



Universidad
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas

Trabajo de Investigación

Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Minera en el trabajo para la Empresa M3 Ingeniería Perú SAC

para optar el Grado Académico de Bachiller en
Ingeniería de Minas

William Valdivia Zegarra

Arequipa, 2018



Repositorio Institucional Continental

Trabajo de Investigación



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

DEDICATORIA

A Dios nuestro creador por ser el guía que ilumina mi camino.

A mi esposa y mis dos hijos que son mi motivación para seguir esforzándome cada día más.

A mis padres, por ser un ejemplo de perseverancia y amor a seguir.

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

| | |
|--|----------|
| 1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 1 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.2.1 PROBLEMA GENERAL | 1 |
| 1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS | 1 |
| 1.3. OBJETIVOS | 2 |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL | 2 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA | 2 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| 2. 1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA | 4 |
| 2.2. SISTEMA DE GESTION | 5 |
| 2.3 SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD MINERA EN EL TRABAJO | 6 |
| 2.4 SISTEMAS DE GESTIÓN DE ST | 7 |
| 2.5 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN | 7 |
| 2.6 NORMA OHSAS 18001 Y LA LEGISLACION SOBRE SST | 8 |
| 2.7 CICLO DEMING..... | 11 |
| 2.8 REGLAMENTO DE LEY N° 29783, LEY DE SST | 12 |
| 2.9 IPERC | 12 |
| 2.10 ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD OCUPACIONAL DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE LA LEY N° 29783 | 13 |
| 2.10.2 Enfermedad Ocupacional | 14 |
| 2.11 PELIGRO Y RIESGO..... | 15 |

CAPITULO III

| | |
|---|----|
| 3.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA M3 INGENIERIA PERÚ S.A.C. | 16 |
| 3.1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA | 16 |
| 3.1.2 LA EMPRESA | 16 |
| 3.1.3 PRINCIPALES CLIENTES..... | 16 |
| 3.1.4 PROPUESTA DE VISIÓN Y MISIÓN PARA LA EMPRESA M3 INGENIERIA PERÚ S.A.C..... | 17 |

CAPÍTULO IV

VARIABLE

| | |
|--|----|
| 4.1 VARIABLE | 34 |
| 4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE..... | 34 |

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

| | |
|--|-----------|
| 5.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN..... | 35 |
| 5.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN..... | 35 |
| 5.3 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN | 36 |
| 5.3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 36 |
| 5.3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN..... | 36 |
| 5.4 TECNICA | 36 |
| 5.5 UNIDAD DE ESTUDIO | 36 |
| 5.6 AMBITO DE ESTUDIO | 36 |
| | |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 37 |
| ANEXOS..... | 38 |
| Anexo N° 1 Propuesta de Formato para estándares..... | 39 |
| Anexo N° 2 Propuesta de Formato para PETS. | 40 |
| Anexo N° 3 Propuesta de Formato PETAR..... | 41 |
| Anexo N° 4 Propuesta de Formato para ATS..... | 42 |
| Anexo N° 5 Propuesta de Formato para Accidentes Leves. | 43 |
| Anexo N° 6 propuesta de Formato para Incidentes..... | 44 |
| Anexo N° 7 Propuesta de Formato de Evaluación del Riesgo. | 45 |
| Anexo N° 8 Propuesta de Formato de IPERC Base..... | 47 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura N° 1 Ciclo Deming..... | 11 |
| Figura N° 2 Diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad profesional | 15 |
| Figura N° 3 Propuesta de Organigrama para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C..... | 18 |
| Figura N° 4 Propuesta del reglamento interno de seguridad y salud minera en el trabajo para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C..... | 19 |
| Figura N° 5 Jerarquía Del Sistema De Gestión SGSST..... | 30 |
| Figura N° 6 Comparación entre la inversión de un SGSST y el costo de un accidente..... | 33 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla N° 1 Directrices para un SG - SST | 6 |
| Tabla N° 2 Cuadro Evolutivo de la seguridad y salud en el trabajo en el Perú | 9 |
| Tabla N° 3 Normas, Decretos y leyes vigentes aplicables a la SS aplicable al Perú..... | 10 |
| Tabla N° 4 Objetivos de largo plazo (10 años) | 23 |
| Tabla N° 5 Objetivos de Corto Plazo | 25 |
| Tabla N° 6 Costos para la Implementación del SGSST | 30 |
| Tabla N° 7 Costos de mantenimiento Anual del SGSST | 31 |
| Tabla N° 8 Costos por Accidente de trabajo mortal..... | 32 |

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú vemos que las empresas mineras presentan una deficiente gestión de la Seguridad y salud, llevando ello a no cumplir con la normativa nacional vigente, la cual se basa en la ley N° 29783 en su reglamento D.S.005-2012-TR, generando con ello los niveles de peligro, riesgo y salud a los que están expuestos los trabajadores de las minas aumente significativamente, así mismo al producirse accidentes la empresa incurre en costos adicionales que definitivamente impacten en la rentabilidad de la empresa.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante la gran magnitud de accidentes laborales que ocurren en las Empresas mineras, podemos proporcionar una propuesta de SST conllevando a proporcionar bienestar laboral en el trabajo y las enfermedades ocupacionales que suceden.

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo desarrollar una propuesta de un SG - SST para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cuál es el marco legal vigente que regula el aspecto de SST para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C?
- b) ¿Cuáles son las bases para desarrollar un SG - SST para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C?
- c) ¿Cómo se puede evaluar el SG - SST implementado en la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C?

1.3. OBJETIVOS

Nuestros objetivos van direccionados a poder alcanzar la seguridad y salud minera en el trabajo para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C los cuales desglosamos en objetivo general y objetivos específicos.

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Fomentar una propuesta para implementar un SG - SST para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Definir el marco legal vigente que regula el aspecto de SST para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.
- b) Identificar las bases para desarrollar un SG - SST para la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.
- c) Evaluar el SG - SST implementado en la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El presente estudio de investigación se justifica porque actualmente la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C no cuenta con un plan para mejorar su SG - SST, la cual proporcionará la protección de su personal, salvaguardando sus vidas, así mismo mejorar las disminuciones de enfermedades ocupacionales, accidentes de trabajo, muertes todo esto permitirá el incremento de ganancias mediante la productividad de la Empresa, basándose en la Ley 29783 Ley de SST y sus modificaciones, su reglamento D.S. N° 005-2012-TR del Ministerio del Trabajo y el D.S. N° 024-2016 EM, y sus modificaciones.

1.4.1 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Tener implementado el SG - SST en la empresa, aporta a aumentar la producción ya que consigue un ambiente laboral seguro, confiable y armonioso en los mismos trabajadores estos plasmándolo en su trabajo originado una mayor rentabilidad en la empresa y esto llevará a cabo a incrementar la utilidad de la Empresa.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN LEGAL

La importancia que tiene el tema o problema de investigación desde un enfoque legal, es que según la normativa vigente Ley 29783 Ley de SST y sus modificaciones, su reglamento D.S. N° 005-2012-TR del Ministerio del Trabajo y el D.S. N° 024-2016 EM. Revela consideraciones que se tienen que llevar a cabo para poder mantener los lineamientos precisos para que las Empresas puedan proporcionar a sus trabajadores la seguridad optima que estos necesitan, es de vital importancia implementar esta propuesta según esta normativa vigente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. 1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

(Guillén Cruces, 2017) autor de la Tesis “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG - SST EN UNA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO BASADO EN LA LEY N° 29783 Y D.S. 005-2012-TR”. Su investigación indica que: “Se determinó una deficiencia en el SG-SS incumpliendo la normativa legal actual del País. Se refleja en un ámbito de trabajo de situaciones inseguras, donde se pone en riesgo la integridad de su personal laboral ya que están sujetos a los riesgos que se presentan en su centro laboral”, así mismo su recomendación más relevante es que son “Dos aspectos importantes a considerar para conseguir el éxito de la realización del SG - SST son, el comprometerse e involucrarse por la alta dirección y la participación dinámica de todos sus trabajadores en cada fase del sistema” p.p 123,124.

(Dennis Jesús, 2012) en su tesis titulada; “IMPLEMENTACIÓN DE UN SGSSO EN EL RUBRO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS” presentada por la Universidad Católica de Santa María, como requisito para obtener el título profesional de Ingeniero Civil, su estudio referencia que: “La realidad peruana requiere un SG-SSO que sea flexible a las circunstancias, ya que las múltiples formas, instituciones, empresas, fondos, etc. a los que se les presta servicio han adoptado distintos SG; es así que, confeccionar todo un sistema para cada trabajo a ejecutar con las distintas empresas resultaría complicado pero obligatorio; de esta manera, es destacado contar con un SG-SSO que pueda ser moldeado a las distintas circunstancias y retroalimentado para su ascenso continuo..”, así mismo su conclusión más relevante es: “La ejecución de un SG-SSO puede implicar un trabajo difícil; sin embargo, resguardar la salud de nuestros trabajadores y terceros será muy significativo siempre; por otro lado, la implementación un SG-SSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas experiencias en materia de SSO. p.p 105,106

(Salinas Quevedo, 2013) en su tesis titula “ PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGSSO EN LA EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA EN LA EMPRESA PRODUMIN S.A.”, presentada mediante la Universidad Politécnica Salesiana, como

exigencia para obtener el grado título de Ingeniero Industrial, su estudio referencia que: “La implementación de un SGSSO puede ser una labor dura; sin embargo, salvaguardar la integridad de sus trabajadores y terceras personas de la empresa siempre será relevante; por otro lado, la implementación un SG-SSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO”.p.p 101,102.

2.2. SISTEMA DE GESTION

Mediante un adecuado y óptimo SG, podemos lograr en las Empresas y/o organizaciones una mejora continua en las políticas, la documentación, procedimientos, técnicas y metodologías que la Empresa requiere y necesita para la ejecución de sus actividades.

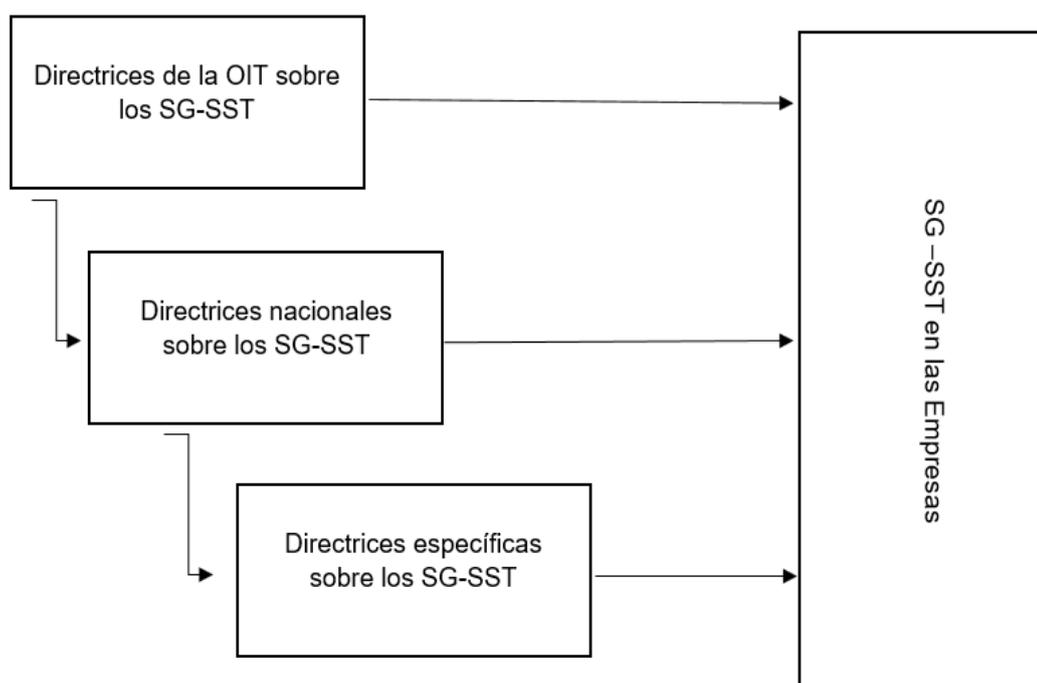
Actualmente las Empresas mineras afrontan dificultades ya sea en la parte operativa o en otras áreas internas a la Empresa, es por ello que es fundamental la aplicación y la implementación de un SG, lo que originara aprovechar y desarrollar el potencial máximo en la Empresa. La ejecución de un SG adecuado y oportuno ayuda a la Empresa en lo siguiente:

- Minimiza los excesos
- Optimiza el control de los procesos
- Aumenta la capacidad de mercado
- Minimiza los costos
- Satisface a los clientes
- Enaltece la moral

2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD MINERA EN EL TRABAJO

Según la Ley N° 29783 establece que “Es el conjunto de elementos interconectados o participativos cuya esencia es instituir una Política y Objetivos de SST, acciones y mecanismos adecuados para lograr los objetivos planteados, estando profundamente relacionado con la idea de compromiso social, empresarial, en el orden de establecer conciencia sobre el apartado de adecuadas condiciones laborales a su personal optimizando, de este modo, su aptitud de ida e iniciando la competencia entre los trabajadores en el mercado” (N°29783, 2012).

Tabla N° 1 Directrices para un SG - SST



Fuente: Elaboración Propia

2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La gestión de la Seguridad e Higiene, es indispensable, principal y requerido en toda área que incurra en actividades económicas que cuenta la Empresa, para ello podemos recalcar dos posibles enfoques sean estos considerados como enfoque espontaneo y enfoque profesional a continuación se detalla lo siguiente:

En la mayoría de los casos el dirigente no se plantea si es o no el sistema que más le concierne alcanzar. Localizamos al trabajador que lleva inherente su capacidad para administrar y que aplica sus actos de orientación bajo criterios espontáneos. No vamos a ingresar en el éxito que ha podido suministrar este tipo de encargo en períodos en las que era suficiente saber que era lo que se tenía que hacer, sin interesar por qué se hacía de esa condición.

Un enfoque competitivo de orientación, además de ser completamente consiente porque reconoce a un trazado previo, demanda la aplicación de unos principios y técnicas de dirección que han confirmado su valía. Es la dirección que se desenvuelve en el marco de las ocupaciones orientaciones las que da como consecuencia una gestión competitiva. Esa es la gestión que defendemos para la seguridad e higiene. (Rodellar Lisa, pág. 118)

2.5 INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

La colaboración de la gestión de seguridad e higiene, es obligatoriamente forzoso e imperativo para el trabajador encargado de inspección, para ello es exacto que dicha colaboración tenga que ejecutar en el intervalo del tiempo, siendo esto correcta con la comprometida información y formación indestructible.

La colaboración que tiene el particular competente de seguridad e higiene debe de ser examinada ya que sin el conocimiento necesario no se podría efectuar una óptima y eficaz gestión, para ello dicho personal encargado debe tener la participación calificada en la gestión profesional de seguridad e higiene puede y debe ser reconocida, son imprescindibles estos requisitos para mantener una información y formación para la mencionada gestión.

2.6 NORMA OHSAS 18001 Y LA LEGISLACION SOBRE SST

La ejecución de un sistema de SGSST asentado en un patrón examinado internacionalmente como la norma OHSAS 18001:2007 en distinta organización, sin importar el tamaño, país de origen o sector admite añadir importe igual y generar una superioridad competitiva dos elementos esenciales en una economía tan globalizada y competitiva como la presente.

La adecuada y eficaz gestión de los riesgos y de la salud de su personal consiente a las empresas lograr una serie de asistencias primordiales para desarrollar su productividad y mejorar su imagen tanto interna (entre el adecuado personal, proveedores y otros conjuntos de interés) como externamente (clientes potenciales y existentes y la sociedad en su conjunto). (Norma OHSAS 18001, 2015)

La norma OHSAS 18001 es un estándar que se utiliza para efectuar un SSSO, con la finalidad de poder brindar los requisitos que sus ejecutivos ven por recomendable asumir, implementar y ejecutar Un SGSSO para poder optimizar su rendimiento y dar a la organización el debido control de sus riesgos que sus trabajadores presentan al momento de sus actividades cotidianas laborales. Con este sistema se logrará a la debida protección de los trabajadores de la Empresa optimizando los resultados laborales a los que realizan dichos trabajadores de la Empresa.

Dicha norma es realizable a cualquier Empresa que requiera:

1. Formar un SGSSO, para disminuir todo tipo de riesgos en los que realiza sus trabajadores.
2. Realizar, conservar y optimar consecutivamente el ejercicio de SGSSO.
3. Afirmar la aprobación y desempeño de su Política de SSO establecida.
4. Manifestar el consentimiento del SGSSO.
5. Investigar atestado de su SGSSO, concedida por una entidad exterior.

Tabla N° 2 Cuadro Evolutivo de la seguridad y salud en el trabajo en el Perú

| AÑO | Norma Aplicable – Documento |
|------|---|
| 1908 | Ley relativa de los accidentes de trabajo, basada en la tesis de "Riesgo Profesional". Establece que los accidentes en el ejercicio del trabajo se les debe de dar indemnización |
| 1911 | Ley N°1378 del 20 de enero. "Ley de accidente de trabajo". Es la ampliación de la ley promulgada en 1908, considera la asistencia médica, indemnizaciones, declaraciones de los accidentes, seguros, garantías y multas. |
| 1913 | D.S del 4 de julio. "Medidas de seguridad en los Centros de Trabajo". Establece los grados de incapacidad, aranceles de las compañías en caso de accidentes de trabajo. |
| 1914 | D.S del 11 de julio. "Aviso de los accidentes de Trabajo". Dispone formar las estadísticas de accidentes de trabajo que ocurran en construcción, labores de minas y obras de diversa clase, así como los de carácter agrícola e industrial. |
| 1926 | D.S del 29 de enero. "Control e inspección de higiene y seguridad industrial" Titular la dirección de salubridad del Ministerio de fomento, controlar la seguridad e higiene en todos los centros de trabajo en el país, todos deben declarar todos los meses los accidentes de trabajo y sus causas. |
| 1935 | Ley N°7975 del 12 de enero. "Comprende las enfermedades sujetas a indemnización, neumoconiosis y cualquier otra dolencia adquirida en el trabajo por intoxicación de gases derivados en la producción química". |
| 1935 | D.S del 27 de diciembre. Reglamento de la Ley N°7975, el empresario es responsable por las enfermedades profesionales contempladas en la Ley, que produzcan incapacidad o muerte a los obreros o empleados que la sufran. |
| 1943 | R.S del 06 de mayo. "Control de accidentes de trabajo minero". Determina la necesidad de controlar los accidentes en las minas y las plantas metalúrgicas. |
| 1943 | R.S del 31 de agosto. "Medidas para defender la salud de los obreros de las plantas de beneficio de minerales de plomo" |
| 1957 | Se crea el Instituto de Salud Ocupacional. |
| 1958 | R.S del 31 de marzo. "Presentación de la póliza de seguro contra accidentes de trabajo". Todas las contratistas, sub contratistas deberán presentar con carácter de obligatoriedad a la autoridad minera del seguro de trabajo de sus empleados que contraten. |
| 1964 | D.S del 22 de mayo "Reglamento de seguridad industrial" |
| 1972 | D.S N°002-72-TR del 24 de febrero. "Reglamento de accidente de trabajo y enfermedades profesionales" |
| 1975 | D.S N°00258-75-SA del 22 de setiembre. "Seguridad industrial en el trabajo" |
| 1983 | R.S N°021-83-TR del 23 de marzo. "Normas básicas de seguridad e Higiene en obras de Edificación" |
| 1998 | D.S N°003-98-SA del 14 de abril. "Norma Técnica del seguro complementario de trabajo de riesgos – (SCTR) |
| 2001 | D.S N°046-2001-EM del 25 de Julio "Reglamento de seguridad e higiene minera" |
| 2005 | D.S N°009-2005-TR del 28 de setiembre. "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo". Aplica para todas las empresas del sector privado y publico |
| 2007 | D.S N°007-2007-TR del 06 de abril. "Modificatoria de artículos del D.S N°009-2005-TR" |
| 2007 | R.M N°148-2007-TR del 26 de mayo. "Aprueban reglamento y constitución del comité de seguridad y salud en el trabajo" |
| 2009 | Norma técnica peruana G-50del 09 de mayo. "Seguridad durante la construcción" |
| 2010 | D.S N°055-2010-EMdel 21 de agosto. "Reglamento de seguridad y salud ocupacional. El D.S 046 queda derogado. |
| 2011 | Ley N°29783 del 20 de agosto. "Ley de seguridad y salud en el trabajo" |
| 2012 | D.S N°005-2012 del 25 de abril. "Reglamento de la Ley N°29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo", queda derogado D.S N°009 y el D.S 007 |
| 2012 | R.M N°148-2012-TR del 07 de junio. "Aprueban Guías y Anexos de reglamento y constitución del comité de seguridad y salud en el trabajo" quedando derogado el R.M N°148-2007-TR |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3

Normas, Decretos y leyes vigentes aplicables a la SS aplicable en el Perú.

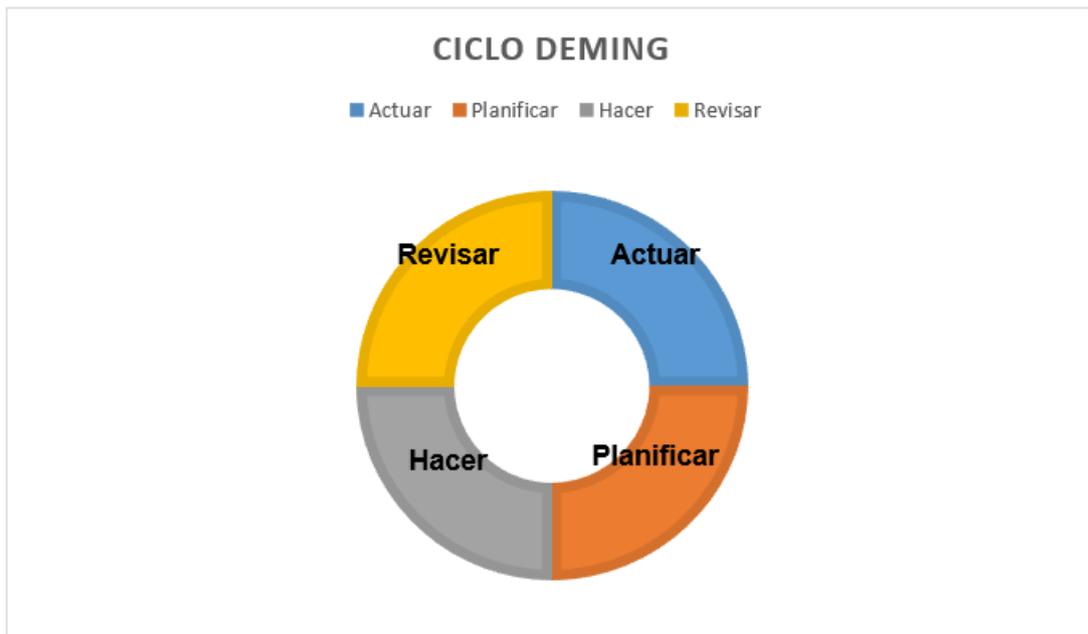
| NORMA APLICABLE VIGENTE | TITULO |
|---|---|
| Constitución política del Perú año 1993 | Constitución política del Perú (30-12- |
| DECRETOS SUPREMOS | |
| D.S N°42F | Reglamento de seguridad Industrial |
| D.S N°052-93-EM | Reglamento de seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos (18-11-1993) |
| D.S N°003-98-SA | Normas Técnicas del seguro de trabajo de riesgo (SCTR - 14-04-1998) |
| D.S N°015-2005-SA | Reglamento valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo (06-07-2005) |
| D.S N°055-2010-EM | Reglamento de seguridad y salud ocupacional (21-08-2010) |
| D.S N°005-2012-TR | Reglamento de la ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo (25-04-2012) |
| LEY | |
| Ley N°29783 | Ley de seguridad y salud en el trabajo (20-08-11) |
| Ley N°28551 | Establece la obligación de elaborar planes de contingencia |
| R.M. N°148-2010-TR | Determinación de la obligatoriedad de conformar el CSST |

Fuente: Elaboración Propia

2.7 CICLO DEMING

Conocido también como círculo PDCA (planificar, hacer, verificar, actuar), es la mejora continua de la calidad se da en cuatro etapas, las consecuencias de la ejecución de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competencia, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, minimizando los costos, mejorando la productividad, comprimiendo los precios, acrecentando la participación del mercado y agrandando la rentabilidad de la empresa u organización.

Figura N° 1
Ciclo Deming



Fuente: Elaboración Propia

2.8 REGLAMENTO DE LA LEY N° 29783, LEY DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Ley de SST, presenta como finalidad poder establecer y suscitar una cultura sobre la prevención de todo tipo de riesgos que se realizan en temas laborables en dicho país. Aproxima las bases de priorizar la prevención de todo tipo de peligros en los personales de la Empresa, los roles de inspección y el completo control de etapa y a su vez cubierta la colaboración e inserción de los obreros en las organizaciones sindicales. (N°29783, 2012).

2.9 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL (IPERC)

Mediante una adecuada planificación, la Empresa implanta las programaciones que conllevaran a la debida identificación sobre los peligros y valoración de todo tipo de riesgos siendo estos: riesgos continuos y de controles, de tal forma que es importante la implementación de las medidas de control necesarias, debiendo incluir a las actividades que incluyan actividades habituales y no habituales. Dicho resultado de las valuaciones y los efectos sobre los controles serán considerados al establecer los objetivos y estarán debidamente documentados.

Para poder identificar los peligros y de los controles de valuación de riesgos se debe tener las siguientes consideraciones:

- Tener presente las actividades de los trabajadores que tengan entrada a su lugar de trabajo. Pudiendo considerar el comportamiento que representa y las capacidades.
- Peligros claramente identificados y señalados dentro y fuera del lugar donde se desenvuelven, peligros potenciales que pueden afectar a la salud de los trabajadores y de la seguridad que debe estar bajo el control de las empresas.
- La construcción, equipamiento y materiales directos en el área de trabajo, sean estos dados por la Empresa como de otros.
- Los cambios en el SG-SSO, conteniendo las variaciones que pueden ocasionar un impacto en las actividades, procesos y las recurrentes operaciones.
- Cualquier tipo de compromiso legal aplicable a la valuación de los riesgos e implementar exámenes que son necesarios para su ejecución.

Para Identificar los Peligros, la evaluación de los Riesgos y dar sus respectivos controles se debe:

- Se debe de determinar su alcance y naturaleza y mantenerse en el tiempo y espacio, para garantizar de que es más proactiva que reactiva.
- Determinar la Identificación de los Peligros, la evaluación de los riesgos expuestos y la aplicación de las medidas de control, según sea apropiada mediante la documentación.

Al aplicar los cinco niveles para controlar los riesgos en OHSAS 18001 es con el objetivo de aminorar los riesgos de SST y son los siguientes:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de Ingeniería
4. Controles Administrativos (PETS, OPT, ATS)
5. Equipos de Protección Personal (EPPs)

2.10 ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD OCUPACIONAL SEGÚN EL REGLAMENTO DE LA LEY N° 29783.

2.10.1 Accidente De Trabajo

Se define como todo acto súbito por origen del trabajo realizado en la Empresa y que a efecto de ello produzca en los trabajadores lesiones, invalidez o hasta la muerte. Considerando también al accidente de trabajo como el que se produzca durante la realización del trabajo previa baja ordenanza siendo esto realizado fuera del lugar y hora de las actividades de trabajo. (N°29783, 2012).

Según su gravedad los accidentes que se originan en los trabajadores con lesiones personales están considerados:

- Accidente de trabajo leve

Es aquel acontecimiento cuya lesión, siendo esto revisado por una evaluación médica, genera en el operador el que incurrió en el accidente un descanso medico breve siendo este considerado por 1 día. (N°29783, 2012).

- **Accidente de trabajo Incapacitante**

Es aquel acontecimiento producto de una lesión, del cual, mediante la revisión médica, da efecto al descanso y la ausencia justificada al trabajo y que genera el debido tratamiento. (N°29783, 2012).

Asimismo, el grado de incapacidad, los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Temporal Total:** Es dado cuando la lesión en la cual el accidentado le genera la imposibilidad de utilizar su organismo, dando lugar a que la lesión origine en el operador la dificultad de utilizar su cuerpo; por medio de este accidente se deberá esperar a su pronta recuperación para luego volver a sus actividades profesionales. (N°29783, 2012).
- **Temporal Parcial:** Cuando por medio de esta lesión ocasiona una disfunción temporal a su organismo o a las funciones del mismo. (N°29783, 2012).
- **Parcial Permanente:** Cuando a través de esta lesión provocada en el lugar de trabajo genera la pérdida parcial de un miembro o de un órgano del cuerpo, también es considerado a las funciones. (N°29783, 2012).
- **Total Permanente:** Es considerado cuando fruto de este accidente el trabajador de la Empresa tuvo una degeneración anatómica total o funcional total de uno o varios miembros o en su defecto órganos de las funciones del mismo. Está considerado como pérdida a partir del dedo meñique. (N°29783, 2012).
- **Accidente de Trabajo Mortal:** Es aquel suceso en la cual las lesiones producidas generan la muerte en el operador de la Empresa. A esto se debe tener presente la fecha del deceso para su respectivo informe. (N°29783, 2012).

2.10.2 Enfermedad Ocupacional

Consideramos como enfermedad ocupacional a la que fue contraída como producto de la exhibición de las circunstancias de riesgos innatos a toda actividad realizada por el trabajador.

Figura N° 2 Diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad profesional

| Factor | Accidente de Trabajo | Enfermedad Profesional |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Exposición | Inesperada | Esperada |
| Iniciación | Súbita, brusca | Lenta |
| Exposición | Externa y única | Interna y repetida |
| Relación causa-efecto | Fácil | Difícil |
| Tratamiento | Quirúrgico | Medico |

Fuente: Elaboración Propia

2.11 PELIGRO Y RIESGO

2.11.1 PELIGRO

Es la situación en la cual existe la posibilidad, amenaza o la ocasión en la cual puede suceder una desgracia o un contra tiempo sean estos a los trabajadores, la Empresa o en su defecto el medioambiente.

2.2.11.2 RIESGO

Es aquella posibilidad de que ocurra un peligro y se pueda materializar por diferentes y diversas ocasiones generando perjuicios a las personas, a las propiedades y al medio ambiente.

CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA M3 INGENIERIA PERÚ S.A.C.

3.1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La empresa M3 Ingenieria Perú SAC, realiza labores de construcción e Ingeniería en donde está inmerso la SST, bajos sus estandares Empresariales, pero no ordenados a estandares internacionales como lo es la Norma OHSAS 18001:2007. En los siguientes parrafos de detallará más a fondo a la empresa.

3.1.2 LA EMPRESA

M3 es una Empresa privada de servicios de diseño completo, que une las 3 disciplinas: Arquitectura, Ingeniería y Administración de Construcción, proporcionando servicios óptimos de diseño y construcción desde el inicio al término del proyecto, siendo estos realizados con estándares altos de calidad e innovación.

M3 tiene la capacidad requerida para exponer soluciones creativas de diseño, siendo realizadas a toda la gran complejidad de planes que son realizados adentro y fuera del Perú existiendo estas distribuciones dinámicas complicadas, hasta laboratorios de indagación avanzados, cuyos costos de edificación oscilan entre 100,000 y mil millones y medio de dólares.

3.1.3 PRINCIPALES CLIENTES

1. Cerro Verde
2. Southern Perú
3. Hochschild
4. Minera Antapaccay
5. Minera Volcán
6. Milpo
7. Las Bambas

3.1.4 PROPUESTA DE VISIÓN Y MISIÓN PARA LA EMPRESA M3 INGENIERIA PERÚ S.A.C

3.1.4.1 PROPUESTA DE VISIÓN

Ser un conjunto empresarial examinado por su seguridad, desarrollándose en todo el ámbito nacional, tomando desafíos empresariales en áreas de la ingeniería, construcción y equipos.

3.1.4.2 PROPUESTA DE MISIÓN

3M es una empresa honesta, dedicada a resolver las necesidades progresivas en indivisible el campo de la ingeniería y construcción, comprometida e reconocida con sus clientes, laborando en un ambiente de motivación y desarrollo en su particular, respetando la cultura y las comunidades donde intervenimos.

3.1.4.3 PROPUESTA DE VALORES PRINCIPALES.

- Seguridad: De ninguna manera comprometerá la seguridad del personal que trabaja en la Empresa.
- Clientes: Comprometidos con sus clientes.

3.1.4.4 VALORES DE M3

Se agregan 4 valores más a los dos presentados anteriormente para fortalecer a la empresa:

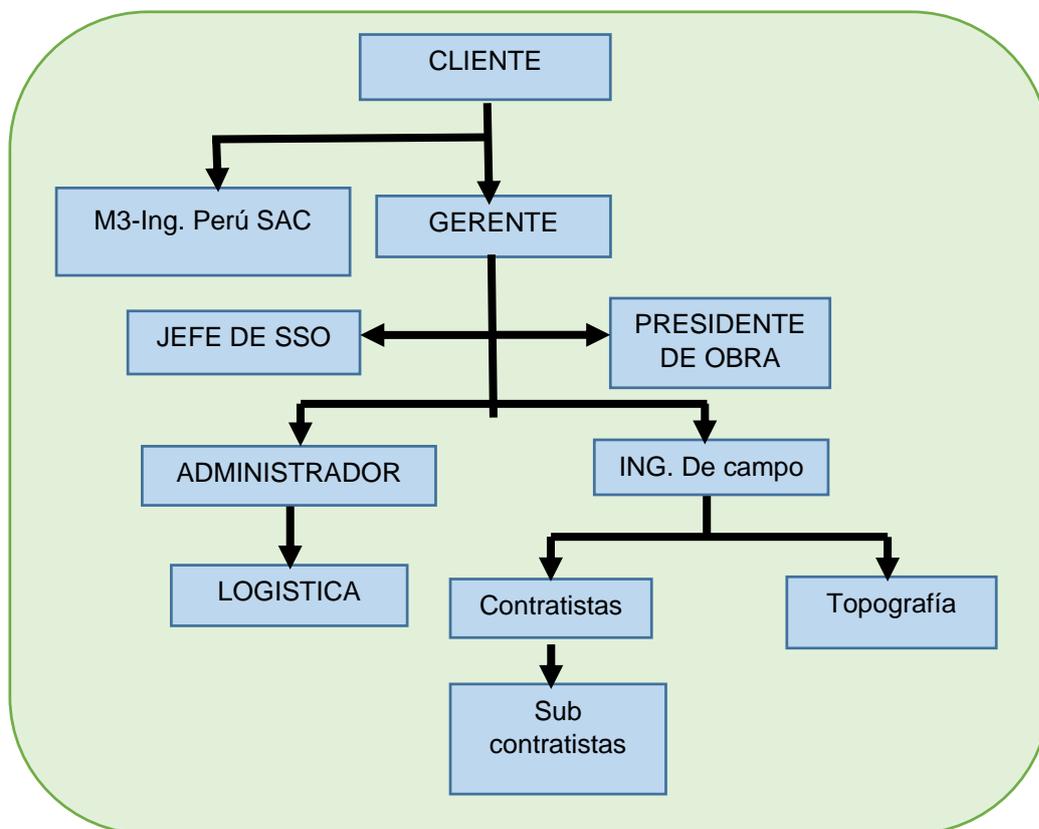
- Integridad
- Respeto
- Compromiso
- Innovación

3.1.4.5 PROPUESTA DEL ORGANIGRAMA PARA LA EMPRESA M3 INGENIERÍA PERÚ S.A.C.

Este organigrama se utilizará para poder indicar los niveles que tiene la Empresa a efectos del conocimiento de los trabajadores de la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C

Figura N° 3

Propuesta de Organigrama para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia

3.1.4.6 PROPUESTA DE UNA VISION EMPRESARIAL EN TEMA DE SEGURIDAD

La visión “Meta cero” es el objetivo principal y fundamental de la Empresa M3 Ingeniería Perú SAC, para descartar todas los incidentes y lesiones dentro de sus Proyectos.

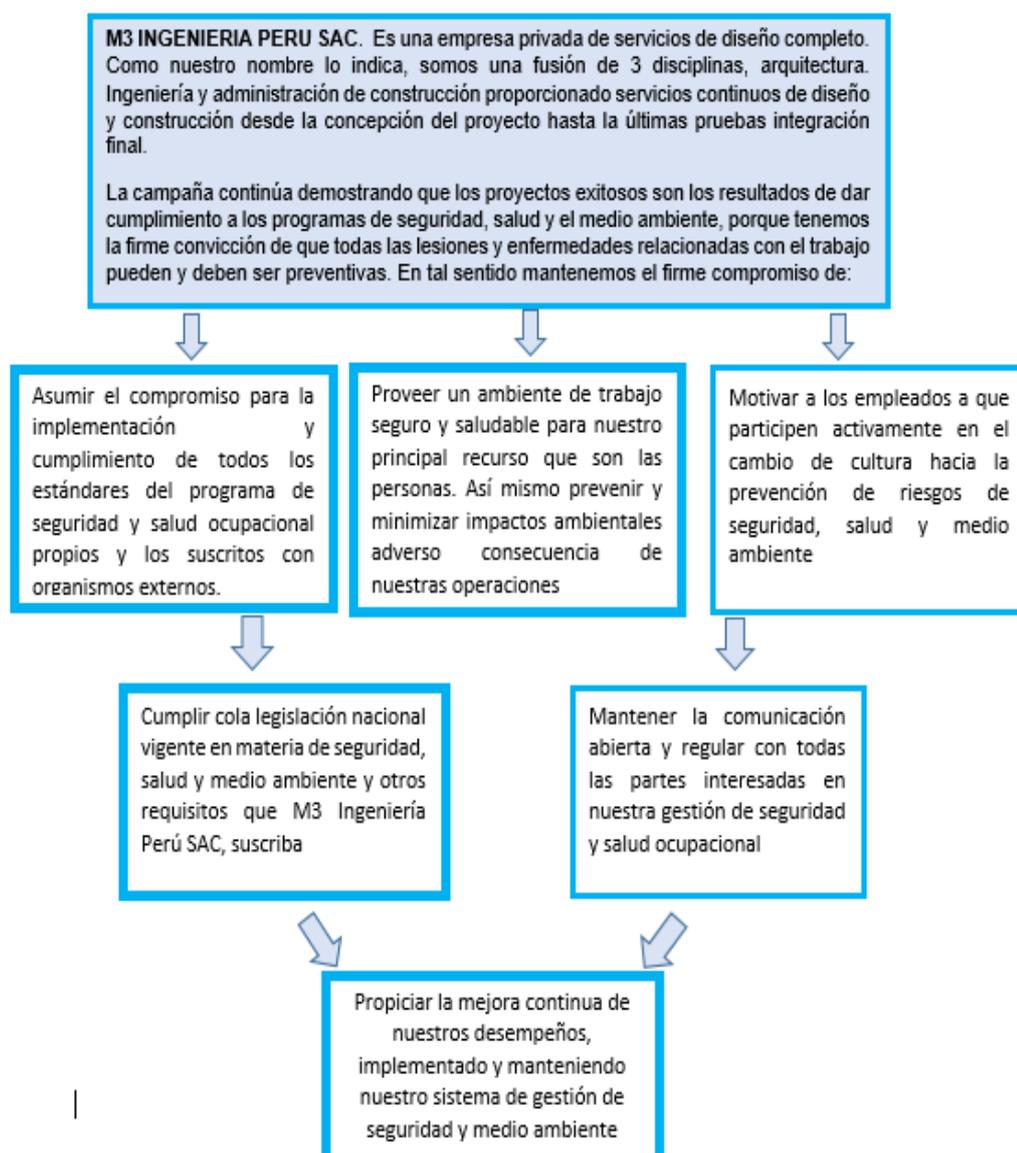
3.1.4.7 PROPUESTA DEL REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD MINERA EN EL TRABAJO.

Esta propuesta tiene por finalidad establecer pautas y otras disposiciones pertinentes para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, así como impactos en el entorno derivados de las actividades desarrolladas en M3 Ing. Perú SAC. Siendo sus principales objetivos las siguientes:

- Crear conocimiento preventivo en los trabajadores, de manera que las ejecuciones de sus diligencias se realicen con los más altos patrones de SST.
- Comunicar a todo el personal, normas de SSO establecida en la empresa.
- Salvaguardar la vida, salud e integridad física de los obreros, contratistas, proveedores, visitantes mediante acciones de suspicacia de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Figura N° 4

Propuesta del reglamento Interno De Seguridad Y Salud minera en el trabajo para la Empresa M3 Ingenieria Perú S.A.C



Fuente: Elaboración Propia

Mediante esta propuesta del presente estatuto interno de SS minera en el trabajo para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C., esta contribuirá a acrecentar el desempeño de sus labores en forma óptima, manteniendo los procesos de producción y de servicios de manera segura y sana.

3.1.4.8. PROPUESTA PARA UN DISEÑO DEL SGSSTO

Requerimientos Generales:

En la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C, cuyas principales actividades son el diseño y construcción, es necesario establecer, implementar, documentar, mantener y realizar la mejora continua de un SGSST.

El archivo y documentos del SGSST para la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C indica como requisito principal y fundamental basarse en la Norma OHSAS 18001:2007, se determinó que para alcanzar el SGSST para la Empresa se debe realizar las siguientes técnicas y procedimientos, los cuales se muestran a continuación:

1.- Propuesta de una Política de Prevención de Riesgos Laborales.

- 1.1 Información de los principios y responsabilidades.
- 1.2 Formación de actividades adecuadas, puestos y responsabilidades.
- 1.3 Reuniones necesarias en el trabajo.
- 1.4 Objetivos.

2.- Información de Riesgos.

- 2.1 Evaluación de riesgos.

3.- Control de Riesgos

- 3.1 Indagación y estudio de los accidentes e incidentes. Medición de la siniestralidad.
- 3.2 Inspecciones y revisiones de seguridad
- 3.3 Observaciones en el trabajo
- 3.4 Salud de los trabajadores
- 3.5 Control específico de riesgos en materia de higiene
- 3.6 Seguimiento y control de las medidas de corrección.

4.- Actuaciones Preventivas Específicas.

- 4.1 Proyectos y modificaciones de procesos o equipos.
- 4.2 Compra de maquinarias, equipos y productos químicos.
- 4.3 Selección del personal.
- 4.4 Accesos de personal y vehículos foráneos.
- 4.5 Mantenimiento de prevención.
- 4.6 Instrucciones de trabajo.
- 4.7 Permisos de trabajos especiales.
- 4.8 Consignación de maquinarias e instalaciones circunstancialmente fuera de servicio.
- 4.9 seguridad de productos, subproductos y residuos.

5.- Información y Formación de los Trabajadores

- 5.1 Realizar la debida información de los riesgos en los sitios de trabajo.
- 5.2 Formación principal y mejora continua en los trabajadores.

6.- Normas Generales de Prevención de Riesgos Laborales

- 6.1 Ropa de trabajo y los equipos de protección de los trabajadores.
- 6.2 Plan de emergencia
- 6.3 Primeros auxilios
- 6.4 Otras normas de perjuicio de peligros laborales.

7. Debido control sobre la documentación y de los riesgos del Sistema de Prevención

8.- Auditorias adecuadas “para poder prevenir todo tipo de riesgos laborales”. (Fernandez Sapico, pág. 48)

3.1.4.10 PROPUESTA DE UNA POLÍTICA DE SST

La propuesta de esta política de Sistema de SS Minera en el Trabajo, atribuye sus principales alineaciones de misión y la visión de la empresa, en el que principalmente se basa en la seguridad y el bienestar de sus operadores, con lo cual se destaca la primacía de hacer la identificación de todos los peligros, hacer la evaluación de los riesgos y dar las medidas de control.

El reglamento planteado direcciona a M3 al cumplimiento de sus objetivos de SST.

3.1.4.12 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS DEL SISTEMA DE SST

La Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. se compromete a priorizar en su política los requisitos legales y otros requisitos necesarios e indispensables que se aplican al SST.

La Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. informará e instruirá las obligaciones legales y otros a fin de asegurarse que todos tengan conocimiento sobre estos.

Para comenzar con el sistema se necesita requerimientos; para el cual se debe considerar como elemento de acceso:

- Referencia todos los procedimientos de la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.
- Resultados de identificar los peligros, evaluar los riesgos que pueden afectar a los trabajadores y dar los controles.
- Obligaciones legales que se sugieran.
- Pautas nacionales, vigentes en el País en el que se encuentre.
- Requisitos internos de la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.

3.1.4.13 OBJETIVOS DEL SGSST A LARGO PLAZO (10 AÑOS)

Los objetivos presenten en la política del SGSST comprenderán argumentos de seguridad y salud Empresariales, asimismo textos específicos para puestos dentro de la organización, se establecen los siguientes objetivos:

Tabla N° 4 Objetivos de largo plazo (10 años)

| OBJETIVOS LARGO PLAZO | DESCRIPCION – META | PLAN DE ACCION | INDICADOR |
|---|--|---|---------------------|
| 1. Eliminar los riesgos de alta consecuencia | 1.1 Cumplir indicador reactivo: cero fatalidades | Cumplir con el plan | 100% cumplimiento |
| | 1.2 Implementar Observaciones de seguridad | Implementar según lineamientos empresariales | 100% implementación |
| | 1.3 Auditorias Códigos de Practica. | Implementar programas de auditorías según lineamientos empresariales | |
| 2. Reducir continuamente los riesgos de Alta frecuencia | 2.1 Implementar programa de formación | Identificar necesidades de formación clave | 100% implementar |
| | | Programa de implementación del SGSST | |
| | 2.2 Implementar observaciones de seguridad | Implementación según lineamientos empresariales, Programa de implementación | |
| | 2.3 Implementar gestión de riesgos a todo nivel | Implementar según lineamientos empresariales, programa de implementación | 100% implementación |
| 3.- Desarrollar líderes que rinden cuenta y competentes | 3.1 Implementar programas de formación | Identificar necesidades de formación clave Programa de implementación | 100% implementación |
| 4.- Desarrollar colaboradores competentes y comprometidos | 4.1 Implementar programa de formación | Identificar necesidades de formación clave | 100% implementación |
| 5.- Implementar un sistema de gestión adecuado al propósito | 5.1 Implementar procedimientos empresariales | Seguir lineamientos Empresariales, desarrollar procedimiento y programa de implementación | 100% implementación |
| | 5.2 Implementar un SIG. | Implementación | 100% Implementación |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 6. implementar un modelo de gestión de excelencia | 6.1 Programa de formación para el SIG | Programa de formación con los conceptos mínimos para el funcionamiento del SIG | Fecha estimada por la Empresa dentro de la primera semana |
| | 6.2 Identificar, desarrollar e implementar los procesos del SIG | Desarrollo e implementación de procesos | Fecha estimada por la Empresa dentro de la primera semana |
| | 6.3 Implementación de una metodología estructurada (Estándar) para la solución de Problemas y la Mejora Continua. | Diseño e implementación de una metodología estructurada de base simple | Fecha estimada por la Empresa dentro de la segunda semana |
| | 6.4 Diseño e Implementación del Programa de Auditorías Internas | Programa: Formación de Auditores Internos. Programa de auditoría aplicando el PDCA y asegurando la efectividad de las acciones correctivas. | Fecha estimada por la Empresa dentro de la segunda semana. |

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4.14 OBJETIVOS DEL SGSST A CORTO PLAZO (1 AÑO)

Tabla N° 5
Objetivos de Corto Plazo

| OBJETIVO | ACTIVIDAD | INDICADOR | META |
|--|---|---|--|
| POLITICA DE SST | | | |
| Asegurar que la Política de SST es conocida por los trabajadores y contratistas | Difusión de la Política de SST | Indicar cuantas personas recibió la difusión / Indicar el total de personas | 100% de cumplimiento |
| PLANIFICACION | | | |
| Mantener identificados los peligros, evaluados los riesgos y determinados los controles necesarios | Adoptar los debidos procedimientos. | Indicar cuantos registros fueron actualizados / Indicar el número total de registros solicitados | 100% de cumplimiento |
| | Actualización de las Evaluaciones de Riesgo y verificación de las medidas de control | Indicar el número de Evaluaciones de Riesgo revisadas y aprobadas / Indicar el número total de Evaluaciones de Riesgo | 100% de cumplimiento |
| Cumplir con los requisitos legales referente a SST | Identificar los requisitos legales y otros aplicables | Indicar una fecha límite | 100% de requisitos identificados en fecha límite |
| | Adoptar el procedimiento de Requisitos Legales y otros | Indicar el número de Requisitos legales cumplidos / Indicar el número de Requisitos legales identificados | 100% de cumplimiento |
| | Actualizar y comunicar los requisitos legales y otros al personal pertinente cuando corresponda | Indicar el número de personas comunicadas / Indicar el número de total de personas pertinentes | 100% de cumplimiento |
| Cumplir con los objetivos y programas de SST | Difusión de los Objetivos de SST | Indicar el número de personas que recibió la difusión / Indicar el número total de personas | 100% de cumplimiento |
| | Seguimiento mensual al cumplimiento del programa de SST | Indicar el número de actividades realizadas / Indicar el número total de actividades programadas | 100% de cumplimiento |

| IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN | | | |
|---|---|---|----------------------|
| Asegurar el cumplimiento de las actividades dentro de las responsabilidades y funciones asignadas a cada trabajador | Certificación de trabajos críticos para los trabajadores que lo requieran | Indicar el número de trabajadores certificados / Indicar el número de trabajadores programados | 100% de cumplimiento |
| | Difusión de funciones, responsabilidades, competencia y autoridad | Indicar el número de personas que recibió la difusión / Indicar el número total de personas | 100% de cumplimiento |
| Mejorar el liderazgo de la supervisión en las actividades de campo | Establecer plan de actividades | Establecer plan de actividades | 100% de cumplimiento |
| Desarrollar e implementar programa anual de formación en SST | Diseñar programa de capacitación | Indicar la fecha límite | 100% de cumplimiento |
| | Asegurar que todos los trabajadores participen del programa | Indicar el número de trabajadores entrenados / Indicar el número total de trabajadores | 100% de cumplimiento |
| | Asegurar que todos los trabajadores cumplan con los temas obligatorios según su necesidad operativa | Indicar el número de trabajadores entrenados / Indicar el número total de trabajadores | 100% de cumplimiento |
| Comunicar conceptos claves de SST | Charlas semanales y mensuales | Indicar el número de trabajadores participantes / Indicar el número total de trabajadores programados | 100% de cumplimiento |
| | Charlas diarias (antes del inicio de la jornada de trabajo) | Indicar el número de charlas realizadas / Indicar el número total de charlas programadas | 100% de cumplimiento |
| | | Indicar el número de charlas realizadas / Indicar el número total de charlas programadas | 100% de cumplimiento |

| | | | |
|--|---|--|---|
| Mantener controlados los documentos y registros del SGSST | Controlar que los documentos estén vigentes | Indicar el número de documentos desarrollados y distribuidos / Indicar el número total de documentos vigentes a distribuir | 100% de cumplimiento |
| Mantener un programa de inspecciones | Diseñar y desarrollar programa de inspecciones | Indicar la fecha límite | 100% de cumplimiento |
| Minimizar los riesgos al que se exponen los trabajadores | Realizar, capacitaciones para todo el personal en la Empresa. | Indicar el número de trabajadores capacitados en el uso de los EPP / Indicar el número del total de trabajadores | Mayor al 90% |
| Mejorar las condiciones | Establecer acciones preventivas | Indicar el número de acciones preventivas implementadas / Indicar el número de riesgos identificados | Mayor al 80% |
| Mantener identificadas las potenciales situaciones de emergencia | Identificar las potenciales emergencias | Indicar una fecha límite | 100% de las potenciales emergencias identificadas |
| | Desarrollar, implementar y difundir un plan de contingencias | Indicar una fecha límite | 100% de cumplimiento del plan de contingencias |
| | Participación en simulacros | Indicar el número de simulacros realizados / Indicar el número de simulacros programados | 100% de cumplimiento |

| VERIFICACION | | | |
|---|--|---|----------------------|
| Verificar nivel del cumplimiento de requisitos legales | Monitoreo y evaluación del cumplimiento legal | Indicar el número de actividades realizadas / Indicar el número total de actividades aplicables | 100% de cumplimiento |
| Mantener operativos los equipos de influencia en SST | Programa de calibración, verificación y mantenimiento de los equipos | Indicar el número de actividades realizadas / Indicar el número total de actividades programadas | 100% de cumplimiento |
| Asegurar el cumplimiento de los planes de acción resultantes de las investigaciones de incidentes | Adoptar el procedimiento de Investigación y Reporte de Incidentes | Indicar el número de incidentes reportados e investigados / Indicar el número total de incidentes ocurridos | 100% de cumplimiento |
| | | Indicar el número de planes de acción ejecutados / Indicar el número total de reportes requeridos | 100% de cumplimiento |
| Análisis estadístico de la data de SST | Preparar análisis estadísticos de la gestión de SST | Indicar el número de reportes generados / Indicar el número total de reportes requeridos | 100% de cumplimiento |
| Análisis estadístico de la data de SST | Preparar análisis estadísticos de la gestión de SST | Indicar el número de reportes generados / Indicar el número total de reportes requeridos | 100% de cumplimiento |
| Cumplir con las acciones | Seguimiento a las acciones correctivas y preventivas | Indicar el número de acciones realizadas / Indicar el número de acciones programadas | 100% de cumplimiento |
| Cumplir con las auditorías internas | Seguimiento a las auditorías internas | Indicar el número de auditorías realizadas / Indicar el número de auditorías programadas | 100% de cumplimiento |
| REVISION POR LA GERENCIA | | | |
| Cumplir con las revisiones del SGSST por la gerencia | Seguimiento a las revisiones por la gerencia | Indicar el número de revisiones realizadas / Indicar el número de revisiones programadas | 100% de cumplimiento |

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4.15 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

Las personas que laboran en la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C tienen que cumplir los lineamientos de la política, se realizaran las labores que logren alcanzar una marca destacable en la SST.

La Empresa:

- Establecerá las necesidades de los operadores que laboran en 3M, los cuales realizaran acciones que sean sobresalientes en la SST.
- Proporcionará la investigación para compensar estas necesidades.
- Evaluará la eficiencia de la forma real y armoniosa.
- Se Certificará que los operadores tengan conocimiento relevante de las actividades y como ayudan al logro al cumplimiento de las metas propuestas en el SST.
- Procurara el mantenimiento de un registro propio de la educación, la formación, y las habilidades y experiencia de los trabajadores.

3.1.4.16 MODELO DEL SISTEMA

- El desarrollo del actual sistema pende del compromiso de unos miembros de la Empresa, pero sobre todo de la elevada dirección. Un conveniente y óptimo método de SSO permite desplegar una política, realizar los trabajos emplazados para el adecuado desempeño y confirmar la conformidad.
- El sistema de gestión OHSAS 18001 Está estimada como un instrumento de gestión asentada en la metodología PHVA
- Documentación útil para la ejecución de las actividades, están serán llenas y controladas por el personal conveniente, sistema de correcta vigilancia de los mismos.

Figura N° 5
Jerarquía Del Sistema De Gestión SGSST



Fuente: Elaboración Propia

3.1.4.17 COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL SGSST

Se detalla el costo en el que incurriría la Empresa al implementar el sistema.

Tabla N° 6
Costos para la Implementación del SGSST

| COSTOS DE IMPLEMENTACION DEL SGSST | | | |
|--|----------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Cantidad | Costo Unitario en S/. | Costo Total en S/. |
| Formación de auditores internos en OHSAS 18001 | 2 | 7,000.00 | 14,000.00 |
| Implementación del SGSST (recursos humanos, económicos y materiales) | 1 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| Certificación del SGSST en OHSAS 18001 | 1 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| TOTAL, S/. | | | 36,000.00 |

Fuente: Elaboración Propia

COSTOS DE MANTENIMIENTO ANUAL DEL SGSST

Tabla N° 7 Costos de mantenimiento Anual del SGSST

| COSTOS DE MANTENIMIENTO ANUAL DEL SGSST | | | |
|--|----------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Cantidad | Costo Unitario en S/. | Costo Total en S/. |
| Mantenimiento y soporte del Sistema de Información | 1 | 9,000.00 | 9,000.00 |
| Auditorías semestrales por auditores externos | 2 | 7,000.00 | 14,000.00 |
| Sueldo del Administrador del SGSST | 12 | 5,000.00 | 60,000.00 |
| Sueldo del practicante | 12 | 1,500.00 | 18,000.00 |
| Capacitación de los colaboradores | 6 | 8,000.00 | 48,000.00 |
| Materiales (papelería y otros) | 12 | 800.00 | 9,600.00 |
| Señalización | 12 | 2,000.00 | 24,000.00 |
| EPP's | 12 | 3,915.00 | 46,980.00 |
| SUBTOTAL EN S/. | | | 229,580.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 8
Costos por Accidente de trabajo mortal

| COSTOS POR UN ACCIDENTE DE TRABAJO MORTAL | | | |
|--|--|--|-------------------------|
| Tipo de Costo | Descripción | Detalle | Costo en S/. |
| Costo directo | Seguros | Pago de prima de seguro SCTR | 150.00 |
| Costo directo | Gastos médicos | Pago de gastos médicos no asegurados | 5,000.00 |
| Costo directo | Sanción del Ministerio de Trabajo | Sanción por una falta muy grave (20 UIT) | 79,000.00 |
| Costo directo | o Indemnización a la familia | Pago de indemnización a familiares por muerte del trabajador | 50,000.00 |
| Costo directo | Costo por personal de reemplazo | Contratación, capacitación y entrenamiento | 2,500.00 |
| Costo directo | Parada de producción | Costo por producción no realizada | 300,000.00 |
| Costo directo | Investigación del incidente | Tiempo y recursos para la investigación | 6,545.00 |
| Costo directo | Daños de materiales, maquinarias y equipos | Pérdida de materiales y reparación de maquinaria y equipos | 25,000.00 |
| Costo directo | Pérdidas comerciales | Pedidos de clientes no atendidos | 800,000.00 |
| Costo directo | Trámites administrativos y legales | Trámites legales y otros | 5,000.00 |
| TOTAL | | | S/. 1,273,195.00 |

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4.17 ANALISIS COSTO / BENEFICIO

Es necesario tener referencia de lo siguiente:

- La inversión para que la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C, necesita realizar la proposición y el mantenimiento que se ejecutaría anualmente para el método de SGSST, siendo en total una suma total de S/. 265,580.00.

- Los costos en el que incidiría la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C., por un suceso de adeudo mortal por la ausencia de la ejecución de este SGSST (Infracción muy grave), el cual es de S/. 1, 273,195.00.

Figura N° 6

Comparación entre la inversión de un SGSST y el costo de un accidente.



Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la figura anterior, la inversión que realizará la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C., para poder implementar el SGSST es menor al costo al cual incidiría la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C., en caso que se produzca un accidente de trabajo mortal. El cual es de una diferencia de S/ 1,007,615.00 lo cual queda justificado que la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C tendría un beneficio potencial el poder implementar y disponer un SGSST.

CAPÍTULO IV

VARIABLE

4.1 VARIABLE

La única variable y para la cual se realizará la investigación es SGSS Minera, pretende implementar en la compañía M3 Ingeniería Perú S.A.C, por este motivo la presente investigación es Univariante.

4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Para que las variables puedan ser medidas, es preciso descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo de lo más general a lo más específico.

Se procede a descomponer en sus respectivas dimensiones, luego generar nuestros indicadores con los cuales podemos realizar la medición de las variables.

Para esto se presenta el cuadro de Operacionalización de Variables en la cual estamos realizando de manera integral el desarrollo, que implica partir de la variable, a continuación, realizamos el cuadro de la operacionalización de las variables.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTO |
|---|-------------|--|--|
| Sistema de Gestión de Seguridad Salud Minera en el trabajo | Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión, causa y realización en la gestión de la salud minera en el trabajo en la empresa M3 Ingeniería Perú SAC. - Validez, orientación y control de la seguridad minera, en la empresa M3 Ingeniería Perú SAC. - Noción, análisis y medidas de desempeño hacia los sistemas de gestión de seguridad, en la empresa M3 Ingeniería Perú SAC. | <ul style="list-style-type: none"> - Normativa Legal - Sistemas de Gestión de Seguridad en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C |
| | Salud | <ul style="list-style-type: none"> - Observación, Control, Efectividad y desempeño en la salud minera en la empresa M3 Ingeniería Perú SAC. - Calidad, diligencia y periodicidad de valoración del sistema de gestión, en la empresa M3 Ingeniería Perú SAC. | <ul style="list-style-type: none"> - Inspección Documentaria |

CAPÍTULO V

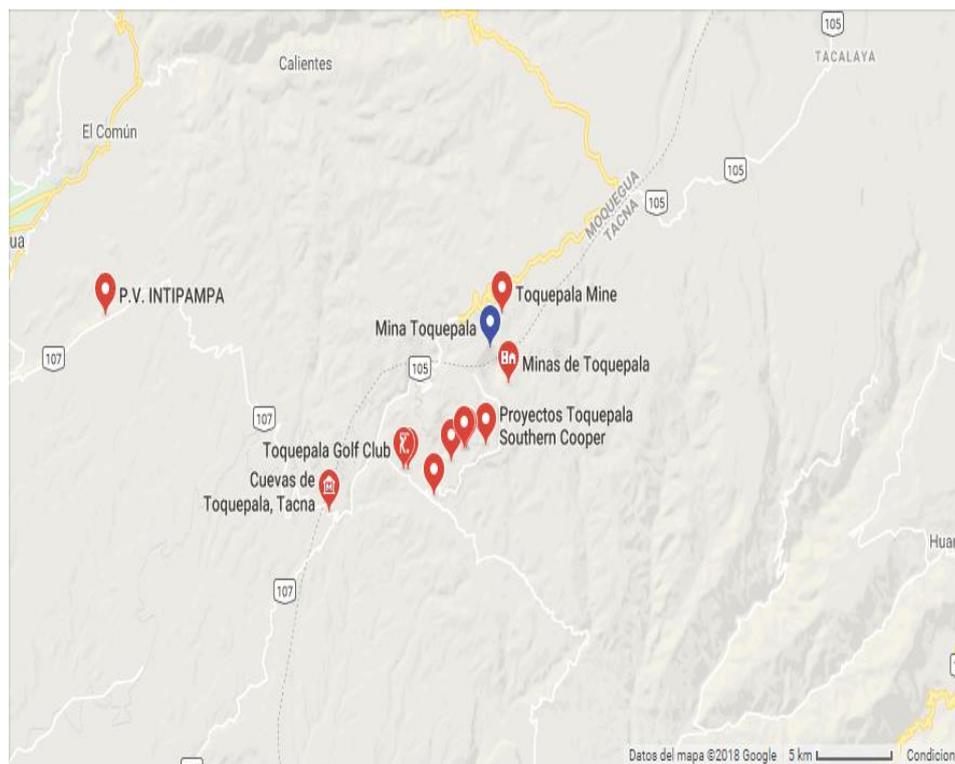
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

5.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación se presenta el método deductivo buscando ir de lo general a lo particular sin hacer mayores alteraciones; se tomó en cuenta el enfoque cuantitativo del método científico; el diseño metodológico de la investigación es no experimental, ya que no incurriremos en ensayos de laboratorio.

5.2 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El alcance de la presente investigación está vinculada a toda el área que abarca la Mina Toquepala donde la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. presta servicios. Durante el periodo del 2018.



5.3 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

5.3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio contó con un enfoque metodológico cuantitativo, ya que, se fundamenta en la medición de la variable para probar la hipótesis planteada; también cuenta con un tipo de investigación descriptiva y explicativa teniendo como finalidad describir con mayor precisión y fidelidad para así poder determinar las causas con que se presenta los fenómenos que se estudian.

5.3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de la presente investigación es descriptiva y transversal o transaccional, es descriptiva porque se realizará una narración de los hechos que se va encontrando durante la búsqueda de información, así como de los resultados que se lleguen mediante el estudio.; y es Transversal o Transaccional ya que se tomara los datos en un solo momento determinado.

5.4 TECNICA

TECNICAS DE RECOLECCION

- Inspección documentaria:

Se realizaría la recolección de documentos, compilando la información en temas de SS.

5.5 UNIDAD DE ESTUDIO

La unidad del estudio comprendería al SGSSO minera en el trabajo en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.

5.6 AMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizará en la Empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C.; en el Proyecto de Toquepala que le permita poder contar con datos confiables en seguridad y salud minera en el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dennis Jesús, A. (2012). *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras*. Lima.
- Fernandez Sapico, F. (2006). *Manual para la formación del Auditor en prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Lex Nova S.A.
- Guillén Cruces, M. (2017). *Propuesta de Implementación del SGSST en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR*. Arequipa.
- Hernandez Zampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación Científica*. Mexico: San Marcos E.I.R.L.
- Lisa, A. (1999). *Seguridad e higiene en el Trabajo*. España: Marcombo S.A.C.
- Maturrano, F. (2016). *Manual Seguridad Industrial U1 201610*. Perú.
- N°29783, R. D. (2012). *DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR*. LIMA.
- Norma OHSAS 18001. (2015).
- Portillo, R. (2014). *Como Hacer un Proyecto de Investigación*. Ediciones comerciales s.a.c.
- Ramirez, C. (2014). *Seguridad Industrial*. Limusa E.I.R.L.
- Rodellar Lisa, A. (2016). *Seguridad e higiene en el Trabajo*. España: Marcombo S.A.
- Salinas Quevedo, E. (2013). *Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la explotación minera subterránea de la empresa Produmin S.A*. Ecuador.
- Villafuerte Cruz, P. J. (2015). *"Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicado a una empresa contratista Conexa al sector Minero Metalurgico"*. Arequipa.

ANEXOS

ANEXO Nº 1
PROPUESTA DE FORMATO PARA
ESTÁNDARES

| | | | |
|--|----------------------------|----------|--------------------------|
| | NOMBRE DEL ESTÁNDAR | | UNIDAD MINERA |
| | Código: | Versión: | |
| | Fecha de elaboración: | Página: | |

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

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

ANEXO 02

PROPUESTA DE FORMATO PARA PETS

| | | | |
|--|-----------------|----------|------------------|
| | NOMBRE DEL PETS | | UNIDAD MINERA |
| | Área: | Versión: | |
| | Código: | Página: | |

1. PERSONAL
 - 1.1
 - 1.2
2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
 - 2.1
 - 2.2
3. EQUIPOS / HERRAMIENTAS / MATERIALES.
 - 3.1
 - 3.2
4. PROCEDIMIENTO
 - 4.1
 - 4.2
5. RESTRICCIONES\
 - 5.1
 - 5.2

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

ANEXO 03
PROPUESTA DE PERMISO ESCRITO PARA TRABAJADORES DE ALTO RIESGO (PETAR)

Área:

Lugar:

Fecha:.....

Hora Inicio:.....

Hora Final:.....

Número:.....

1.- DESCRIPCION DEL TRABAJO:

2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:

| OCUPACIÓN | NOMBRES | FIRMA INICIO | FIRMA TERMINO |
|-----------|---------|--------------|---------------|
| | | | |
| | | | |

3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> CASCO CON CARRILERA | <input type="checkbox"/> ÁRNES DE SEGURIDAD | <input type="checkbox"/> RESPIRADOR POLVO |
| <input type="checkbox"/> MAMELUCO | <input type="checkbox"/> CORREA PARA LAMPARA | <input type="checkbox"/> PROTECTOR VISUAL |
| <input type="checkbox"/> GUANTES DE JEBE | <input type="checkbox"/> MORRAL DE LONA | <input type="checkbox"/> OTROS |
| <input type="checkbox"/> BOTAS DE JEBE | <input type="checkbox"/> PROTECCIÓN DE OIDOS | |

4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:

5.- PROCEDIMIENTO:

6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN:

| CARGO | NOMBRES | FIRMA |
|------------------------|---------|-------|
| Supervisor del trabajo | | |
| Jefe de área | | |

ANEXO 05
PROPUESTA DE CUADRO PARA ACCIDENTES LEVES

FECHA: MESDEL 2018 U.E.A: CONCESIÓN:

(CÓDIGO Y NOMBRE DE LA CONSECIÓN)

(TITULAR)

Exploración: Exploración Subterránea Exploración tajo abierto Beneficio: Almacenamiento
concentrados y otros Sistema Transporte Labor General Actividad Conexa

| Nombre del Titular de la actividad minera (TAM) y/o empresa contratista minera(ECM)y/o Empresas Contratistas de Actividades Conexas (CONEXAS) | N° DE TRABAJADORES | | | TIPO DE ACCIDENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------|-------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|
| | Empleado | Obrero | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | total | |
| TAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTAS:

- 1.-El titular de la actividad minera debera informar de manera independiente la Estadística de los accidentes leves cuando tenga varias unidades mineras
- 2.- En el cuadro precedente debera consignarse a todo el personal que opere en La unidad minera.
- 3.- El plazo maximo de presentación es de 10 días calendarios vencidos cada mes.

| DATOS GENERALES |
|------------------------------|
| Dirección del Titular: _____ |
| Teléfono: _____ |
| Correo Electrónico: _____ |
| Firma del Responsable _____ |

ANEXO 06

PROPUESTA DE CUADRO PARA INCIDENTES

FECHA: MESDEL 2018

U.E.A: CONCESIÓN:

(CÓDIGO Y NOMBRE DE LA CONSECIÓN)

(TITULAR)

Exploración: Exploración Subterránea Exploración tajo abierto Beneficio: Almacenamiento
 concentrados y otros Sistema Transporte Labor General Actividad Conexa

| Nombre del Titular de la actividad minera (TAM) y/o empresa contratista minera(ECM)y/o Empresa Contratistas de Actividades Conexas (CONEXAS) | N° DE TRABAJADORES | | | TIPO DE ACCIDENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|--------|-------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|
| | Empleado | Obrero | total | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | total | |
| TAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NOTAS:

- 1.-El titular de la actividad minera deberá informar de manera independiente la Estadística de los accidentes leves cuando tenga varias unidades mineras
- 2.- En el cuadro precedente deberá consignarse a todo el personal que opere en La unidad minera.
- 3.- El plazo máximo de presentación es de 10 días calendario vencidos cada mes.

DATOS GENERALES

Dirección del Titular:

Teléfono: _____

Correo Electrónico: _____

Firma del Responsable _____

ANEXO 07

PROPUESTA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA M3 INGENIERIA PERÚ S.A.C

| | | | | | | | |
|-----------|--------------|---|------------|-------------|----------------|-----------------|------------------------------------|
| Severidad | Catastrófico | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 11 |
| | Mortalidad | 2 | 3 | 5 | 8 | 12 | 16 |
| | Permanente | 3 | 6 | 9 | 13 | 17 | 20 |
| | Temporal | 4 | 10 | 14 | 18 | 21 | 23 |
| | Menor | 5 | 15 | 19 | 22 | 24 | 25 |
| | | | A | B | C | D | E |
| | | | Común | Ha sucedido | Podría suceder | Raro que suceda | Prácticamente imposible que suceda |
| | | | FRECUENCIA | | | | |

| NIVEL DE RIESGO | | DESCRIPCIÓN | PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA |
|-----------------|-------|---|----------------------------|
| | ALTO | Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor. | 0-24 HORAS |
| | MEDIO | Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata | 0-72HORAS |
| | BAJO | Este riesgo puede ser tolerable. | 1 MES |

| CRITERIOS | | | |
|----------------------------|--|---|---|
| SEVERIDAD | Lesion personal | Daño a la propiedad | Daño al proceso |
| Catastrófico | Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes. | Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000 | Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva. |
| Mortalidad (Pérdida mayor) | Una mortalidad. Estado vegetal. | Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000 | Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes |
| Pérdida permanente | Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas. | Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000 | Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana. |
| Pérdida temporal | Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica | Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000 | Paralización de 1 día. |
| Pérdida menor | Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves. | Pérdida por monto menor a US\$ 1,000 | Paralización menor de 1 día. |

| CRITERIOS | | |
|-------------------------------------|--|---|
| PROBABILIDAD | Probabilidad de frecuencia | Frecuencia de exposición |
| Común (muy probable) | Sucede con demasiada frecuencia. | Muchas (8 o más) personas expuestas. Varias veces al día. |
| Ha sucedido (probable) | Sucede con frecuencia. | Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día. |
| Podría suceder (posible) | Sucede ocasionalmente. | Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas en forma ocasional. |
| Raro que suceda (poco probable) | Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra. | Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente. |
| Prácticamente imposible que suceda. | Muy rara vez ocurre. imposible que ocurra. | Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente. |

