQ1 con sistema Rod Handler.</p> <p>Armadado de tubería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Deposito de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Enchufado con inodoro - inodoro con tubería 4 1/2" con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación, arbolado y sacado de casing HW1 (4 1/2") y HW2 (5 1/2") con sistema Rod Handler.</p> <p>Medida de muestra HQ2 HQ1 PQ2</p> <p>Desinstalación de máquina.</p> <p>Cambio de dados del chock hidráulico y grampa hidráulica.</p> <p>Carga y descarga de fluido de perforación al sistema.</p> <p>Enchufado con inodoro 4 1/2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación y sacado de casing en PWD y botelero.</p> <p>Instalación de Pídemetros con tubería PVC.</p> <p>Instalación de Pídemetros con cuerda alonera.</p> <p>Observación de pozo.</p> <p>Inyección de cemento y fregado.</p> <p>Medición de malatas con gronopico.</p> <p>Absorcimiento de combustible con sistema.</p> <p>Absorcimiento de hidrocaburo con bomba lavaseguros hacia recipiente.</p> <p>Carga de combustible en grúa.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p> <p>Actividades de oficina y atención.</p>	<p>- Perforista</p> <p>- Asistente de perforación</p> <p>- Chiller / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible</p> <p>- Asistente de sistema</p> <p>- Mecánico</p> <p>- Electricista</p> <p>- Soldador</p>	<p>- Intoxicación por exposición a productos químicos (ya sea en el aire o en el agua)</p>	Higiene-Energía	Química	2	2	5	Bajo			<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- Cumplimiento del estándar WHS-STAC21 Control de Materiales y Químicos Peligrosos V15</p> <p>- Llenar la muestra en el tubo perfil con herramienta antes de consumir los alfileres.</p> <p>- Uso de alcohol en gel, jabón antibacteriano</p> <p>- Cerrar el lavado de Manos</p> <p>- Contar con los reglas MDSD en las áreas de trabajo</p>	<p>- Guantes de seguridad (tipo según condición)</p>
	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Verificación de acceso y plataformas.</p> <p>Inicio de perforación.</p> <p>Preparación de fluido de perforación.</p> <p>Arbolado de tubo interior.</p> <p>Sacado y traslado de tubo interior HQ2, HQ1, HQ2 HQ1 con sistema Rod Handler.</p> <p>Armadado de tubería 3.2m, 6.0m, 9.0m con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Sacado de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Deposito de tubería HQ2 HQ1 hasta cabalotes con sistema Rod Handler.</p> <p>Enchufado con inodoro - inodoro con tubería 4 1/2" con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación, arbolado y sacado de casing HW1 (4 1/2") y HW2 (5 1/2") con sistema Rod Handler.</p> <p>Medida de muestra HQ2 HQ1 PQ2</p> <p>Desinstalación de máquina.</p> <p>Cambio de dados del chock hidráulico y grampa hidráulica.</p> <p>Carga y descarga de fluido de perforación al sistema.</p> <p>Enchufado con inodoro 4 1/2 con sistema Rod Handler.</p> <p>Instalación y sacado de casing en PWD y botelero.</p> <p>Instalación de Pídemetros con tubería PVC.</p> <p>Instalación de Pídemetros con cuerda alonera.</p> <p>Observación de pozo.</p> <p>Inyección de cemento y fregado.</p> <p>Medición de malatas con gronopico.</p> <p>Absorcimiento de combustible con sistema.</p> <p>Absorcimiento de hidrocaburo con bomba lavaseguros hacia recipiente.</p> <p>Carga de combustible en grúa.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p> <p>Actividades de oficina y atención.</p>	<p>- Gerente de Proyecto</p> <p>- Asistente de perforación</p> <p>- Chiller / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible</p> <p>- Asistente de sistema</p> <p>- Mecánico</p> <p>- Electricista</p> <p>- Soldador</p>	<p>- Derrames de productos químicos.</p> <p>- Combustibles y/o sustancias peligrosas.</p> <p>- Derrames de Fluidos por filtraciones, fuga en la zona muera, filtración por infiltración de presión en el terreno de producción, contaminación ambiental.</p>	ambiente-Generación de agua (través de los camiones)	ambiente	Agua, Suelo	4	2	12	No	X	<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- Cumplir el estándar EN-ISO 9001 Manejo de derrames.</p> <p>- Cumplir el estándar EN-ISO 14001 Manejo de fluidos de perforación.</p> <p>- Si se detecta el poco no menos a 100m para evitar infiltración de fluido que pueda llegar a particular alguna zona aliferada.</p> <p>- Todos los materiales y/o productos que tengan potencial de generar algún impacto negativo al suelo deberán ser almacenados en bandejas de contención de material de PVC.</p> <p>- Si se genera por medio los residuos según generar derrames de hidrocarburos y fluidos de perforación al suelo. En caso de que otros mediante las inspecciones en las líneas de pozos.</p> <p>- Por riesgo medio se deberá evitar el uso de agua.</p> <p>- Todas las zonas de las plataformas de perforación que se usen para el almacenamiento de fluido de perforación y/o residuos del mismo deberán ser impermeabilizadas con doble membrana de flexión.</p> <p>- Los residuos generados serán depositados en tachos rotulados e identificados mediante colores.</p> <p>- Todos los productos y sustancias químicas peligrosas, volátiles, inflamables y combustibles, deben estar almacenados en recipientes seguros, sellados y bien hechos, protegidos de la intemperie.</p> <p>- Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>- Capacitación en Primeros Auxilios</p> <p>- Capacitación en MTTEL</p> <p>- Uso del Kit Ambiental en caso de emergencia</p>	<p>- Protector de cabeza (casco)</p> <p>- Botines</p> <p>- Mascareta (opcional)</p> <p>- Lentes de seguridad (ocaso y/o diámetro)</p> <p>- Resguardar con filtro para polvo (en caso se requiera)</p> <p>- Chales con orina reflectiva</p> <p>- Chales de seguridad con orina reflectiva para rigido (color rojo)</p> <p>- Ropa impermeable (en caso de lluvia)</p> <p>- Zapatos de seguridad con protección metatarsal</p> <p>- Guantes de seguridad (tipo según condición)</p>
Perforación Diamantina con	<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Mobilización de las unidades para la verificación de acceso y plataformas.</p> <p>Mobilización de máquina perforadora.</p> <p>Carga de agua al sistema.</p> <p>Mobilización del camión grúa para la instalación de tanque de fluido.</p> <p>Traslado, instalación y desinstalación de luminaria.</p> <p>Construcción de plataforma (concreto, camiones, pilas, camiones sistema de agua, camiones sistema de combustible).</p> <p>Trasporte de material en camiones, camión, minibus, bus.</p> <p>Mobilización de camiones para el cargado y descarga de carga de tanques.</p> <p>Mobilización de la cámara cargada y descarga de combustible en grúa.</p> <p>Mobilización de la cámara cargada y descarga de combustible con sistema.</p> <p>Mobilización de la cámara cargada y descarga de combustible con sistema.</p> <p>Mobilización de la cámara para cargado de combustible en grúa.</p>	<p>- Gerente de Proyecto</p> <p>- Ingeniero Residente</p> <p>- Jefe de Seguridad</p> <p>- Supervisor Operaciones</p> <p>- Supervisor SSMA</p> <p>- Supervisor de caja</p> <p>- Chiller / Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustible</p> <p>- Chiller de camiones y grapar</p>	<p>- Cambio en la calidad de aire.</p>	ambiente-Generación de polvo	ambiente	Aire	2	2	5	Bajo		<p>- Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, deténelo mi trabajo y me comunico con mi supervisor para reevaluado.</p> <p>- Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A.</p> <p>- Cumplimiento de los PETS</p> <p>- En las actividades que con motor de combustión interna deberán tener su revisión técnica según de la ley y con licencia en el proyecto.</p> <p>- Está prohibido la quema de cualquier tipo de material o residuos en las plataformas de perforación y talleres y áreas.</p> <p>- Los vehículos que ingresen a las plataformas de perforación y/o a las oficinas y talleres no circularán a una velocidad mayor a 15 km/h, con la finalidad de evitar la generación de polvo.</p> <p>- Mantener un programa asistido de mantenimiento preventivo para todos los equipos usados dentro de las operaciones de perforación, con la finalidad de evitar la emisión de gases de combustión por encima de los límites permitidos, así como la generación de ruido</p> <p>- Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas.</p> <p>- Capacitación en Primeros Auxilios</p>	<p>- Resguardar con filtro para polvo, gases y vapores nocivos (en caso se requiera)</p>

<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Todas las actividades que involucran el proceso operativo y seguro de perforación diamantina.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p>	Rubro y No Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Generales Residuos -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SISA -Supervisor de viaje -Perforista -Asistente de perforación -Chifler (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles) -Asistente de cámara -Mecánico -Electricista -Soldador 	<ul style="list-style-type: none"> -Ambiente-Generación de residuos no peligrosos 	- Generación de residuos sólidos	Ambiente	Riesgos	4	1	7	Mediano	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. -Cumplimiento de los PETS -Verificar el cumplimiento del estándar EN-NP-039 Etiquetado y señalización de contenedores de residuos. -Los cilindros o botellas deberán estar con tapas para evitar que los residuos sólidos se dispersen por acción de los vientos de la zona del proyecto. -La zona de trabajo debe quedar limpia y material a descarte debe ser retirado y trasladado a los lugares habilitados para estos efectos. -Los residuos orgánicos serán descuartados al máximo y almacenados conjuntamente con los tapas de la abollado de aluminio, con el fin de evitar la proliferación de moscas y roedores. -Implementación de combinaciones selectivas por colores de acuerdo a las aplicaciones según estándares. -Capacitación en Gestión y la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Pública y Seguridad y Salud Ocupacional). 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca y/o clara) -Reservador con filtro para polvo (en caso se requiera) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Ropa impermeable (en caso de lluvia) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de seguridad (por según condiciones)
	Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Chifler (Sistema de Agua) -Asistente de cámara 	<ul style="list-style-type: none"> -Ambiente-Consumo de agua 	- Distribución o egotamiento del recurso material o recurso	Ambiente	Agua	3	1	4	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Verificar el cumplimiento del estándar EN-NP-006 Manejo de fluidos de perforación -Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. -Cumplimiento de los PETS -Se revisará los fluidos de perforación que puedan ser reutilizados utilizados dentro del proceso de perforación, sin comprometer la calidad del servicio. -El control de consumo de agua, a través del cual se llevará un registro del consumo de este recurso e informado al Bombero. -Uso de NO Ambiental en caso de emergencia. -Al concluir la perforación, el fluido de perforación, deberá ser evacuado a un depósito autorizado por Operaciones Meta y Planamiento (Seguridad y Salud Ocupacional). 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca) -Reservador con filtro para polvo, gases y vapores inorgánicos (en caso se requiera) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Ropa impermeable (en caso de lluvia) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de seguridad (por según condiciones)
	Rubro y No Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Perforista -Asistente de perforación -Chifler (Sistema de Combustibles) -Asistente de cámara -Mecánico -Electricista -Soldador 	<ul style="list-style-type: none"> -Ambiente-Generación de residuos peligrosos 	- Generación de residuos sólidos peligrosos	Ambiente	Agua, Suelo, Biodiversidad, Aire	3	1	4	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. -Cumplimiento de los PETS -Verificar el cumplimiento del estándar EN-NP-014 Manejo de trampa integradas con aceites u otros derivados del petróleo. -Verificar el cumplimiento del estándar EN-NP-022 Manejo de hidrocarburos -Verificar el cumplimiento del estándar EN-027 Manejo del fido de emergencia Medio Ambiente. -Verificar el cumplimiento del estándar EN-NP-039 Etiquetado y señalización de contenedores de residuos. -Implementación de combinaciones selectivas por colores de acuerdo a las aplicaciones según estándares. -Uso de Botas de color de acuerdo a los Circuitos de Residuos. -Capacitación en Gestión y la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Pública y Seguridad y Salud Ocupacional). -Capacitación en Respuesta a Emergencias por áreas específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca) -Reservador con filtro para polvo, gases y vapores inorgánicos (en caso se requiera) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Ropa impermeable (en caso de lluvia) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de cuero -Yunque (en caso se requiera)
<p>Trabaja en turno día y noche.</p> <p>Todas las actividades que involucran el proceso operativo y seguro de perforación diamantina.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos.</p> <p>Mantenimiento preventivo y correctivo de luminaria.</p>	Rubro y No Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Gerente de Proyecto -Ingeniero Residente -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SISA -Supervisor de viaje -Administrador -Asesorado -Asistente de perforación -Chifler (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles) -Asistente de cámara -Mecánico -Electricista -Soldador 	<ul style="list-style-type: none"> -Relaciones-Externa 	- Exposición a manifestaciones tóxicas	Relaciones Externas	Relaciones comunitarias	2	4	14	Alto	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Cumplimiento de los PETS -Evaluar con el cliente sobre el sistema de trabajo seguro de nuestros colaboradores (seguido por SECURITAS y PMP las 24 horas del día) -Se deberá coordinar con el cliente el uso de sus camionetas y conducir personalmente en caso de plataforma de perforación se encuentre en una zona expuesta a sufrir daños por incógnitas para hacer la evacuación de los colaboradores. -Si usted se encuentra en una emergencia de alta prioridad, no lo haga. -Tenga evaluado, trabajo seguro. -Si se produce una confrontación, calma y trate de aliviar de cualquier peligro inminente. -Uso de señal para comunicarse al Centro de Control de Seguridad (975 222 222) explicar la situación. -Informar a la persona autorizada está armada, cuando personas estén involucradas en la situación y/o hay heridos. -Al recibir la notificación de la posible existencia de un accidente o riesgo de personas expuestas a la propiedad, el Centro de Control de Seguridad realice las llamadas a los Servicios de Respuesta a Emergencia y/o a las Gerencias de Responsabilidad Social, Seguridad y PDS. -Los Supervisores deberán retirar a nuestros colaboradores, equipos así como proteger el proceso que están en riesgo debido a los accidentes. -Evitar la confrontación física y/o provocaciones. Hablar calmadamente con (los) personal(s). -No debe tratar de equipar a (los) personal(s) del lugar. -Si (los) personal(s) se retiran del lugar, tomar nota de sus movimientos e informar al Centro de Control de Seguridad. -La Gerencia de Seguridad deberá desplegar personal para acordonar el acceso al lugar de los disturbios proponiendo un sistema de trabajo seguro y proteger la escena mientras se realizan las comunicaciones. -Si la emergencia se produce fuera del emplazamiento, contactar al Centro de Control de Seguridad para solicitar instrucciones y asegurar la integridad de los trabajadores. -Mantener una comunicación constante y propositiva con los involucrados dialogando abiertamente, en un lugar conveniente. -Mantener informados al Centro de Control de Seguridad y al líder del SRT de posibles necesidades en el desarrollo de la emergencia. -Uso del botón de pánico de la radio portátil en caso de inacción de terceros personas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca y/o clara) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de cuero -Guantes de cuero
	Rubro y No Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Gerente de Proyecto -Ingeniero Residente -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SISA -Supervisor de viaje -Administrador -Asesorado -Asistente de perforación -Chifler (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles) -Asistente de cámara -Mecánico -Electricista -Soldador 	<ul style="list-style-type: none"> -Seguridad 	- Exposición a manifestaciones tóxicas	Seguridad	Amenaza / Asalto	3	4	16	Extremo	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Comportamiento Vial Único: - Desconocer es mi prioridad. - Si no conozco, no lo hago. -Tenga evaluado, trabajo seguro. - Dejar NO en mi escritorio. -Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. -Cumplimiento de los PETS -Evaluar con el cliente sobre el sistema de trabajo seguro de nuestros colaboradores (seguido por SECURITAS y PMP las 24 horas del día) -Se deberá coordinar con el cliente el uso de sus camionetas y conducir personalmente en caso de plataforma de perforación se encuentre en una zona expuesta a sufrir daños por incógnitas para hacer la evacuación de los colaboradores. -Si usted se encuentra en una emergencia de alta prioridad, no lo haga. -Tenga evaluado, trabajo seguro. -Si se produce una confrontación, calma y trate de aliviar de cualquier peligro inminente. -Uso de señal para comunicarse al Centro de Control de Seguridad (975 222 222) explicar la situación. -Informar a la persona autorizada está armada, cuando personas estén involucradas en la situación y/o hay heridos. -Al recibir la notificación de la posible existencia de un accidente o riesgo de personas expuestas a la propiedad, el Centro de Control de Seguridad realice las llamadas a los Servicios de Respuesta a Emergencia y/o a las Gerencias de Responsabilidad Social, Seguridad y PDS. -Los Supervisores deberán retirar a nuestros colaboradores, equipos así como proteger el proceso que están en riesgo debido a los disturbios. -Evitar la confrontación física y/o provocaciones. Hablar calmadamente con (los) personal(s). -No debe tratar de equipar a (los) personal(s) del lugar. -Si (los) personal(s) se retiran del lugar, tomar nota de sus movimientos e informar al Centro de Control de Seguridad. -La Gerencia de Seguridad deberá desplegar personal para acordonar el acceso al lugar de los disturbios proponiendo un sistema de trabajo seguro y proteger la escena mientras se realizan las comunicaciones. -Si la emergencia se produce fuera del emplazamiento, contactar al Centro de Control de Seguridad para solicitar instrucciones y asegurar la integridad de los trabajadores. -Mantener una comunicación constante y propositiva con los involucrados dialogando abiertamente, en un lugar conveniente. -Mantener informados al Centro de Control de Seguridad y al líder del SRT de posibles necesidades en el desarrollo de la emergencia. -Uso del botón de pánico de la radio portátil en caso de inacción de terceros personas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca y/o clara) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de cuero -Guantes de cuero
	Rubro y No Rubro	<ul style="list-style-type: none"> -Gerente de Proyecto -Ingeniero Residente -Jefe de Seguridad -Supervisor Operaciones -Supervisor SISA -Supervisor de viaje -Administrador -Asesorado -Asistente de perforación -Chifler (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Combustibles) -Asistente de cámara -Mecánico -Electricista -Soldador 	<ul style="list-style-type: none"> -Seguridad 	- Ingestión de sustancias o agentes no permitidos durante las operaciones	Seguridad	Sustancia legal	2	1	2	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento Vial Único: Si un control crítico no está presente o no funciona, detendrá mi trabajo y me comunicará con mi supervisor para resolverlo. -Comportamiento Vial Único: - Desconocer es mi prioridad. - Si no conozco, no lo hago. -Tenga evaluado, trabajo seguro. - Dejar NO en mi escritorio. -Reglas de Oro de la Perforación GEOTEC S.A. -Cumplimiento del estándar VN-NP-ST-015 Ambiente de Trabajo Libre de Alcohol y Drogas -Cumplimiento de los PETS -Verificar el cumplimiento de la norma e inspeccionar bajo efectos del alcohol o drogas, se permite en el área a algún trabajador en estas condiciones. (Prueba de alcohol). -Participar en los programas de alcohol y drogas en caso de incidentes o accidentes y así como en los programas establecidos en el estándar VN-NP-ST-015 Ambiente de trabajo libre de alcohol y/o drogas. -Identificar colaboradores con comportamiento inadecuado (por ejemplo medicación) antes de iniciar su jornada laboral (al retorno de los días de descanso). -Uso de Alcohómetro -En caso de sospecha de consumo de alcohol, se le detendrá un centro de salud para la prueba de sangre respectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección de cabeza (casco) -Botafuertes -Mascarilla (opcional) -Lentes de seguridad (casaca) -Reservador con filtro para polvo, gases y vapores inorgánicos (en caso se requiera) -Chiflet con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva -Chiflet de seguridad con cinta reflectiva para rigido (color rojo) -Ropa impermeable (en caso de lluvia) -Zapatos de seguridad con protección metatarsal -Guantes de seguridad (por según condiciones)

GEOLOGA	Perforación Diamantina con Máquinas CS 3001, CT 20 con RH (Actividad Rutinaria y No Rutinaria)	Trabaja en turno día y noche - Todas las actividades que involucran el proceso operativo y seguro de perforación diamantina. - Mantenimiento preventivo y correctivo de la máquina de perforación, equipos y vehículos. - Mantenimiento preventivo y correctivo de luminarias.	Rutinario y No Rutinario	- Gerente de Proyecto - Ingeniero Residente - Jefe de Seguridad - Supervisor Operaciones - Supervisor SSMA - Supervisor de Usaje - Administrador - Almacenero - Perforista - Asistente de perforación - Asistente (Ripper) - Chofer (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Bombas) - Asistente de sistema - Mecánico - Electricista	Legal	- Descarga eléctrica.	Legal	Regulatorio	4	3	17	Alto	X	- D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería". - D.S. 016-2016-TR "Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". - RM N° 2013-MEM/DG "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" (PRESEATE). - Ley 28057 - Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia. - NTP N° 302.045.1 - ENTORNOS POPULARES Selección, Distribución, Inspección, Mantenimiento, Recarga y puesta Hidráulica.	- Protector de cabeza (casco minero) - Batajeado - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (lentes) - Osmel con cinta reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva - Guantes para trabajos con electricidad.
		Trabaja en turno día y noche - Modificación de máquina perforadora. - Conducción de vehículos (Camionetas, camioneros grúas, camioneros sistemas de agua, camioneros sistemas de bombas). - Transporte de personal en camionetas, sprinter, minibus, bus	Rutinario	- Gerente de Proyecto - Ingeniero Residente - Jefe de Seguridad - Supervisor Operaciones - Supervisor SSMA - Supervisor de Usaje - Administrador - Almacenero - Asistente de perforación - Asistente (Ripper) - Chofer (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Bombas) - Asistente de sistema - Mecánico - Electricista	Legal	Accidentes vehiculares	Legal	Regulatorio	2	4	14	Alto	X	- D.S. 004-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería". - DS N° 005-2012-TR - Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". - Ley N° 27181 - Artículo 29, 30 - Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre (Ley N° 27181 del 06 de octubre 1995). - D.S. N° 016-2009-MTC "LUD Reglamento Nacional de Vehículos". - RD N° 305-2010-MTC/15 - Artículo 1 - Apuntador requisitos mínimos de todos los vehículos destinados a los servicios de transporte terrestre de personas y modo de ámbito nacional, regional y provincial, así como de transporte. - D.S. 058-2003-MTC "Reglamento Nacional de Vehículos" (modificado por los D.S. 005-2004-MTC, D.S. 014-2004-MTC, D.S. 029-2004-MTC, D.S. 023-2005-MTC, D.S. 012-2005-MTC). - DS N° 021-2020-MTC- Modifican Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares aprobado por Decreto Supremo N° 029-2008-MTC - Decreto Supremo N° 024-2008-MTC del 25 de junio de 2009)	- Protector de cabeza (casco minero) - Batajeado - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (lentes) - Osmel con cinta reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva
		Trabaja en turno día y noche - Todas las actividades que involucran el proceso operativo y seguro de perforación diamantina	Rutinario y No Rutinario	- Gerente de Proyecto - Ingeniero Residente - Jefe de Seguridad - Supervisor Operaciones - Supervisor SSMA - Supervisor de Usaje - Administrador - Almacenero - Perforista - Asistente de perforación - Asistente (Ripper) - Chofer (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Bombas) - Asistente de sistema - Mecánico - Electricista	Legal	- Riesgos de ergonomía (Lesiones musculares, tendinitis, dolor de espalda, síndrome del túnel carpiano, etc.) - Ergonomía por movimientos repetitivos - Posturas y movimientos inadecuados	Legal	Regulatorio	3	3	13	Alto	X	- RM N° 375-2008-TR - Artículo 3, 14, 15, 16, 17 - Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Ergonómico	- Protector de cabeza (casco minero) - Batajeado - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (lentes) - Osmel con cinta reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva
		Trabaja en turno día y noche - Todas las actividades que involucran el proceso operativo y seguro de perforación diamantina	Rutinario y No Rutinario	- Gerente de Proyecto - Ingeniero Residente - Jefe de Seguridad - Supervisor Operaciones - Supervisor SSMA - Supervisor de Usaje - Administrador - Almacenero - Perforista - Asistente de perforación - Asistente (Ripper) - Chofer (Operador de Grúa, Sistema de Agua, Sistema de Bombas) - Asistente de sistema - Mecánico - Electricista	Legal	Enfermedades Ocupacionales	Legal	Regulatorio	4	2	12	Alto	X	- Ley N° 28842 - Artículo 100, 101, 102 - Ley general de salud. - D.S. N° 020-01-PCM - Reglamento Promoción y Control del Cáncer profesional. - R.M. N° 312-2011-MINSA - Artículo 6 - Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad. - Ley N° 30122 "Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la Radiación Solar".	- Batajeado solar, mínimo con protección FPS50 - Protector de cabeza (casco minero) - Batajeado - Mascareta (opcional) - Lentes de seguridad (lentes) - Osmel con cinta reflectiva - Chaleco de seguridad con cinta reflectiva

Anexo 4. Cuestionario (Operarios)

CUESTIONARIO SOBRE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE EN UNA EMPRESA DEL SECTOR MINERO, CAJAMARCA

La encuesta tiene el objetivo de evaluar la percepción que tienen los operarios del área de en una empresa del sector minero en Cajamarca, respecto al nivel de gestión de riesgos laborales. La información que nos proporcione será utilizada exclusivamente con fines académicos.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA		Fecha:	
1.1. Nombre de la empresa:			
1.2. Actividad:			
1.3. Número de trabajadores:			
1.4. La empresa cuenta con un Sistema de Gestión para la Prevención y Evaluación de Riesgos Laborales:		SI	NO
1.5. Persona que ha desarrollado la encuesta:			
1.6. Cargo:			

2. ASPECTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD EN LA EMPRESA	SI	NO
2.1. ¿Considera suficiente la información brindada en materia de Seguridad y Salud Ocupacional?		
2.2. ¿Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en su área?		
2.3. ¿Se cuenta con un plan de Seguridad y Salud Ocupacional en su área?		
2.4. Cuando ocurre un accidente en su área. ¿Se investigan las causas y se sigue algún protocolo o procedimiento? ¿Se deja constancia por escrito de las mismas?		
2.5. ¿Se ha designado un responsable encargado de la prevención de riesgos laborales en su área?		
2.6. ¿Algún empleado de su área ha recibido alguna capacitación en prevención de riesgos?		
2.7. ¿Los trabajadores de su área han recibido capacitación en técnicas de primeros auxilios?		
2.8. ¿Los ha visitado alguna entidad realizando inspecciones de SST?		
3. ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS	SI	NO
3.1. ¿Existen objetos críticos (políticas) de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales específicos para su área?		
3.2. ¿Se llevan a cabo simulacros de cómo enfrentar los riesgos a los que está expuesto en su área?		
3.3. ¿Existe una gestión (seguimiento, archivo, control, etc.) de los EPP's que utiliza?		
3.4. ¿Evaluación de riesgos latentes de su puesto de trabajo?		
3.5. ¿El personal que ingresa a laborar recibe algún tipo de inducción en SST?		
3.6. ¿Cuentan con un buzón de sugerencias de SST en la empresa?		
4. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES	SI	NO
4.1. ¿Desarrolla la Matriz IPERC para las labores que involucra su trabajo?		
4.2. ¿Conoce los peligros y riesgos de su puesto de trabajo?		
4.3. ¿Conoce el mapa de riesgos de los procesos de su área?		
4.4. ¿Conoce los potenciales de situación de emergencia en su zona de trabajo?		
4.5. ¿Se reportan los incidentes ocurridos en su puesto/área de trabajo?		
4.6. ¿Cuenta con algún procedimiento o lista de verificación de las condiciones de sus herramientas de trabajo?		
4.7. ¿Hace uso de buzones de sugerencias para depositar su recomendación de seguridad?		
4.8. ¿Participa en la elaboración y revisión del IPERC de su puesto de trabajo?		

RESPONDER AL SIGUIENTE CUESTIONARIO CALIFICÁNDOLAS DEL 1 AL 5, CONSIDERAR:	1	2	3	4	5
(1: Ninguno, 2: Poco, 3: Regular, 4: Importante, 5: Muy importante)					
¿Considera que la actuación preventiva en su área de trabajo es importante?					
¿Considera que existe relación entre el clima laboral y la Seguridad y Salud Ocupacional?					
Evalúe el nivel de conocimiento de la empresa en materia de SST para su área					
Evalúe la actuación preventiva presente en el área de trabajo					
Evalúe el grado de planificación y seguimiento de inspección a los riesgos laborales presentes en los puestos de trabajo					
La Evaluación de Riesgos representa una ventaja competitiva para el área					
ENUMERE LAS ACTIVIDADES QUE MEJOR CONTRIBUYAN A REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES SEGÚN EL GRADO DE IMPORTANCIA QUE CONSIDERE CONVENIENTE					
(1: La más importante a 10: La menos importante)					
Concientización de la alta dirección y línea de mando en materia de prevención de riesgos					
Colaboración y concientización de los trabajadores					
Inversiones relacionadas a la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales					
Comunicación clara y pertinente (uso de manuales, murales, folletos, etc.)					
Evaluar los riesgos en las empresas					
Aplicar política disciplinaria a los trabajadores que se resistan a atacar medidas preventivas					
Investigar qué ocurrencia de los accidentes					
Establecer Índices de Accidentabilidad					
Formación a los trabajadores en materia de Prevención de Riesgos Laborales					
Establecer procedimientos y normas de seguridad para los trabajos					

Nota. Adaptado de "Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783, para minimizar los riesgos laborales en la empresa HITECH GROUP, 2020", por J. Sánchez, 2020,
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/1025/T.%20INVESTIGACION%20-%20SANCHEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexo 6. Política del Sistema Integrado

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO (CALIDAD, MEDIOAMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)

La empresa líder en perforación de sondajes mineros, refleja su actuar responsable en todas sus actividades y consciente de la importancia que tienen la calidad, el cuidado del medio ambiente y la prevención de lesiones y enfermedades en el trabajo, ha establecido la presente política que permite:

- Garantizar condiciones de trabajo para que nuestros colaboradores se desempeñen libre de lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Asegurar la protección del entorno ambiental mediante la ejecución responsable de nuestros servicios.
- Garantizar y satisfacer las expectativas de nuestros clientes y partes interesadas a través de la realización exitosa de nuestros servicios.
- Mejorar continuamente nuestros procesos.

En tal sentido, la empresa, en concordancia con su contexto y dirección estratégica, asume los siguientes compromisos:

- Cumplir con los requisitos del cliente y partes interesadas, los legales y reglamentarios, y otros suscritos por la organización.
- Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de incidentes; lesiones, dolencias, enfermedades ocupacionales y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que puedan afectar a nuestros colaboradores y todos los que se encuentren bajo nuestra responsabilidad.
- Establecer y operar procesos para la gestión de riesgos laborales, incluyendo las acciones de prevención, con el fin de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Gestionar y planificar los cambios, riesgos y oportunidades asociados a la calidad, medioambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- Hacer uso racional de los recursos naturales, proteger el medio ambiente y las comunidades aledañas a nuestras operaciones así como prevenir, mitigar y controlar los factores responsables de impactos ambientales.
- Garantizar la calidad y las buenas prácticas profesionales durante la realización de nuestros servicios.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión integrado, determinando los objetivos de mejora y los controles que se consideren necesarios.
- Garantizar que nuestros colaboradores y sus representantes sean consultados y participen activamente en todos los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Es responsabilidad de cada integrante de la empresa, el cumplimiento de la presente política en cada una de las actividades de nuestra organización.

Anexo 7. Política de Derecho a DECIR NO

POLÍTICA SOBRE EL DERECHO A NEGARSE A REALIZAR UN TRABAJO INSEGURO

En la empresa del sector minero estamos comprometidos en proporcionar a nuestros trabajadores condiciones seguras en las operaciones que permitan garantizar el retorno a sus hogares, sanos y libres de lesiones o enfermedades. Por tal motivo, la Gerencia General autoriza y exige a todos los trabajadores a negarse a realizar cualquier trabajo, interrumpir sus actividades y, de ser necesario, abandonar el área de trabajo cuando

- Existe una condición de inminente peligro para él, ella o para un compañero de trabajo.
- La operación de un equipo, el uso de una herramienta o instrumento representa un peligro para él, ella o para un compañero de trabajo.
- Existe incumplimiento de la legislación vigente en seguridad y salud en el trabajo, de las normas internas de la empresa y las del cliente.
- Presente alguna condición de salud que altera su normal desenvolvimiento en las operaciones.
- Las condiciones de fatiga y/o somnolencia pongan en riesgo su integridad y la de sus compañeros de trabajo.

Ante las situaciones anteriormente descritas que motivan la paralización de los trabajos, los trabajos serán reiniciados cuando la condición o la situación peligrosa haya sido corregida, verificada y autorizada por el responsable de su área en compañía, y aceptada por el colaborador que aplicó su Derecho a Decir No.

Los trabajadores que hagan uso de su Derecho a Decir No, de conformidad con la presente política, no podrán ser sometidos a ningún tipo de medidas disciplinarias o actos de hostilidad por el contrario, dichos actos serán considerados como faltas en contra del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Anexo 8. Política sobre Alcohol y Drogas

POLÍTICA SOBRE ALCOHOL Y DROGAS

En la empresa, con la finalidad de garantizar que nuestras actividades se realicen de manera segura y que todo el personal regrese a sus hogares, sano y libre de lesiones, y conscientes que el consumo de alcohol y drogas constituyen un factor de riesgo para la seguridad y salud de nuestros colaboradores, se ha establecido la presente política:

- Se prohíbe la posesión, transferencia, uso y consumo de cualquier tipo de alcohol y drogas ilícitas dentro de las instalaciones de la empresa y áreas de trabajo, y durante cualquier actividad de trabajo explícitamente indicada por el jefe inmediato.
- Se prohíbe la conducción de cualquier vehículo de transporte y operar equipos bajo efectos del alcohol.
- Se prohíbe la comercialización de alcohol dentro de las instalaciones de la empresa, así como su consumo en los medios de transportes internos y externos proporcionados por la empresa o el cliente.
- Aplicar pruebas de alcohol y drogas en aliento y en fluidos biológicos en diversas modalidades. Estas pruebas se realizarán durante el examen médico ocupacional, al ingreso a las instalaciones de la empresa y/o Campamento en forma aleatoria, o en cualquier momento y ante cualquier caso no previsto que genere sospecha dentro de las áreas de trabajo.
- Realizar inspecciones al azar en vehículos, habitaciones o lugares de trabajo.
- Los jefes y supervisores promoverán actividades de prevención y concientización de los efectos adversos ocasionados por el alcohol y las drogas.

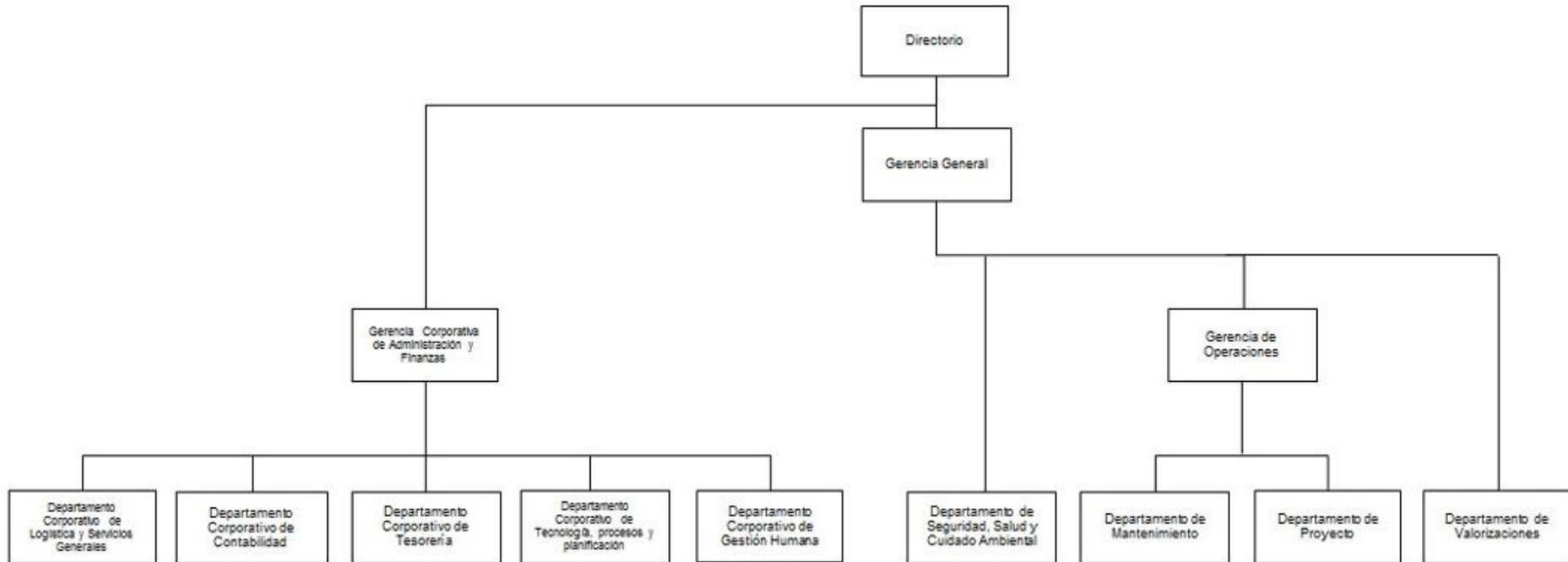
Es responsabilidad de los gerentes, jefes y supervisores, asegurar que todos los trabajadores, personal de subcontratista y visitantes a su cargo, conozcan la presente política y velen por su cumplimiento. La trasgresión de la presente política será considerada como falta grave y podría ser considerada como causal de despido.

Anexo 9. Reglas de oro de Perforación Diamantina

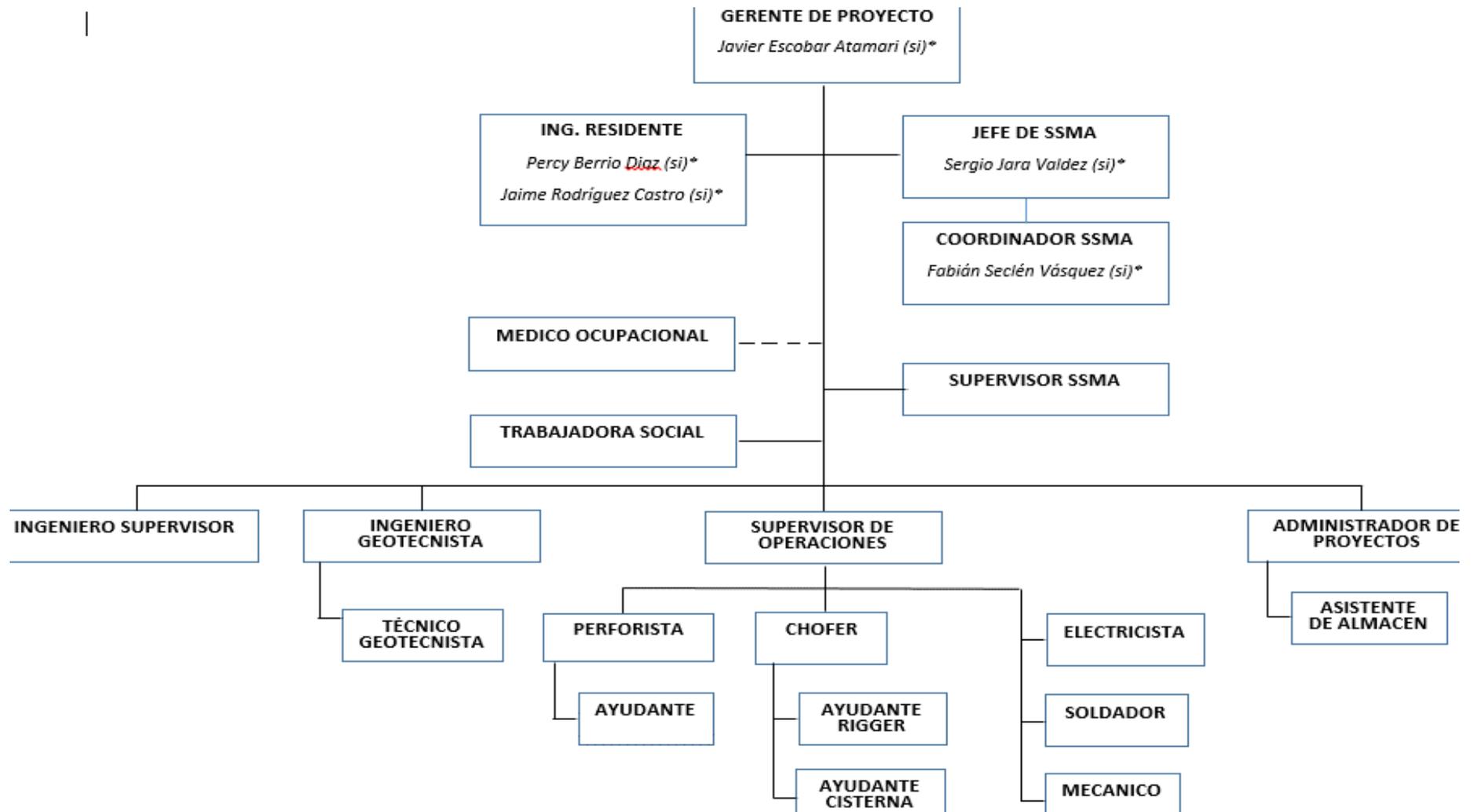
REGLAS DE ORO DE LA PERFORACIÓN DIAMANTINA

1. Solo opere vehículos, equipos o máquinas de perforación para el cual haya sido capacitado, autorizado y esté apto según la evaluación de fatiga y/o somnolencia. La capacitación y autorización deben ser evidenciables.
2. Las tareas programadas, así como las emergentes, deben contar con una orden de trabajo y ATS o IPERC continuo, firmada y autorizada por la supervisión de turno. Para los equipos, trabajos o maniobras nuevas que no cuente con PETS y no estén considerados en la Matriz IPERC Línea Base debe aplicarse el procedimiento de Gestión de Cambio. Las tareas no rutinarias deben ser siempre comunicadas a su supervisor antes de ejecutarse previa evaluación de riesgos y aplicación de controles.
3. Todo trabajo en altura, caliente, izaje y aislamiento bloqueo que se realice en superficie debe contar con un PETAR aprobado por el Supervisor Directo del trabajo y con el visto bueno del Supervisor de Seguridad. Los trabajos en altura, caliente e izaje no están permitidos en interior mina.
4. En sondajes negativos, active siempre los seguros al sacar o bajar el tubo interior (1° y 2° seguro en todos los ángulos, 3° seguro en ángulos de -60° a 90°). Realice pruebas periódicas de su funcionamiento y reporte de inmediato en caso de algún desperfecto. En sondajes positivos, se debe implementar el resorte latch retracting spring pin en el cabezal del tubo interior para evitar su caída.
5. Durante las tareas de embonado y desembonado de tubería, siempre debe tenerse habilitados y operativos la grampa hidráulica, rod holder y el rod handler (cuando aplique) con sus respectivos accesorios. El uso de llave contra expuesto a rotación de la máquina no está permitido.
6. Ubique las herramientas y equipos para el cual han sido diseñadas y de acuerdo con sus capacidades sin realizar alteraciones o adicionando herramientas no autorizadas (palancas) para incrementar su capacidad. El uso de palancas en trabajos de rescate o en interacción con la máquina no está permitido.
7. Use herramientas y componentes de la máquina de perforación que posean las autorizaciones y/o certificaciones del caso. Si por algún motivo requiere el cambio de algún componente de la máquina, éstos deben ser reemplazados por una de las mismas características y con el visto bueno de mantenimiento.
8. Use siempre los mangos, ganchos metálicos o el rod lifter para acomodar o trasladar tuberías. Mantenga apilada correctamente la cama o caballetes de almacenamiento de tubería.
9. Mantenga en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad para el cual fueron creados tales como: Guardas, paradas de emergencias, sensores de bloqueo, limitadores de viaje, entre otros.
10. Mantenga siempre las manos o cualquier parte del cuerpo fuera de la línea de fuego. En los trabajos de izaje nunca se exponga o camine dentro del área de influencia de la carga suspendida.
11. Verifique siempre que las mangueras de alta presión estén correctamente aseguradas (con whip check, whip sock o cadenas) y que los cables principal y wireline se encuentre en condiciones aceptables para continuar las labores.
12. Aplique en todo momento el procedimiento de aislamiento de energía en trabajos de reparación de equipos con fuente de energía.

Anexo 10. Organigrama General de la Empresa



Anexo 11. Organigrama General en el Proyecto



Anexo 12. Responsabilidades de los colaboradores

Puesto	Responsabilidades
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollar y definir los objetivos de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Proyecto. – Facilitar todos los recursos para que se implemente el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. – Liderar la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el proyecto.
Jefe SST	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir y hacer cumplir las Políticas de Calidad, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la Empresa. – Cumplir y hacer cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial de la Empresa y del Cliente. – Coordinar y participar en todas las capacitaciones programadas (Higiene, Seguridad, Operaciones y Recursos Humanos) y en aquellas que sean requeridas para mejorar sus funciones y/o necesarias para la organización. – Ser consciente que sus actividades pueden impactar al medio ambiente, por ello es necesario que se reconozcan los aspectos ambientales que se pueden presentar y trabajar en prevenirlos. – Usar y verificar el correcto uso de los EPP (Equipos de Protección Personal) en las labores diarias. – Cumplir periódicamente con su evaluación médica anual y seguir estrictamente las recomendaciones, tratamientos y controles periódicos indicados en el examen médico en los casos de enfermedades durante la relación laboral. – Detener cualquier actividad laboral que considere que pone en riesgo su salud y/o seguridad propia o de otro trabajador. – Cumplir y hacer cumplir las medidas de control derivadas de la identificación de peligros y evaluación de riesgos. – Fomentar y participar en las prácticas de emergencia, así como en las reuniones periódicas de seguridad con todo el equipo de trabajo. – Asegurar el orden y limpieza del entorno laboral. – Promover el mantenimiento del orden, el respeto y la buena actitud entre sus compañeros con el fin de conservar el buen clima laboral. – Cumplir y hacer cumplir el Reglamento Interno de la Organización. – Cumplir con sus funciones y con las actividades que le asigne su superior inmediato, así como con los compromisos de la organización.

<p>Ingeniero Residente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Liderar la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto. - Coordinar e implementar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de manera formal. - Evaluar el desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional a los supervisores que se encuentren bajo su cargo. - Hacer cumplir los procedimientos de implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. - Liderar toda auditoría e inspecciones que se realicen en el Proyecto. - Facilitar todos los recursos para que se implemente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. - Coordinar con las áreas en el proyecto, los levantamientos de las observaciones generadas en las herramientas de gestión. - Cumplir con sus responsabilidades en las herramientas de gestión programadas mensualmente. - Realizar reuniones de seguridad de acuerdo con el cronograma establecido al inicio de mes. - Asistir a las reuniones con el cliente relacionados con la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. - Mantener la comunicación constante con el cliente y realizar coordinaciones en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional. - Hacer cumplir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa y del Cliente.
<p>Supervisores de Operaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exigir el cumplimiento estricto del "Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional" a todo su personal. Así mismo, deberá enfatizarse el cumplimiento de las demás cartillas de seguridad, normas y reglas de acuerdo con los trabajos a realizar. - Eliminar / Reducir todas las situaciones de riesgo que se presenten en su área de trabajo y tomar acción inmediata respecto a las condiciones inseguras que les sean reportadas u observadas. - Solicitar para los trabajadores a su cargo, las prendas y equipos de protección personal que se requieran para realizar en forma segura las diversas labores y para reponer las deterioradas, pérdidas y/o faltantes. Así mismo, deberán instruir y supervisar a su personal sobre el correcto uso y mantenimiento de los implementos de seguridad. - Verificar que los trabajadores bajo su dirección estén perfectamente informados de los riesgos relacionados con sus labores y un adecuado cuidado del medio ambiente, para lo cual deberán realizar charlas de seguridad de 05 minutos en forma diaria y antes de comenzar todo trabajo. - El Supervisor asigna trabajos y el personal involucrado en una tarea son responsables de la confección del IPERC. Continúo procediendo a la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados a cada paso de la tarea "ANTES" de comenzar los trabajos. El supervisor debe verificar el correcto llenado del IPERC Continuo. - Cada Supervisor de Operaciones es responsable de comunicar todo accidente, incidente, condiciones y/o acciones subestándares

	<p>de acuerdo con los canales establecidos por el cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Investigar y liderar todo accidente e incidente en que se encuentre involucrado su personal, así como proponer su estudio como tema en la próxima reunión con sus supervisados. – Inspeccionar plataformas de trabajo, escaleras, equipos y herramientas, antes de que sean utilizados por su personal. – Hacer instalar oportunamente y mantener en buen estado las protecciones y señalización de seguridad que sean necesarias de acuerdo con el estándar establecido. – Realizar reuniones de seguridad de acuerdo con el cronograma establecido al inicio de mes. – Controlar que todo producto que ingrese al área operativa cuente con su respectiva hoja MSDS y se apliquen las indicaciones para una correcta manipulación y almacenamiento. – Coordinar con el cliente la recepción de plataformas.
<p>Supervisores de SST</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Coordinar con su jefe inmediato (Jefe SSMA), las actividades relacionadas con el Sistema de Gestión Integrado en el Proyecto para su implementación y cumplimiento. – Cumplir y hacer cumplir las Normas del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional. – Conducir la implementación del Sistema de Gestión Integrado Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto. – Apoyar permanentemente al Ingeniero Residente, Supervisores, Operadores, Ayudantes y Subcontratistas en el Sistema de Gestión Integrado de Seguridad y Salud Ocupacional, para el correcto cumplimiento de sus funciones y responsabilidades. – Presentar informes mensuales al Dpto. Seguridad – Lima, con copia al Ingeniero Residente del avance de implementación del Sistema de Gestión Integrado Seguridad y Salud Ocupacional, indicando logros y desviaciones. – Presentar los informes relacionados a Seguridad y Salud Ocupacional al dueño del contrato u otros que establezca nuestro cliente. – Coordinar con los responsables del Área de Seguridad y Salud Ocupacional del Cliente todo aspecto relacionado con la gestión. – Advertir sobre los riesgos detectados a todo el personal del Proyecto, mediante el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Realizar reuniones de seguridad de acuerdo con el cronograma establecido al inicio de mes. – Cumplir los formatos establecidos en el Sistema de Gestión Integrado en Seguridad y Salud Ocupacional y de nuestro cliente. – Enviar el IPERC Línea Base / Resumen IPERC Continuo de trabajos críticos y nuevas actividades. – Verificar el cumplimiento de las inspecciones periódicas que realizan los trabajadores, a través de Check List de Perforación,

	<p>Vehículos, Herramientas, Equipos Portátiles, IPERC Continuo y otros de cumplimiento obligatorio a todo el personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mantener actualizados los formatos de inspecciones, según las revisiones establecidas por el Dpto. de Seguridad – Lima y nuestro cliente. – Comunicar todo accidente, incidente, condiciones y/o acciones subestándares de acuerdo con los canales establecidos por nuestro cliente. – Apoyar a la línea de mando en la investigación de accidentes, según procedimiento de Investigación de Accidentes del Cliente. – Elaborar y mantener actualizada la estadística mensual de accidentes, según procedimiento del Cliente y de la empresa. – Detectar necesidades de capacitación e informar a la línea de mando. – Informar a todo el personal nuevo del Proyecto, sobre los riesgos, tareas críticas y medidas preventivas. – Difundir y publicar las políticas y normas internas de la Empresa y el cliente en temas de Seguridad y Salud Ocupacional. – Revisar el avance del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, específico para el Proyecto, en la reunión mensual de Subcomité. – Mantener un archivo de informes mensuales y actas de reuniones de Subcomité y las de Comité realizadas con el cliente. – Administrar la documentación de los productos químicos utilizados en el Proyecto, gestionando la aprobación por nuestro cliente. – Verificar las condiciones del Sistema de Lock Out (tarjeta, candado y pinza). – Coordinar las auditorías internas solicitadas por el cliente. o aquellas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, conjuntamente con el Supervisor de Operaciones y enviar al Dpto. Seguridad – Lima las observaciones y avances obtenidos. – Implementar la formación de Brigadas de acuerdo con el Plan de Respuesta a Emergencias y promover el cumplimiento del cronograma de actividades. – Revisar los implementos, previo a su entrega al personal. En caso de deficiencias de calidad y/o cantidad, reportar inmediatamente a Lima. – Asegurarse que en el Proyecto se mantenga un archivo de Registros de Control de entrega de Equipos de Protección Personal. – Mantener un control de los registros que se manejan en el Proyecto, con relación al Sistema de Gestión.
<p>Administrador</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Actualizar con una frecuencia mensual el listado de personal autorizado para conducir vehículos en el Proyecto, remitir esta información al Dpto. Seguridad – Lima y a nuestro cliente. – Aplicar y mantener los registros de las entregas de Equipo de Protección Personal, remitiendo mensualmente a Lima y mostrando cuando fuera necesario a nuestro cliente.

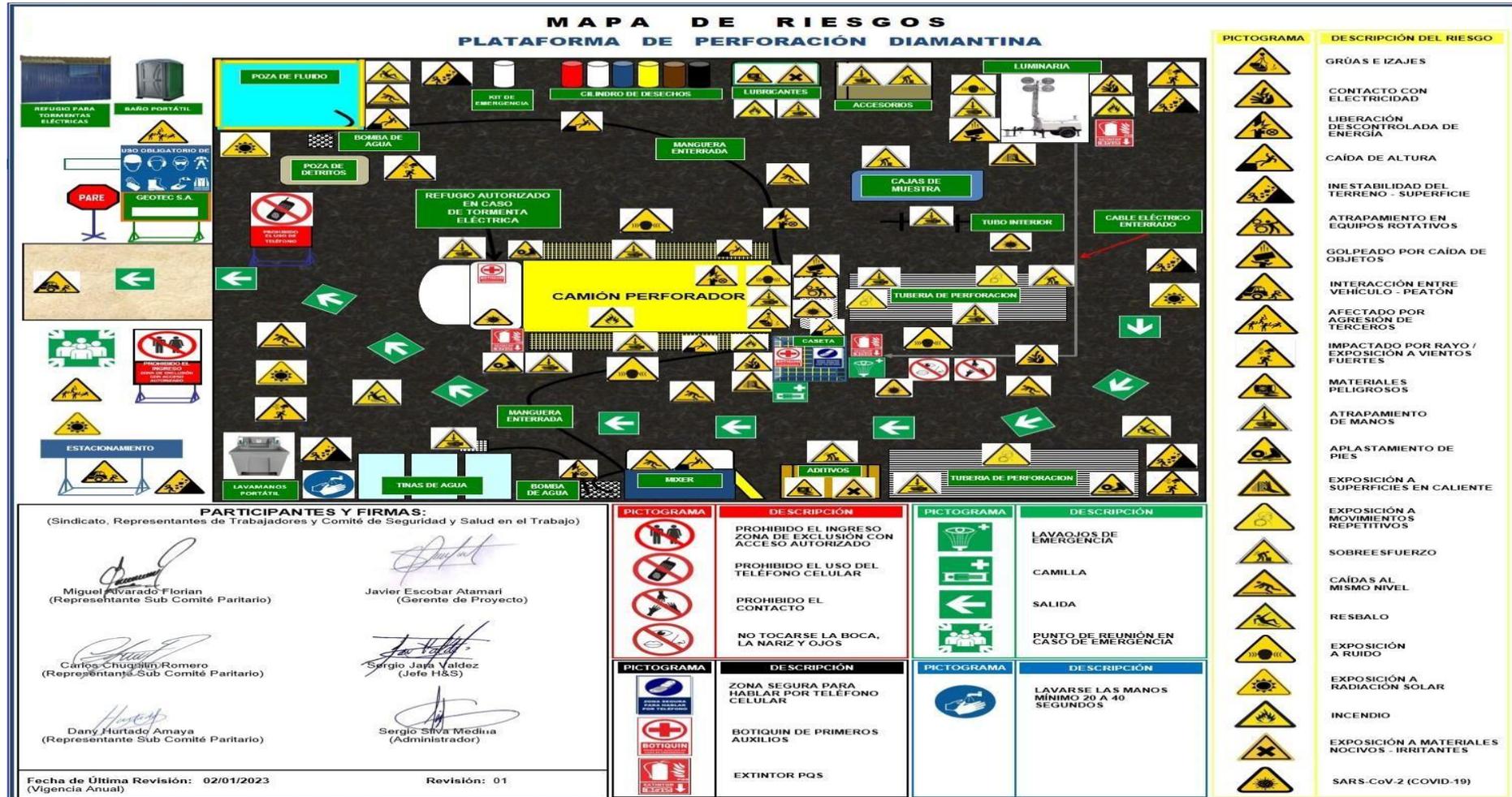
	<ul style="list-style-type: none"> – Coordinar el desarrollo de las capacitaciones obligatorias en el Proyecto y aquellas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. – Velar por el buen hospedaje del personal. – En coordinación con el área de Recursos Humanos, hacer cumplir los requisitos de la selección de personal y perfil. – Realizar inspecciones y seguimientos a oficinas, almacén, comedor y campamentos. – Participar y/o realizar las reuniones de seguridad de acuerdo con el cronograma establecido en el proyecto al inicio del mes.
<p>Personal de Mantenimiento (Mecánico / Electricista)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con el registro participativo de los IPERC Continuo, check list de sus equipos y herramientas y otras herramientas de gestión obligatorias de nuestro cliente., antes de iniciar las operaciones. – Solicitar la aprobación del PETAR de Aislamiento de Energía antes de realizar el trabajo. – Mantener su área de trabajo limpia y ordenada. – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado para el trabajo a realizar y reportar observaciones al supervisor si hubiere. – Entregar mensualmente un registro de los mantenimientos preventivos realizados a las máquinas y equipos. – Cumplir con el estándar Aislamiento de Energía del Cliente. (Bloqueo y etiquetado en todo trabajo de mantenimiento realizado a las máquinas de perforación). – Cumplir con los procedimientos establecidos para el desarrollo de su trabajo. – Coordinar con el supervisor de operaciones y perforista antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento a la máquina y equipos. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el Proyecto para el desempeño de sus funciones.
<p>Personal de Mantenimiento (Soldador)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con el registro participativo de los IPERC Continuo, check list de sus equipos y herramientas y otras herramientas de gestión obligatorias por nuestro cliente., antes de iniciar las operaciones. – Solicitar la aprobación del PETAR de Trabajos en Caliente antes de realizar el trabajo. – Mantener su área de trabajo limpia y ordenada. – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado para el trabajo a realizar y reportar observaciones al supervisor si hubiere. – Cumplir con el estándar de Trabajos en Caliente del Cliente.

	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con los procedimientos establecidos para el desarrollo de su trabajo. – Coordinar con el supervisor de operaciones y perforista antes de realizar cualquier tipo de trabajo en la plataforma de perforación. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones.
Perforistas	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con el registro participativo de los IPERC Continuo, check list de Máquina y otras herramientas de gestión obligatorias por nuestro cliente, antes de iniciar las operaciones. – Cumplir los aspectos de orden y limpieza. – Inspeccionar diariamente la plataforma de perforación, para determinar la posibilidad de desprendimiento de rocas cerca de la máquina de perforación. – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Reportar y solicitar el retiro del personal que no emplee sus equipos de protección personal, en las áreas de trabajo designadas. – Emplear su equipo de protección personal asignado por la empresa durante el desarrollo de sus trabajos. – Inspeccionar los equipos de emergencia (Botiquín de primeros auxilios, lavaojos, extintores, kit de emergencia ambiental), reportar la falta de algún elemento u observación. – Verificar la ubicación de los PETS, hojas MSDS, Sistema Lock Out, check list de maquinaria, herramientas, kit ambiental y otros que establezca la empresa. – Inspeccionar las guardas, escaleras y todo elemento a utilizar en el trabajo diario y reportar las anomalías observadas. – Verificar el estado de conservación de señalizaciones: (letreros, cintas reflectivas y limitación para las pozas de fluidos y entorno de la plataforma) y funcionamiento de las luminarias. – Verificar que las unidades estén ubicadas en el área de estacionamiento y evitar que los conductores dejen colocada la llave en el contacto de los vehículos. – Realizar o designar en su área de trabajo al responsable de realizar la comunicación de peligros y riesgos al personal visitante. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones.
Ayudantes en General	<ul style="list-style-type: none"> – Comunicar al perforista o responsable del área, la llegada de algún visitante o realización de algún trabajo en la estación de perforación. – Comunicar al personal visitante sobre los peligros y riesgos existentes en su área de trabajo. – Inspeccionar sus herramientas, guardas, escaleras y accesorios antes de utilizarlas y reportar de inmediato al supervisor en caso

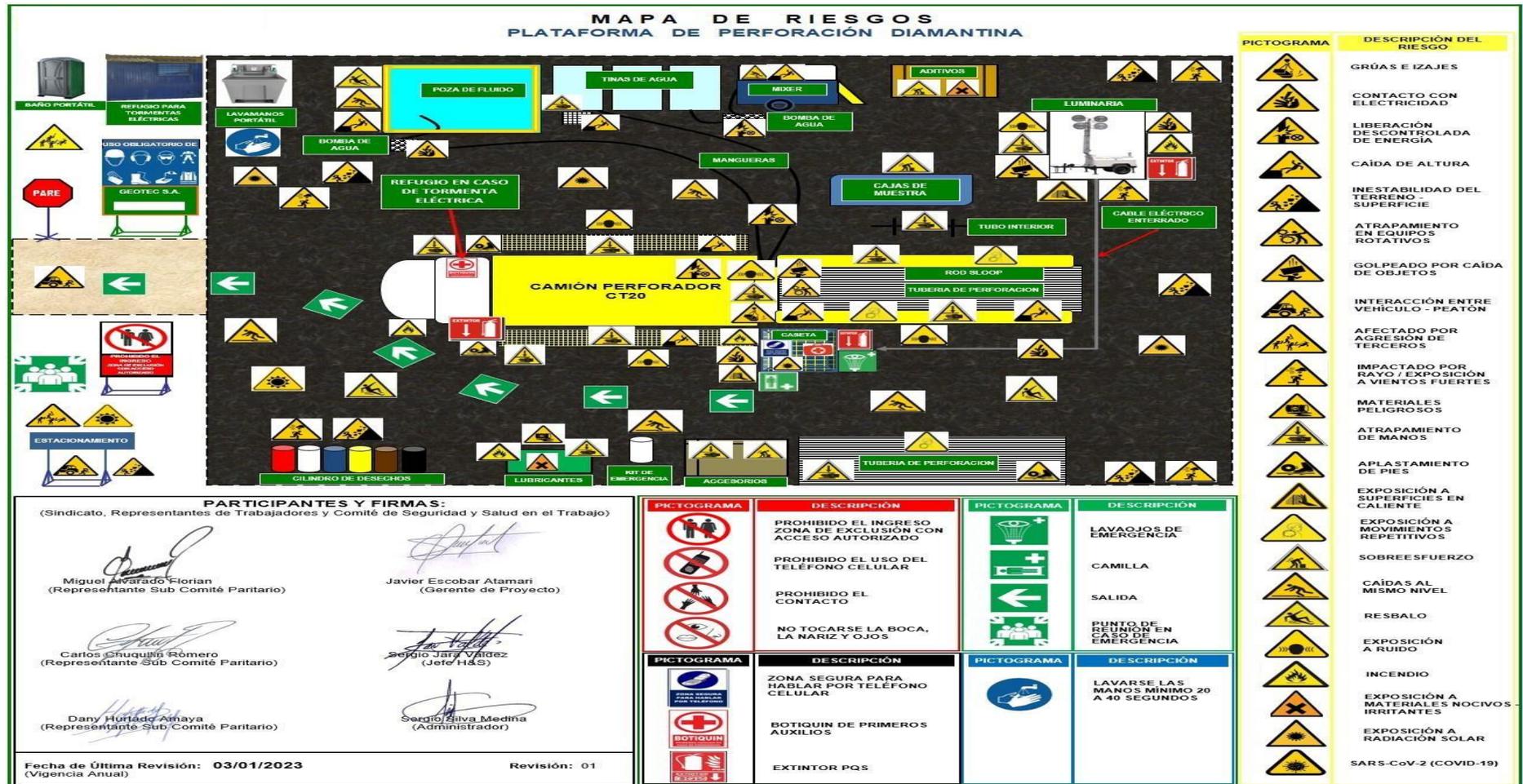
	<p>no se encuentre en condiciones de ser utilizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo. – Asegurarse que en el área de trabajo se cuenten con los PETS de las tareas que se encuentra realizando, las hojas MSDS, equipos de emergencia completos y en buen estado y reportar de inmediato cualquier observación. – En coordinación con el perforista elaborar el llenado de las herramientas de gestión antes de iniciar las operaciones diarias tales como IPERC Continuo, Check list de máquina y herramientas y otras obligatorias por nuestro cliente. – Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado y reportar observaciones al supervisor si hubiere. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones. – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo.
Conductores	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con el estándar de Seguridad en Vías de nuestro cliente. y las normas de conducción de la empresa – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado y reportar observaciones al supervisor si hubiere. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones. – Realizar diariamente el check list del vehículo asignado, IPERC Continuo y otras herramientas de gestión obligatorias.
Operadores de Grúa	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar el check list de la grúa y accesorios de izaje antes de iniciar sus labores y reportar de inmediato a su supervisor si hubiera alguna observación. – Solicitar la aprobación del PETAR para Trabajos de Izaje y elaborar el IPERC Continuo respectivo antes de iniciar las labores. – Contar con la certificación de Operador de Grúa. – Cumplir con el estándar Equipo de Izaje y Grúas del Cliente. – Cumplir con el estándar Seguridad en Vías de nuestro cliente. y las normas de conducción de la empresa. – Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo. – Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado y reportar observaciones al supervisor si hubiere. – Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones.
Rigger	<ul style="list-style-type: none"> – Realizar el check list de la grúa y accesorios de izaje antes de iniciar sus labores y reportar de inmediato a su supervisor si hubiera alguna observación.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Solicitar la aprobación del PETAR para Trabajos de Izaje y elaborar el IPERC Continuo respectivo antes de iniciar las labores.- Contar con la certificación de Rigger.- Cumplir con el estándar Equipo de Izaje y Grúas del Cliente.- Reportar en el Formato Ardillas, en la cual se reporta todo acto o condición subestándar o actos positivos en su área de trabajo.- Utilizar su Equipo de Protección Personal asignado y reportar observaciones al supervisor si hubiere.- Participar en todas las reuniones de seguridad y capacitaciones programadas en el proyecto para el desempeño de sus funciones. |
|--|---|

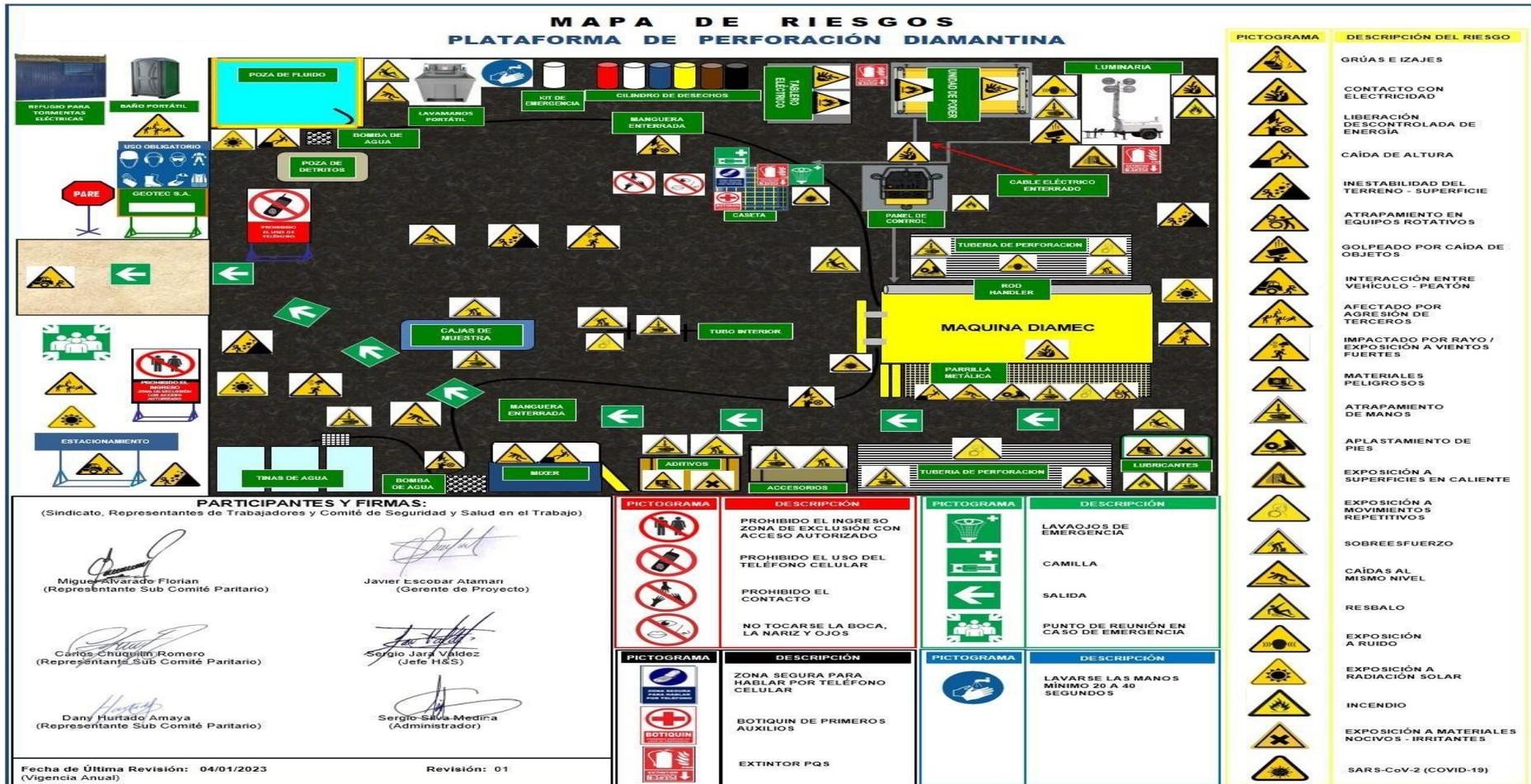
Anexo 13. Mapa de riesgos – CS 3001 / CT 20



Anexo 14. Mapa de riesgos – CON ROD HANDLER



Anexo 16. Mapa de riesgos – DIAMEC SMART U8



Anexo 17. Formato de Permisos Escritos para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)

Permiso escrito para trabajo de alto riesgo - PETAR			
ÁREA :		HORA INICIO :	
LUGAR :		HORA FINAL :	
FECHA :		NÚMERO :	
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:			
<hr/> <hr/>			
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:			
NOMBRE	OCUPACIÓN	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO		4. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	
<input type="checkbox"/> CASCO CON CARRILERA <input type="checkbox"/> MAMELUCO <input type="checkbox"/> GUANTES DE JEBE <input type="checkbox"/> BOTAS DE JEBE <input type="checkbox"/> RESPIRADOR C/GASES, POLVO <input type="checkbox"/> PROTECTOR VISUAL	<input type="checkbox"/> ARNÉS DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/> CORREA PARA LAMPARA <input type="checkbox"/> MORRAL DE LONA <input type="checkbox"/> PROTECTOR DE OIDOS <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ f) _____	
5. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:			
<hr/> <hr/>			
6. PROCEDIMIENTO / PLAN DE TRABAJO:			
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
7. AUTORIZACIÓN (NOMBRE Y FIRMAS)			
Ingeniero Superior			
Superintendente de Área/Jefe de Área			
8. CROQUIS POR ETAPAS			

Anexo 18. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

N°	ELEMENTO	Actividades	Frecuencia	Responsable	2023														
					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIEMBRE			
1	POLITICA	Difusión de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	SEMESTRAL	Supervisor SST						X							X		
2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES	Revisión continua de la matriz de Identificación de Peligros, Evaluación Riesgos y Determinación de Controles (IPERC)	SEMESTRAL	Supervisor SST						X							X		
		Elaboración, A ctualización y Publicación del mapa de riesgos	SEMESTRAL	Supervisor SST Y Comité SST						X							X		
3	IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES	Identificación y actualización de Requisitos Legales y Otros aplicables	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X				X		
		Implementación de Requisitos Legales y Otros aplicables	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X				X		
4	RESPONSABILIDADES, COMPETENCIA, CAPACITACION	Difusión de Funciones y Responsabilidades	ANUAL	Gerencia General													X		
		Ejecución Continua de Liderazgo en SST por parte de la Gerencia y Jefaturas	TRIMESTRAL	Representante de la Dirección			X			X			X					X	
		Elaboración y Ejecución del Programa Anual de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo	MENSUAL	Supervisor SST	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Asegurar que todos los trabajadores participen en los cursos programados	MENSUAL	Supervisor SST	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Ejecución de Actividades de Difusión de Procedimientos, Estándares operativos, etc	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X						X
		Ejecución del Proceso de Inducción para nuevo personal o personal que es reubicado a otras áreas	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X						X
5	COMUNICACIONES	Elaboración y Comunicación de A fichas, Boletines, Reportes, Estadísticas	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X				X		
		Reunión Mensual del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	TRIMESTRAL	Presidente del Comité SST			X			X			X					X	
		Reunión Mensual de SST de Jefaturas	TRIMESTRAL	Jefes de Área			X			X			X					X	
6	INSPECCIONES	Ejecución del Programa Anual de Inspecciones de SST	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X				X		
		Levantamiento de Acciones Correctivas y Preventivas generadas por Inspecciones	TRIMESTRAL	Supervisor SST			X			X			X					X	

7	SALUD OCUPACIONAL	Ejecución de Exámenes Ocupacionales	TRIMESTRAL	Jefe de RRHH				X				X			X			X	
		Monitoreo de Agentes Ocupacionales	ANUAL	Supervisor SST															X
8	CONTINGENCIAS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Desarrollar e implementar un plan de contingencias y respuesta a emergencias	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X			X	
		Difusión y Capacitación del Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias	SEMESTRAL	Supervisor SST								X							X
		Ejecución de Simulacros del Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X				X
9	EVALUACION DEL DESEMPEÑO	Monitoreo y Evaluación del Cumplimiento Legal	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X			X	
		Medición de Avance del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X			X	
		Ejecución del Programa Anual de Auditoría Interna de SST	ANUAL	Supervisor SST															X
		Levantamiento de Acciones Correctivas y Preventivas generadas por Auditorías	SEMESTRAL	Supervisor SST										X					X
10	INVESTIGACION DE INCIDENTES	Generar Acciones Inmediatas ante la Generación de un Incidente de Trabajo	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X			X	
		Levantamiento de Acciones Correctivas y Preventivas generadas por Investigación de Incidentes	TRIMESTRAL	Supervisor SST				X				X			X			X	
		Preparar análisis estadísticos mensuales de seguridad	MENSUAL	Supervisor SST	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anexo 19. Actividades por objetivos

Objetivo A: Fortalecer la cultura de salud y seguridad promoviendo el compromiso y liderazgo en personal de la empresa y contratistas					
Meta: Cumplimiento del 100% de las actividades programadas					
ID	QUÉ	META	QUIEN	CUANDO	INDICADOR
1	Realizar paradas preventivas trimestrales de seguridad.	Por trimestre por guardia	Gerente de Proyecto	Trimestral	N° Paradas de Seguridad
2	Promover el liderazgo visible para asegurar la presencia y comunicación de las Gerencias en campo.	Según programación mensual	Gerente de Proyecto	Mensual	N° Registros de Liderazgo Visible
3	Desarrollar talleres desensibilización incorporando a los familiares de los trabajadores.	2 talleres en el año liderado por el psicólogo y trabajadora social	Gerente de Proyecto	Semestral	N° de Talleres realizados
4	Realizar el seguimiento periódico de los indicadores de seguridad.	1 al mes por el Sub Comité SST	Gerente de Proyecto	Mensual	N° Registros de Acta de Subcomité
5	Recibir asesoría psicológica en el sitio para fortalecer la cultura de seguridad y contribuir al descanso saludable.	4 visitas al año por el psicólogo	Gerente de Proyecto	Trimestral	N° de Informes del psicólogo
6	Realizar campaña para fortalecer la cultura de seguridad (cuasi accidentes y valor de mi seguridad).	2 campañas en el año	Gerente de Proyecto	Semestral	N° de Informes de Campañas
Objetivo B: Asegurar el conocimiento técnico de las operaciones					
Meta: Cumplimiento de las actividades al 95% de las actividades programadas					
ID	QUE	META	QUIEN	CUANDO	INDICADOR
1	Desarrollar talleres prácticos en el site para todo el personal.	1 taller operativo	Gerente de Proyecto	Bimensual	N° de Talleres Prácticos
2	Realizar evaluaciones continuas al personal y línea de supervisión en aspectos de su competencia. (Tipo Encuesta)	1 evaluación	Gerente de Proyecto	Trimestral	N° de Evaluaciones
3	Realizar sesiones relacionadas a la ejecución segura de los trabajos de perforación.	Todos los trabajadores cuentan con las 5 sesiones en el año	Gerente de Proyecto	Anual	N° de Sesiones realizadas
4	Realizar actividades de acompañamiento de la línea de supervisión (Operaciones y Seguridad), para mejorar el conocimiento tanto técnico operativo como de seguridad.	2 veces al mes (1 de seguridad y 1 de operaciones)	Gerente de Proyecto	Mensual	N° de Acompañamientos
5	Desarrollar videos de tareas y compartir con el personal para facilitar el conocimiento de los PETS.	1 vez al mes	Gerente de Proyecto	Mensual	N° de Registros de difusión

Objetivo C: Mejorar las actividades de identificación, seguimiento y control de los peligros, riesgos e incidentes en nuestras actividades de perforación.					
Meta: 95% de actividades programadas					
ID	QUE	META	QUIEN	CUANDO	INDICADOR
1	Realizar campaña de riesgos críticos de la perforación.	1 campaña en el año	Gerente de Proyecto	Anual	N° de Informes de Campaña
2	Actualizar los mapas de riesgos críticos y frecuentes por máquina.	Mapas de riesgos críticos y frecuentes	Gerente de Proyecto	Anual	N° de Mapas Actualizados
3	Revisar semestralmente las matrices IPERC Línea Base con participación de la Gerencia del Proceso.	2 al año	Gerente de Proyecto	Semestral	N° de Revisiones
4	Reforzar con el personal los indicadores de calidad de las herramientas de Gestión.	1 charla o taller sobre calidad	Gerente de Proyecto	Trimestral	N° de Registros de charlas
5	Realizar reconocimientos considerando la calidad de las herramientas de gestión.	Programa de reconocimiento actualizado (incluye aspectos de calidad) Trabajador del mes	Gerente de Proyecto	Mensual	N° de Reconocimientos
6	Monitorear la aplicación efectiva del GEMA, Gestión de Cambio y tareas emergentes.	Indicadores de GEMA, Gestión de Cambio, Tareas Emergentes	Gerente de Proyecto	Mensual	N° de Registros
Objetivo D: Monitorear el cumplimiento del Sistema de Gestión Integrado para mantener la certificación y cumplimiento legal					
Meta: 100% de auditorías realizadas					
ID	QUE	META	QUIEN	CUANDO	INDICADOR
1	Realizar la auditoría interna del SGI.	1 auditoría en el año	Gerente de Proyecto	Anual	N° de No Conformidades
Objetivo E: Implementar tecnología de innovación y mejoras para prevenir accidentes laborales					
Meta: 95% de actividades programadas					
ID	QUE	META	QUIEN	CUANDO	INDICADOR
1	Elaborar la Gestión de Cambio para el uso del Rod Handler.	Antes de inicio de proyecto	Gerente de Proyecto	Enero	N° de Acciones generadas en la Gestión de Cambio
2	Desarrollar programa de entrenamiento para el personal que utilizará sistema con Rod Handler.	100% personal capacitado	Gerente de Proyecto	Antes de iniciar la operación con el rod handler	N° de personal capacitado
3	Realizar seguimiento con OPTs para la mejora de los procedimientos.	2 OPTs por día	Gerente de Proyecto	1° Quincena del inicio de la máquina	N° de OPTs
4	Estandarizar el uso de Geotextil en la plataforma y uso de las barandas en las pozas de fluidos.	100% de plataformas y pozas implementadas	Gerente de Proyecto	1° trimestre	Evidencia fotográfica

Anexo 20. Registro de entrega de EPP

REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																						Código: SSMA-FOR.48 Versión: 03 Fecha: 12/03/2023	
FORMATO																							
DATOS DEL EMPLEADOR																							
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL						2. R UC				3. DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)						4. ACTIVIDAD ECONÓMICA						5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
7. UNIDAD / PROYECTO								8. SUPERVISOR/JEFE DE PROYECTO (NOMBRE/FIRMA)										9. FECHA (D/M/A)					
10. DATOS DEL TRABAJADOR																							
NOMBRES Y APELLIDOS								PUESTO DESIGNADO								ÁREA				DNI			
11. NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD																							
Nº	Tipo Cambio	M. Simple	M. Térmico	R. Polar	Chaleco	Casco	Lentes	Rep. Lentes		Tapones	Guantes	Protector solar	Ropa Impermeable	Botas de Jebe	Zapatos	Respirador	Filtros	Corta viento	Barbiquejo	Otro	12. Fecha de Entrega	14. Firma	
1								Clar.	Osc.														
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
Totales																							
OBSERVACIONES:																							
TIPO DE CAMBIO						COMPROMISO DEL TRABAJADOR																Firma:	
PE - Perdida y /o extravío DT - Deterioro en el Trabajo NU - Nuevo						Por el presente documento, declaro tener conocimiento del uso Obligatorio de los EPPs entregados para mi protección personal en el ejercicio de mis funciones, comprometiéndome a cuidarlos, manteniendo el buen uso y limpieza de los mismos. Conforme al D.S. N° 005-2012-TR, T. Así mismo en caso no cumpla con tal compromiso; me comprometo a asumir las sanciones correspondientes como establece el Reglamento Interno de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente de la empresa																	
RESPONSABLE DEL REGISTRO																							
NOMBRE Y APELLIDOS												CARGO						FIRMA					

Anexo 21. Guía para inspecciones

<p>I. OBJETIVO</p> <p>Identificar y corregir los peligros para la salud y seguridad en los lugares de trabajo.</p>
<p>II. ALCANCE</p> <p>Este estándar se aplica a todos los empleados de la empresa del sector minero y sus empresas contratistas que realicen actividades mineras y conexas.</p>
<p>III. DEFINICIONES</p> <p>1. Acciones Correctivas Acciones que se implementan para poder corregir de manera permanente un acto o una condición detectadas en la inspección. Deben cumplir con la jerarquía de controles (Eliminación – Sustitución – Ingeniería – Administrativos – EPP).</p> <p>2. Inspección Es un proceso de observación en campo para verificar las condiciones físicas del lugar de trabajo, equipos, herramientas y otros, asegurando que cumplan con los estándares establecidos por la empresa.</p> <p>3. Inspección de Pre-Useo del Equipo Inspección que se lleva a cabo antes del uso de equipos móviles y maquinarias.</p> <p>4. Inspección Planificada Inspección sistemática y programada de un área de trabajo.</p> <p>5. Inspección Rutinaria del Lugar de Trabajo Inspección no planificada para identificar los peligros en el lugar de trabajo.</p>
<p>IV. RESPONSABILIDADES</p> <p>1. Trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones rutinarias de sus áreas de trabajo antes de comenzar sus labores. • Realizar inspecciones de Pre-Useo (check list) antes de usar cualquier equipo móvil o maquinaria. • Inspeccionar sus herramientas para asegurarse que se encuentran en buen estado. • Tomar acción sobre actos o condiciones subestándar que resulten de las inspecciones. <p>2. Supervisor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones rutinarias diarias. Informar al supervisor del turno entrante de cualquier peligro que exija atención, dejando evidencia por escrito. • Realizar una inspección planificada al mes.

- Documentar todas las inspecciones planificadas realizadas en el lugar de trabajo ingresándolas en la página de llenado respectiva del sistema ENABLON. Reportar el código generado en el tracker de cumplimiento de su área o empresa.
- Asumir la responsabilidad de corregir los actos y condiciones subestándar detectadas en su área.
- Asistir al curso Módulo Básico para supervisores de la empresa del sector minero dentro de los 3 meses de haber sido asignado al cargo.

3. Jefe General

- Realizar una inspección planificada al mes.
- Asegurar que el Supervisor asista al curso Módulo Básico para supervisores dentro de los 3 meses después de haber sido asignado al puesto.
- Asistir al curso Módulo Básico para supervisores de la empresa del sector minero dentro de los 3 meses de haber sido asignado al cargo.

4. Superintendente

- Realizar una inspección planificada al mes, considerando los riesgos más significativos identificados en el Registro de Riesgos de sus áreas.
- Asistir al curso Módulo Básico para supervisores de la empresa del sector minero dentro de los 3 meses de haber sido asignado al cargo.

5. Gerente

- Realizar una inspección planificada al mes.

6. Alta Gerencia

- Realizar una inspección trimestralmente como mínimo.

7. Salud y Seguridad

- Realizar inspecciones rutinarias.
- Participar aleatoriamente con la línea de supervisión en las inspecciones planificadas.
- Generar mensualmente informes de cumplimiento en los trackers del área o la empresa.
- Verificar aleatoriamente el cierre de las acciones correctivas.
- Asegurar que las diferentes gerencias realicen el seguimiento del cierre de las acciones correctivas en el sistema ENABLON.

V. DESCRIPCIÓN

- Se programarán inspecciones de todos los lugares de trabajo de acuerdo a la siguiente frecuencia:

Diaria:

- o Zonas donde existe riesgo de fatalidad

Semanal:

- o Sistemas de bombeo y drenaje.
- o Áreas Operativas de Mina.
- o Áreas de Perforación y Voladura.
- o Áreas Activas de Proyectos.
- o Talleres de Mantenimiento.

<ul style="list-style-type: none"> o Perforación (Drilling). o Plantas de procesos. o Refinerías. o Polvorines. o Almacenes. <p>Mensual:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Instalaciones eléctricas. o Cables y equipos de izaje o Sistemas de alarma. o Sistemas contra incendios. o Evaluaciones de orden y limpieza de las diferentes áreas de trabajo. <p>1. Inspección Pre – Uso del Equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que efectúe tareas de alto riesgo debe realizar el pre-uso de sus equipos, herramientas, instalaciones u otros antes de realizar la tarea; si detectan condiciones subestándar que afectan la seguridad deberán comunicárselas a su Supervisor. • Los formatos de Pre–Uso se conservarán en los archivos físicos o electrónicos durante un mes. <p>2. Inspección Planificada</p> <p>Los pasos específicos que se seguirán al momento de realizar la inspección son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada área generará un programa de inspecciones planificadas dentro de la primera semana de cada mes. • Las áreas a Inspeccionar serán preferentemente aquellas en las que se desarrollen las actividades con riesgos de fatalidad, identificadas en el Registro de Riesgos del área o empresa. • Tomar medidas inmediatas cuando se encuentren condiciones subestándar con alto potencial de pérdida. • Hacer el seguimiento del cierre de las acciones generadas en el Sistema ENABLON.
<p style="text-align: center;">VI. FORMATOS / REGISTROS</p> <p>N / A</p>
<p style="text-align: center;">VII. DOCUMENTOS ASOCIADOS Y/O DE REFERENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decreto Supremo N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería. • Decreto Supremo N° 023-2017-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
<p style="text-align: center;">VIII. ANEXOS</p> <p>No Aplica.</p>

Anexo 22. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro

<p>I. OBJETIVO</p> <p>Establecer pautas para la gestión de los procedimientos escritos de trabajo seguro (de aquí en adelante PETS).</p>
<p>II. ALCANCE</p> <p>Este procedimiento se aplica en el área de producción, en la que se encuentran los riesgos de mayor nivel, así como en las demás áreas en los que sean pertinente su aplicación.</p>
<p>III. DEFINICIONES</p> <p>3.1. Lista Maestra de PETS Inventario de PETS.</p> <p>3.2. Paso Acción o acto racional indivisible. Su exclusión aumenta el potencial de daño.</p> <p>3.3. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos.</p> <p>3.4. Riesgo No Aceptable Aquel con el cual no es posible trabajar si es que no se han implementado los controles.</p> <p>3.5. Tarea / Trabajo Parte específica de una actividad.</p> <p>3.6. Tarea / Trabajo de Alto Riesgo Aquella tarea/trabajo cuya realización implica un alto potencial de daño.</p>
<p>IV. RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES</p> <p>4.1. Superintendente de Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener un inventario actualizado de la Lista Maestra de PETS de la Unidad. <p>4.2. Superintendente/Jefe de Área</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que se cuente con los PETS necesarios para las tareas. - Mantener actualizada la "Lista Maestra de PETS"

4.3. Ingeniero Supervisor

- Elaborar los PETS en base a lo indicado en el IPERC.
- Involucrar a los trabajadores en la elaboración y revisión de sus PETS.
- Revisar los PETS de acuerdo a lo indicado en este procedimiento.
- Asegurar que solo trabajadores que hayan recibido entrenamiento formal teórico práctico en sus PETS, realicen las tareas.

4.4. Trabajadores

- Conocer, cumplir y aplicar este procedimiento.
- Participar en la elaboración, actualización e implementación de los PETS.

V. PROCEDIMIENTO

5.1. Aspectos Generales

- Se desarrollará PETS para las tareas de Alto y Medio Riesgo.
- Las tareas de Bajo riesgo se controlarán mediante la evaluación de riesgo contenido en el Cuaderno de operación Segura.
- El PETS se revisará cuando:
 - o Ocurra un daño.
 - o Recomendaciones de los usuarios.
 - o Cuando una auditoria recomiende el cambio.
 - o Lo solicite la Autoridad.
 - o Cambios en la Legislación.
 - o Haya un cambio en uno de sus elementos.
 - o Haya una falla en la eficacia del control.
 - o Como mínimo cada dos años.

5.2. Preparación de PETS

- Use el Formato PETS.
- Llene todos los espacios.
- Resalte en "negrita" los pasos de Alto Riesgo en el PETS.

VI. REGISTROS/ANEXOS

Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)
Lista Maestra de PETS.

VII. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Legislación aplicable vigente.

Anexo 23. Guía para Observación de Tareas

<p>I. OBJETIVO</p> <p>Verificar mediante un proceso de observación el cumplimiento de las disposiciones y/o los pasos establecidos en los procedimientos escritos de trabajos seguros (PETS), estándares, guías y normas para el desarrollo y ejecución de la tarea de manera segura y/o detectar oportunidades de mejoras en el desarrollo o ejecución de la tarea.</p>
<p>II. ALCANCE</p> <p>Esta guía se aplica a todos los empleados de la empresa del sector minero y sus empresas contratistas que realicen actividades mineras y conexas.</p>
<p>III. DEFINICIONES</p> <p>1. Observación de Tareas Actividad desarrollada por los supervisores durante la ejecución de una tarea o parte de ella, cuya finalidad es verificar el cumplimiento de las disposiciones y/o pasos establecidos en los procedimientos escritos de trabajos seguros. Existen dos tipos de observaciones de tareas: las observaciones planificadas y las observaciones no planificadas.</p> <p>2. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) Documento que contiene la descripción específica de la forma como llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?</p> <p>3. Línea de Supervisión Es toda aquella persona que tiene bajo su cargo un grupo de personas, para lo cual ha sido designado formalmente por su jefe inmediato.</p> <p>4. Tarea Es aquella acción que tiene diferentes pasos para lograr un objetivo determinado, requiriendo personal y recursos para su ejecución.</p>
<p>IV. RESPONSABILIDADES</p> <p>1. Empleados</p> <ul style="list-style-type: none">• Llevar a cabo las tareas asignadas de acuerdo a los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS). <p>2. Supervisor</p> <ul style="list-style-type: none">• Realizar como mínimo dos (02) observaciones planificadas de tareas al mes y registrarlas en el sistema Enablon como Inspecciones.• Mantener actualizada la lista de procedimientos escritos de trabajo para las tareas de su área y asegurar la disponibilidad de los mismos en su área de trabajo.

- Dar retroalimentación al empleado observado una vez concluida la observación de tareas.
- Realizar las actualizaciones de los PETS, con las observaciones detectadas en campo.

3. Jefe / Supervisor General

- Realizar mínimo una (01) observación planificada de tareas al mes y registrarla en el sistema Enablon como Inspección para el caso de la empresa, o en el propio sistema de gestión de las empresas contratistas.
- Revisar aleatoriamente los registros de las Observaciones Planificadas y no Planificadas de Tareas de sus supervisores y asegurar que se implementen las medidas correctivas del caso.

4. Salud y Seguridad

- Administrar la presente guía

V. DESCRIPCIÓN

Observación Planificada de Tareas

- Prepárese para la observación.
- Decidir qué tarea se debe observar en función del nivel de riesgo teniendo en cuenta el historial de pérdidas de la tarea / trabajo.
 - o Obtenga el PETS y revíselo.
- Determinar a qué empleado se debe observar, según los siguientes criterios:
 - o Nuevo en la tarea.
 - o Con poca experiencia en la tarea (menos de 1 año).
 - o Con antecedentes de accidentes.
 - o Con excelente desempeño en la tarea.
- Programar la observación de tareas.
- Verificar el PETS de la tarea seleccionada.
- Decidir si es necesario o no informar al empleado que será observado, empleando el siguiente criterio:
 - o Si desea saber qué tan bien se puede realizar el trabajo, informe al empleado. Dígame por qué lo seleccionó, por qué seleccionó esta tarea y en qué consiste el programa de observación de tareas.
 - o Si desea saber cómo se realiza normalmente el trabajo, no informe al empleado.
- Llevar a cabo la observación.
 - o No estorbe.
 - o Concentre toda su atención.
 - o Despeje su mente.
 - o Fórmese una idea global del asunto.
 - o No pierda tiempo en detalles sin importancia.
 - o Esfuércese en recordar lo que observa.
 - o Evite las interrupciones.
 - o Asegúrese de haber entendido la intención de las acciones que observa.
 - o No permita que las ideas preconcebidas de la persona o la tarea bajo observación, distorsionen su trabajo.
 - o No caiga en el síndrome de búsqueda, que es la tendencia de descubrir sólo lo que quiere encontrar.

- Retroalimentar la observación con el empleado
 - o Siempre hable con el trabajador inmediatamente después de la observación.
 - o Agradezca al empleado por su ayuda.
 - o Describa el paso de la tarea que fue omitido o variado.
 - o Formule preguntas y revise cualquier punto para asegurarse que haya entendido todos los aspectos vitales de lo que ha observado.
 - o Proporcione reconocimiento y refuerzo en caso observe que un trabajador ha realizado correctamente la tarea.

Registro de la observación

- Las observaciones planificadas de tareas deben ser registradas en los PETS respectivos, indicando el cumplimiento de cada paso, los datos del trabajador observado, el nombre de la persona que verifica la tarea y la fecha.
- Registrar en el formato electrónico de inspecciones en el Sistema Enablon para el caso de la empresa del sector minero o en el propio sistema de gestión de las empresas contratistas.
- Ingresar los códigos en el tracker de cumplimientos.
- Determinar las acciones correctivas y registrarlas en el Sistema Enablon para el caso de la empresa del sector minero o en el propio sistema de gestión de las empresas contratistas.

VI. FORMATOS / REGISTROS

No Aplica.

VII. DOCUMENTOS ASOCIADOS Y/O DE REFERENCIA

- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.
- Decreto Supremo N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería

VIII. ANEXOS

Formato de electrónico de Inspección en el sistema Enablon.

FORMATO ELECTRÓNICO DE INSPECCIÓN EN EL SISTEMA ENABLON

-  Inicio
-  Navegación del espacio de trabajo
- >  Mis informes

-  VERIFICACIONES 
-  Mis paneles
- >  Intercambio de información
- >  Evaluación
- >  Seguimiento
- >  Preguntas
- ▼  Gestión de inspección
 - Inspecciones
 - Listas de verificación
 - Hallazgos de inspección
 - > Administración
 - > Planificación de la inspección
 - > Medidas correctivas
 - > Traza de auditoría
- >  Usuarios

Agregar un Inspección

Visualice, cree y gestione inspecciones con listas de verificación y observaciones.

IDENTIFICACIÓN

Id. de registro INS-

Sitio *

Título *

Departamentos Inspeccionados

PLANIFICACIÓN

Fecha de inicio * a × [Ahora](#)

Fecha de finalización * a × [Ahora](#)

PROPIEDADES

Categorías de riesgo <Ninguno>

Subcategorías de riesgo *

Definiciones de la lista de verificación *

Tipo de inspección *

Inspector responsable

Guardar
Guardar & Nuevo
Enviar
Cancelar
Actualizar
 Enviar una alerta

Anexo 24. Procedimientos desarrollados para la empresa

Nombre del PETS	Código	Versión	Tipo
1. Verificación de accesos y plataformas	PETS GE001	01	Diamantina
2. Cargado de tuberías apilado en bloque	PETS GE002	05	Diamantina
3. Cargado de tuberías apilado en escalón	PETS GE003	05	Diamantina
4. Carguío de accesorios y materiales de perforación	PETS GE004	05	Diamantina
5. Movilización de máquina perforadora	PETS GE005	01	Diamantina
6. Descargado de accesorios y materiales de perforación	PETS GE006	06	Diamantina
7. Descargado de tuberías desde camión grúa	PETS GE007	05	Diamantina
8. Instalación de máquina de perforación	PETS GE008	04	Diamantina
9. Instalación de tanque de fluido	PETS GE009	03	Diamantina
10. Instalación de accesorios y materiales de perforación	PETS GE010	02	Diamantina
11. Instalación de baño químico	PETS GE011	02	Diamantina
12. Instalación de manta a poza de fluidos	PETS GE012	03	Diamantina
13. Armado de core barel y regulación de tubo interior	PETS GE013	01	Diamantina
14. Uso del equipo gyro rigaligner	PETS GE014	02	Diamantina
15. Carguío de agua a cisterna	PETS GE015	03	Diamantina
16. Abastecimiento de agua a tinas	PETS GE016	04	Diamantina
17. Preparación de fluido de perforación	PETS GE017	02	Diamantina
18. Inicio de perforación	PETS GE018	02	Diamantina
19. Sacado y bajado de tubo interior NQ / NQ3	PETS GE019	01	Diamantina
20. Sacado y bajado de tubo interior HQ / HQ3	PETS GE020	04	Diamantina
21. Sacado y bajado de tubo interior PQ / PQ3	PETS GE021	02	Diamantina
22. Desarmado de tubo interior HQ / NQ / PQ	PETS GE022	01	Diamantina
23. Desarmado de tubo interior HQ3 / NQ3 / PQ3	PETS GE023	01	Diamantina
24. Vaciado de muestra HQ / NQ / PQ	PETS GE024	04	Diamantina
25. Vaciado de muestra HQ3 / NQ3 / PQ3	PETS GE025	02	Diamantina
26. Armado de tubo interior HQ / NQ / PQ	PETS GE026	03	Diamantina
27. Armado de tubo interior HQ3 / NQ3 / PQ3	PETS GE027	01	Diamantina
28. Aumentado de tubería 3.0 m	PETS GE028	02	Diamantina
29. Aumentado de tubería de 6.0 m	PETS GE029	02	Diamantina
30. Sacado de tubería HQ / NQ / PQ de 10, 20 pies hacia caballete	PETS GE030	05	Diamantina
31. Ensanchado con tricono con tubería (4.5)	PETS GE031	02	Diamantina
32. Instalación y sellado de casing HWT (4 1/2")	PETS GE032	01	Diamantina
33. Instalación y sellado de casing PWT (5 1/2")	PETS GE033	01	Diamantina
34. Bajado de tubería NQ/HQ/PQ al taladro desde el caballete	PETS GE034	02	Diamantina
35. Sacado de casing HWT (4 1/2")	PETS GE035	02	Diamantina
36. Sacado de casing PWT (5 1/2")	PETS GE036	01	Diamantina
37. Obturación de pozos	PETS GE037	01	Diamantina
38. Desinstalación de máquina	PETS GE038	02	Diamantina
39. Desinstalación de accesorios y materiales de perforación	PETS GE039	03	Diamantina
40. Desinstalación y traslado del baño químico portátil	PETS GE040	02	Diamantina
41. Manejo y programación del equipo reflex act-ii	PETS GE041	01	Diamantina
42. Medición de taladros con giroscopio	PETS GE042	01	Diamantina
43. Instalación de piezómetros con tubería PVC	PETS GE043	01	Diamantina
44. Instalación de piezómetros con cuerda vibrante	PETS GE044	02	Diamantina
45. Cargado y descargado de parihuelas y baldes km 39	PETS GE045	02	Diamantina
46. Carga y descarga manual de accesorios, materiales, cajas de muestra y tuberías	PETS GE046	01	Diamantina
47. Descargado de parihuelas y baldes	PETS GE047	02	Diamantina
48. Cargado y descargado de chatarras	PETS GE048	01	Diamantina
49. Carga y descarga de fluidos de perforación a la cisterna	PETS GE049	03	Diamantina
50. Cambio de broca o reaming shell	PETS GE050	01	Diamantina
51. Abastecimiento de combustible con cisterna	PETS GE051	02	Diamantina
52. Carguío de combustible en grifo	PETS GE052	01	Diamantina
53. Cambio de dados del chuck hidráulico	PETS GE053	01	Diamantina

54. Ensanchado con tricono	PETS GE054	02	Diamantina
55. Instalación y sacado de casing en pads y botaderos	PETS GE055	01	Diamantina
56. Inyección de cemento y fraguado	PETS GE056	01	Diamantina
57. Lavado de pozo	PETS GE057	01	Diamantina
58. Monitoreo de fluido de perforación	PETS GE058	01	Diamantina
59. Instalación y desinstalación de luminaria	PETS GE059	01	Diamantina
60. Conducción de vehículos	PETS GE060	01	Diamantina
61. Transporte de personal en camioneta 4x4, sprinter, bus	PETS GE061	01	Diamantina
62. Abastecimiento de aditivos y accesorios de perforación con camioneta	PETS GE062	01	Diamantina
63. Abastecimiento de hidrocarburo con bomba trasegadora hacia recipiente	PETS GE063	01	Diamantina
64. Manejo de residuos	PETS GE064	01	Diamantina
65. Ensayo de penetración CPT estándar	PETS GE065	01	Geotécnico
66. Ensayo de penetración pesada (LPT)	PETS GE066	03	Geotécnico
67. Ensayo de penetración estándar (SPT)	PETS GE067	02	Geotécnico
68. Ensayo de permeabilidad Lefranc	PETS GE068	01	Geotécnico
69. Ensayo de permeabilidad Lugeon	PETS GE069	01	Geotécnico
70. Muestreo tipo Shelby	PETS GE070	01	Geotécnico
71. Prueba de veleta	PETS GE101	01	Geotécnico
72. Alineación de máquina con equipo gyro rigaligner	PETS GE102	01	Diamantina
73. Medición gyromaster -90° a -35° (bluetooth)	PETS GE103	01	Diamantina
74. Medición con coreretriever tomando shtos (bluetooth)	PETS GE104	01	Diamantina

Anexo 25. Lista de verificación después de implementar el SGSSO

Para la calificación del cumplimiento de los indicadores, se calificará con un puntaje de 0 a 4 de acuerdo con la siguiente leyenda:

0: No cumple

1: Nivel de cumplimiento pobre, no cumple con la mayoría de criterios del indicador

2: Nivel de cumplimiento regular, no cumple con algunos criterios del indicador

3: Nivel de cumplimiento bueno, cumple con los criterios principales del indicador

4: Nivel de cumplimiento excelente, cumple con todos los criterios del indicador

Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		SI	NO		
1. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.				
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.				
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.				
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.				
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.				
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo				
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.				
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.				
		TOTAL:			
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:			
2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.				
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.				
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.				
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo				
	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.				
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.				
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.				
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.				
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad.				
		TOTAL:			
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:			

3. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST (Ley N° 29783) y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.			
	La planificación permite: <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. 			
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.			
	Comprende estos procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones 			
	El empleador aplica medidas para: <ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador. 			
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			
	La evaluación de riesgo considera: <ul style="list-style-type: none"> - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención. 			
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 			
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo			
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.			
Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.				
			TOTAL:	
			NIVEL DE CUMPLIMIENTO:	
4. Implementación y operación				
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).			
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			
	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral. 			
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			

Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.				
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.				
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.				
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.				
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.				
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.				
	Las capacitaciones están documentadas				
Medidas de prevención	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - <u>Uso apropiado de los materiales peligrosos.</u>				
	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.				
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.				
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.				
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.				
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.				
	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.				
Consulta y comunicación	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores				
	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.				
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud. Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.				
		TOTAL:			
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:			

5. Evaluación Normativa				
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).			
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. 			
	Los trabajadores cumplen con: <ul style="list-style-type: none"> - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. 			
		TOTAL:		
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		
6. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas. 			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. 			
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			

Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.				
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.				
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.				
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo. Se implementan medidas preventivas de SST.				
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.				
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.				
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes. Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.				
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.				
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.				
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes				
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.				
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías.				
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.				
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				
		TOTAL:			
		NIVEL DE CUMPLIMIENTO:			
7. Control de información y documentos					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.				
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.				
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.				
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.				
	El empleador no: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.				
El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.					

Control de la documentación y de los datos	<p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.</p> <p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados. 				
Gestión de los registros	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. - Registro de exámenes médicos ocupacionales. - Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. - Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. - Registro de estadísticas de seguridad y salud. - Registro de equipos de seguridad o emergencia. - Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. - Registro de auditorías. 				
	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. 				
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos. 				
		TOTAL:			
			NIVEL DE CUMPLIMIENTO:		
8. Revisión por la dirección					
Gestión de la mejora continua	<p>La alta dirección:</p> <p>Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>				
	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de SST. 				
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño. 				
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>				
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), - Causas básicas (factores personales y factores del trabajo) - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 				
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>				