

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería Industrial
Carrera de Ingeniería Industrial



DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA AMBIENTAL

Trabajo de investigación para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

Luis Alberto Amado Cuadros

Código 20052452

Mirtha Carolina Huerta Díaz

Código 19910401

Asesor

Pablo César Gutiérrez Falcón

Lima – Perú
noviembre de 2016





**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN
UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE
* CONSULTORÍA AMBIENTAL ***

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
EXECUTIVE SUMMARY.....	3
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN....	5
1.1. Antecedentes de la empresa.....	5
1.1.1. Breve descripción de la empresa y reseña histórica.....	5
1.1.2. Descripción de los servicios ofrecidos.....	5
1.1.3. Descripción del mercado objetivo de la empresa.....	8
1.1.4. Estrategia general de la empresa.....	11
1.2. Objetivos de la Investigación.....	12
1.2.1. Objetivo General.....	12
1.2.2. Objetivos específicos.....	12
1.3. Alcance y limitaciones de la investigación.....	13
1.4. Justificación de la investigación.....	13
1.5. Hipótesis de la Investigación.....	13
1.6. Marco referencial de la investigación.....	14
1.7. Marco conceptual.....	15
1.7.1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	16
1.7.2. OHSAS 18001-2007.....	17
1.7.3. Sistema NOSA – 5 Estrellas.....	18
1.7.4. Control Total de Pérdidas.....	19
CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y	
SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO A SER MEJORADO.....	21
2.1 Análisis externo de la empresa.....	21
2.1.1. Análisis del entorno global.....	21
2.1.2. Análisis del entorno competitivo y del mercado.....	28
2.1.3. Identificación y evaluación de las oportunidades y amenazas del entorno.....	30
2.2 Análisis interno de la Empresa.....	33
2.2.1 Análisis del direccionamiento estratégico.....	33
2.2.2 Análisis de la organización y estructura organizacional.....	34

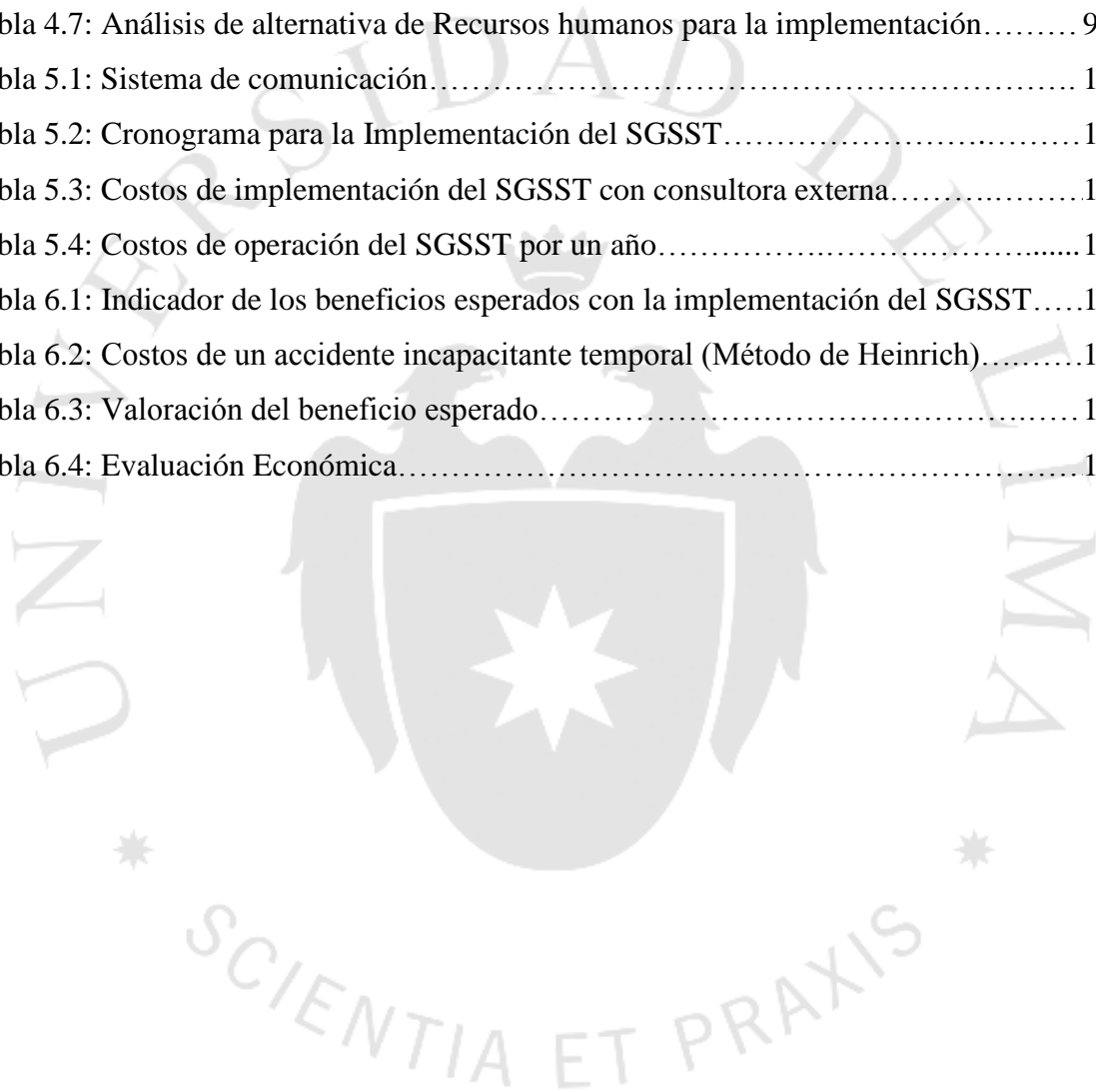
2.2.3 Identificación y descripción general de los procesos claves.....	37
2.2.4 Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades.....	44
2.2.5 Análisis de los indicadores generales de desempeño de la empresa.....	44
2.2.6 Determinación de posibles oportunidades de mejora.....	52
2.2.7 Selección del sistema a mejorar.....	52
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	56
3.1. Análisis del sistema o proceso objeto de estudio.....	56
3.1.1. Caracterización detallada del sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	56
3.1.2. Análisis de los indicadores específicos de desempeño del sistema.....	59
3.2. Determinación de las causas raíz de los problemas hallados.....	66
3.2.1. Análisis de los factores que conllevan los resultados actuales.....	66
3.2.2. Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades en SST.....	67
3.2.3. Identificación de los peligros y evaluación de riesgos.....	70
CAPÍTULO IV: PLANTEAMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	82
4.1. Planteamiento de la metodología del SGSST.....	82
4.1.1. Diagnóstico – Línea Base.....	84
4.1.2. Módulo I: planificación.....	85
4.1.3. Módulo II: implementación.....	87
4.1.4. Módulo III: verificación y control.....	88
4.1.5. Módulo IV: acciones para la mejora continua.....	90
4.2. Determinación del Recurso Humano para la implementación del SGSST.....	90
4.2.1 Alternativa 1: Implementación con recursos propios.....	91
4.2.2 Alternativa 2: Implementación a través de una empresa consultora.....	92
4.2.3 Evaluación y selección de la mejor alternativa.....	94
CAPÍTULO V: DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	96
5.1. Ingeniería de la solución.....	96
5.1.1. Módulo I: Planificación.....	96
5.1.2. Módulo II: Implementación.....	102
5.1.3. Módulo III: Verificación y control.....	109
5.1.4. Módulo IV: Acciones para la mejora continua.....	111

5.2. Cronograma de implementación del SGSST.....	112
5.3. Elaboración del presupuesto requerido.....	114
5.3.1. Costos de implementación del SGSST.....	114
5.3.2. Costos de operación del SGSST.....	115
CAPÍTULO VI: BENEFICIOS ESPERADOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	116
6.1. Determinación de escenarios que afectarían la implementación del SGSST.....	116
6.2. Beneficios esperados.....	119
6.2.1. Ingresos por nuevas propuestas aprobadas al tener un SGSST	120
6.2.2. Costos por demoras al inicio del trabajo de campo	120
6.2.3. Costo por accidentes de trabajo.....	120
6.3. Evaluación económica de la solución.....	121
6.4. Impacto socioambiental del SGSST.....	122
6.4.1 Impacto social (interno)	123
6.4.2 Impacto ambiental (externo).....	123
CONCLUSIONES.....	124
RECOMENDACIONES.....	126
GLOSARIO.....	127
REFERENCIA.....	135
BIBLIOGRAFÍA.....	137
ANEXOS.....	138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Empresas mineras de la Gran y Mediana Minería.....	8
Tabla 1.2: Cartera de proyectos mineros en explotación (2014 – 2020).....	9
Tabla 1.3: Cartera estimada de proyectos mineros en Ampliación (2014 – 2020).....	10
Tabla 1.4: Cartera de proyectos mineros con EIA en evaluación (2014 – 2020).....	10
Tabla 1.5: Cartera de proyectos mineros con EIA aprobado (2014 – 2020).....	10
Tabla 2.1: Obligaciones laborales de una Pequeña empresa.....	23
Tabla 2.2: Conflictos sociales Activos por mes (oct. de 2014 – oct. de 2015).....	26
Tabla 2.3: Estrategias organizacionales.....	44
Tabla 2.4: Estrategias de marketing.....	45
Tabla 2.5: Evaluación de tiempos de entrega de Estudios ambientales.....	47
Tabla 2.6: Estrategias de producción.....	49
Tabla 2.7: Estrategias de recursos humanos.....	50
Tabla 2.8: Puntaje y ponderación de los criterios de selección.....	52
Tabla 2.9: Análisis de oportunidades de mejora.....	53
Tabla 2.10: Resumen obtenido de la ponderación de criterios.....	54
Tabla 3.1: Puntaje obtenido del diagnóstico del SGSST.....	58
Tabla 3.2: Indicadores de resultados.....	60
Tabla 3.3: Indicadores de Gestión.....	61
Tabla 3.4: Resultado de los indicadores del SGSST (2013 – 2015).....	62
Tabla 3.5: Estadística de seguridad en la minería 2013.....	63
Tabla 3.6: Estadística de seguridad en la minería 2014.....	64
Tabla 3.7: Estadística de seguridad en la minería 2015.....	65
Tabla 3.8: Peligros identificados en los trabajos de oficina.....	68
Tabla 3.9: Peligros identificados durante las diligencias.....	69
Tabla 3.10: Peligros identificados en la limpieza de la oficina.....	70
Tabla 3.11: Peligros identificados en el traslado a zona de estudio.....	70
Tabla 3.12: Peligros identificados en el trabajo de campo.....	70
Tabla 3.13: Valoración de la probabilidad y la severidad.....	73
Tabla 3.14: Estimación del nivel de riesgo.....	73
Tabla 3.15: Interpretación de resultados.....	74
Tabla 3.16: IPER - Labores oficina y diligencias.....	75

Tabla 3.17: IPER –Trabajo de campo y traslados.....	78
Tabla 4.1: Estructura de los modelos de implementación de SGSST.....	82
Tabla 4.2: H-H asignadas y costo asociado para la implementación del SGSST.....	92
Tabla 4.3: Puntaje y ponderación de los criterios de selección de empresas.....	93
Tabla 4.4: Resumen de propuestas presentadas por empresas consultoras de SGSST.....	93
Tabla 4.5: Selección de empresa consultora de SGSST.....	94
Tabla 4.6: Puntaje y ponderación de los criterios de selección del recurso humano.....	94
Tabla 4.7: Análisis de alternativa de Recursos humanos para la implementación.....	95
Tabla 5.1: Sistema de comunicación.....	104
Tabla 5.2: Cronograma para la Implementación del SGSST.....	112
Tabla 5.3: Costos de implementación del SGSST con consultora externa.....	114
Tabla 5.4: Costos de operación del SGSST por un año.....	115
Tabla 6.1: Indicador de los beneficios esperados con la implementación del SGSST.....	119
Tabla 6.2: Costos de un accidente incapacitante temporal (Método de Heinrich).....	120
Tabla 6.3: Valoración del beneficio esperado.....	122
Tabla 6.4: Evaluación Económica.....	122

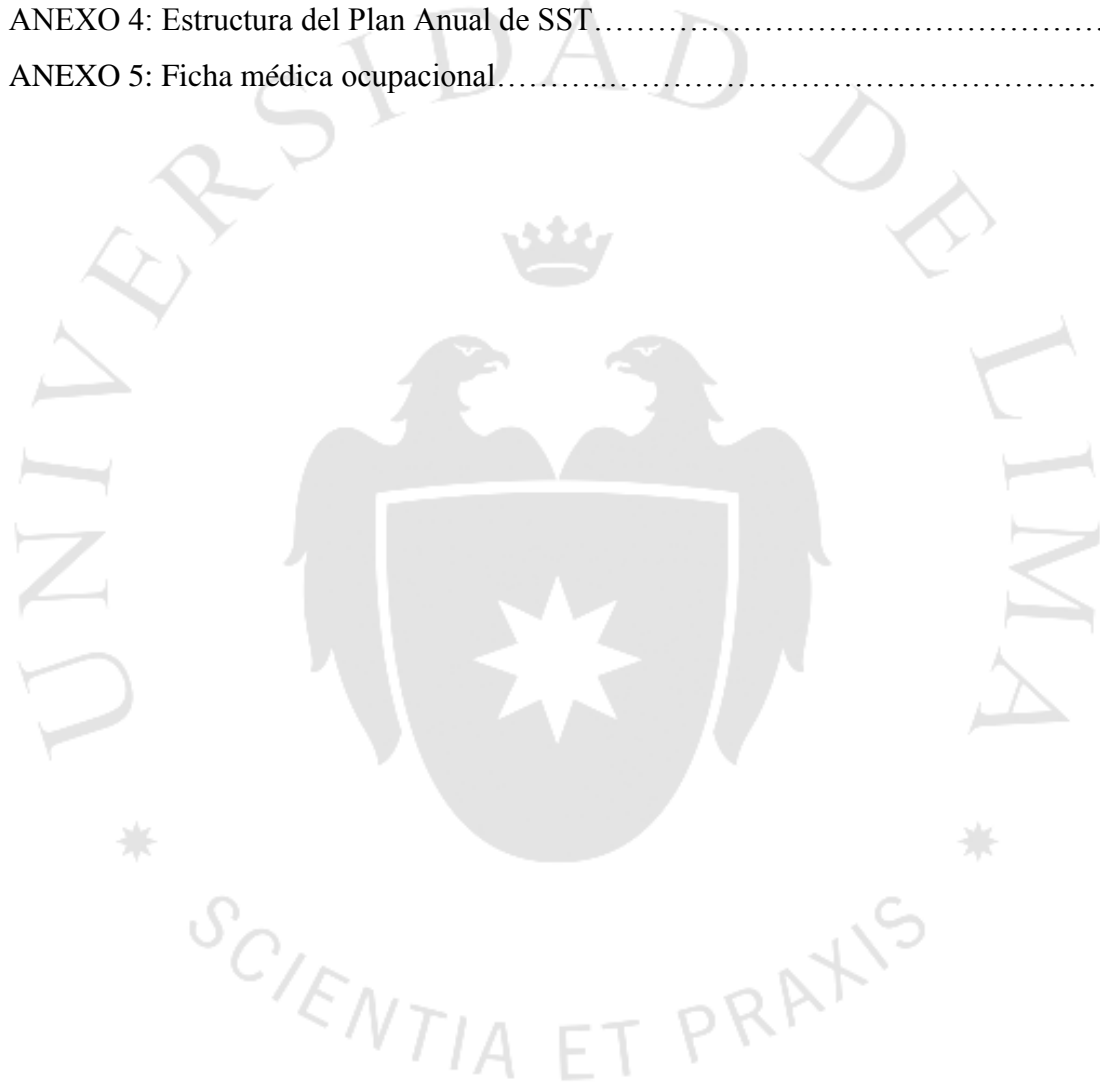


ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Flujo que sigue cada proyecto de consultoría.....	6
Figura 1.2: Modelo de Sistema de Gestión S&SO.....	17
Figura 1.3: Modelo de causalidad de pérdidas.....	20
Figura 2.1: Conflictos sociales activos por tipo, octubre 2015.....	23
Figura 2.2: Conflictos socioambientales activos por actividad, octubre 2015.....	27
Figura 2.3: Organigrama de Tecandina S.A.....	34
Figura 2.4: Cadena de valor – Tecandina S.A.....	37
Figura 2.5: Diagrama de proceso de Consultoría.....	39
Figura 2.6: Diagrama de Flujo – Pre campo.....	40
Figura 2.7: Diagrama de Flujo – Trabajo de campo.....	41
Figura 2.8: Diagrama de Flujo – Elaboración de estudio (Gabinete).....	42
Figura 2.9: Análisis de las causas.....	48
Figura 3.1: Diagrama radar de cumplimiento de lineamientos de SST (al 50%).....	59
Figura 3.2: Diagrama causa-efecto.....	66
Figura 3.3: Nivel de riesgo.....	81
Figura 4.1: Ciclo de Mejora Continua.....	83
Figura 4.2: Módulos de la Implementación del SGSST.....	84
Figura 5.1: Jerarquía de controles de SST.....	107
Figura 6.1: Análisis de la vulnerabilidad en la implementación del SGSST.....	120

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de evaluación del SGSST.....	136
ANEXO 2: Sistema simplificado de registros para la Mypes.....	166
ANEXO 3: Principales normas de SST.....	182
ANEXO 4: Estructura del Plan Anual de SST.....	183
ANEXO 5: Ficha médica ocupacional.....	188



RESUMEN EJECUTIVO

Tecandina S.A., es una empresa peruana que desarrolla trabajos de Consultoría ambiental en el subsector minería, cuenta con 12 trabajadores en oficina y contrata por proyectos a profesionales especializados en temas minero-ambiental. Las labores administrativas son realizadas en las oficinas ubicadas en la ciudad de Lima mientras que trabajo de campo necesario para la recopilación de información, es realizado en las zonas donde se desarrollan los proyectos mineros ubicados, en su gran mayoría, en la sierra del Perú.

El principal objetivo del presente trabajo es diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), que le permita a Tecandina S.A. llevar a cabo la implementación, verificación y control del mismo, para conseguir este objetivo, se realizó un análisis del entorno externo e interno de la empresa, el diagnóstico (línea base) de la situación actual en la que se encuentra la empresa relacionada a la seguridad y salud en el trabajo, finalmente se calculó el costo que involucra implementar y mantener el SGSST.

Tecandina al ser una pequeña empresa, esta afecta a las políticas del país que promueven la inversión e impulsan el desarrollo productivo de las pequeñas empresas, por otro lado, existe la preocupación del Estado en el cuidado de la seguridad y salud de los trabajadores para lo cual promulgó la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus reglamentos de obligatorio cumplimiento. Económicamente la empresa depende directamente de los precios de los metales en los mercados internacionales considerando que sus clientes son empresas mineras.

Se realizó el mapeo de los siguientes procesos: Trabajo de Pre-Campo, Trabajo de campo y Elaboración de estudio, identificándose que tanto el Trabajo de precampo como la elaboración de estudios corresponde a Labores administrativas (de oficina) tienen un riesgo *Importante* para los peligros Ergonómicos, Psicosociales y *Moderado* para los peligros Locativos y Eléctricos; a diferencia de los trabajos de campo que tiene actividades de un riesgo *Importante* para los peligros Mecánicos (durante el viaje), Físicos (eventos naturales) y *Moderados* para peligros psicosociales, locativos, físicos, biológicos .

Posteriormente se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa (Línea base) frente a los requisitos de la Ley 29783 y su reglamento identificándose que el 88% de las exigencias de la norma falta implementar.

El diseño del SGSST se basó en la metodología del ciclo de Deming (PVHA) a través de cuatro módulos: (1) Planificación, (2) Implementación, (3) Verificación y control y (4) Acciones para la mejora continua. Asimismo se plantearon dos alternativas o escenarios para implementar el SGSST: Implementación con recursos propios; o Implementación a través de una empresa consultora y con la participación del Supervisor de SST, de acuerdo a los resultados obtenidos esta última opción es la más adecuada tomando en cuenta el tipo de trabajo que se realiza en la empresa.

Finalmente se realizó un análisis económico para establecer los beneficios en relación al costo de implementación, operación y mantenimiento del SGSST e identificar si es viable para la empresa.



EXECUTIVE SUMMARY

Tecandina S.A. is a Peruvian company that develops environmental consultant work in the mining subsector; has 12 workers in its office and hires professionals specialized in mining and environmental issues for their projects. Administrative labors are done in Lima, while the necessary fieldwork to gather information is performed in areas where mining projects are located, mostly in the highlands of Peru.

The main objective of this research is to design a Work Safety and Health Management System (OHSMS), that allows Tecandina S.A. to carry out its implementation, verification and control; to achieve this goal , an analysis of the external and internal environment of the company was performed; the company's current situation diagnose (baseline) related with safety and health at work; and finally the cost involved in implementing and maintaining OHSMS was calculated.

Tecandina being a small company , it affected by the country's policies that promote investment and boost the productive development of small businesses; on the other hand, the Peruvian government is concern for the health and safety of workers, promoting the Law on Safety and Health at Work (Law N°29783) and its regulation is mandatory. Financially, the company depends directly on the metal prices in international markets considering that their customers are mining companies.

A process mapping were performed : before and during fieldwork and the elaboration of the study; both the before fieldwork and the elaboration of the study are identified as administrative labor, they have significant risk for ergonomic, Psychosocial and Moderate risk for locative and electrical hazards; unlike fieldwork activities that have a significant risk for mechanical hazards (during the trip), physical (natural events) and Moderate for psychosocial hazards, locative , physical, biological .

Later, the diagnosis of the current situation of the company (Baseline) against the requirements of the 29783 law and its regulations identified that 88% of the standard requirements needed to be implemented.

The OHSMS design was based on the Deming cycle methodology (PVHA) through four modules: (1) Planning, (2) Implementation, (3) Verification and control

and (4) Actions for continuous improvement. Two alternatives or scenarios were also considered to implement the OHSMS: Implementation with own resources or Implementation through a consulting firm with the participation of OSH Supervisor, according to the results, the last option is the most appropriate taking into account the type of work being done in the company.

Finally an economic analysis was performed to establish the benefits relative to the cost of implementation, operation and maintenance of OHSMS and identify whether it is feasible for the company.



CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes de la empresa

1.1.1 Breve descripción de la empresa y reseña histórica

Tecandina S.A., es una empresa de servicios creada en el año 1993, por un grupo de profesionales provenientes del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

Tecandina S.A. inició sus actividades con cuatro (4) profesionales de planta¹, elaborando estudios de impacto ambiental través de empresas consultoras conocidas en el mercado, como SGS del Perú, y poco a poco fue abriéndose camino sola y al mismo tiempo haciéndose conocida sobre todo en el sector minero.

Actualmente la empresa cuenta con doce (12) profesionales de planta y más de treinta (30) profesionales que trabajan por proyectos, denominados “consultores externos”.

1.1.2 Descripción de los servicios ofrecidos

Tecandina S.A., realiza el servicio de consultoría ambiental a empresas de la gran y mediana minería, contando con las autorizaciones del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) para elaborar estudios ambientales en el subsector minería, que son las siguientes:

- Inscripción en el Registro de entidades autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA) o semidetallados (EIAsd), en el sector de Energía y Minas. La renovación en el registro se realiza cada dos años.

¹ Profesional de Planta: Es el personal que labora exclusivamente para Tecandina S.A. y se encuentra en planilla.

- Autorización en el registro de empresas consultoras para realizar Planes de Cierre de Minas (PdC) y Planes de cierre de Pasivos Ambientales Mineros (PAM). La renovación en el registro es realizada cada tres años.

Los trabajos de consultoría son desarrollados por profesionales con experiencia y conocimientos en el tema ambiental minero, tales como: Ingenieros (químicos, metalurgistas, geólogos, ambientales, mineros, geógrafos, agrícolas, industriales, civiles), biólogos, sociólogos, entre otros.

Cada uno de los estudios elaborados, es considerado un proyecto, en tal sentido el trabajo es liderado por un Jefe de proyecto, con el objetivo de asegurar la calidad y uniformidad de los documentos que serán presentados al cliente. El flujo que sigue cada proyecto cumple el siguiente esquema:

Figura 1.1
Flujo que sigue cada proyecto de consultoría



Elaboración propia

Los tipos de estudios de consultoría ambiental, que se realizan en Tecandina S.A. son los siguientes:

- Declaración de Impacto ambiental (DIA) (Ley N° 27446, 2009): Es un estudio que incluye a los proyectos mineros de exploración, cuya ejecución no origina

impactos ambientales negativos de carácter significativo. Normalmente son de aprobación automática.

- Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIASd) (Decreto Supremo N° 040-2014-EM, 2014): Estudio ambiental solicitado por el MINEM, como parte de los requisitos de autorización solicitados para desarrollar actividades de explotación minera, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento de minerales y/o concentrados y de actividades conexas a estas, cuya ejecución origina impactos ambientales negativos moderados.
- Estudio de Impacto Ambiental (EIA): Estudio ambiental solicitado por el MINEM, como parte de los requisitos de autorización para llevar a cabo un proyecto minero, requerido para las actividades de explotación minera, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento de minerales y/o concentrados y de actividades conexas a estas, cuya evaluación de impactos ambientales resulta ser negativos significativos.
- Estudio de línea de base ambiental y social: Estudio de caracterización inicial de las condiciones previas al desarrollo del proyecto minero y comprende la identificación, inventario, evaluación y diagnóstico de todos los componentes físicos, biológicos, químicos, socioeconómicos y del paisaje, la identificación de fuentes o actividades de contaminación, así como aspectos sociales económicos, culturales y antropológicos de la población y otros relevantes para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto minero en sus áreas de influencia, durante un determinado tiempo, que permita la adecuada y representativa caracterización de los efectos de las distintas variaciones estacionales, según las características del área de estudio.
- Planes de cierre de minas (PdC) (Ley N° 28090, 2013): Es un estudio elaborado para identificar y describir las acciones técnicas y legales, que deberán ser efectuadas por la empresa minera, a fin de rehabilitar las áreas utilizadas o perturbadas por la actividad minera, para alcanzar las características del ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo

de la vida y la conservación del paisaje. Normalmente se define como “dejar la zonas disturbadas tan igual o mejor que la que se encontró antes del proyecto”.

- Plan de cierre de Pasivos ambientales mineros (PAM): Estudio elaborado con la finalidad de identificar los pasivos ambientales (instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos) producidos por operaciones mineras, abandonadas o inactivas que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad de la actividad minera, la responsabilidad y el financiamiento para la remediación de las áreas afectadas por éstos, destinados a su reducción y/o eliminación, con la finalidad de mitigar sus impactos negativos a la salud de la población, al ecosistema circundante y la propiedad.

1.1.3 Descripción del mercado objetivo de la empresa

Tecandina S.A. tiene como mercado objetivo las empresas mineras pertenecientes a la gran y mediana minería entre las cuales se tienen:

Tabla 1.1

Empresas mineras de la Gran y Mediana Minería

Empresa Minera	Mineral extraído
Minera Yanacocha S.R.L.	Au
Minera Barrick Misquichilca S.A.	Au
Consorcio Minero Horizonte S.A.	Au
Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	Au, Ag, Pb
La Arena S.A.	Au
Minera Aurífera Retamas S.A.	Au
Aruntani S.A.C.	Au
Gold Fields La Cima S.A.	Au, Cu
Compañía Minera Antamina S.A.	Ag, Cu, Zn
Panamerican Silver Huarón S.A.	Ag
Compañía Minera Ares S.A.C.	Ag
Volcán Compañía Minera S.A.A.	Ag, Zn, Pb
Empresa Administradora Chungar S.A.C.	Ag, Zn, Pb
Compañía Minera Milpo S.A.A.	Ag, Cu, Zn, Pb
Empresa Minera Los Quenuales S.A.	Ag, Zn, Pb
Southern Peru Copper Corporation	Ag, Cu

Empresa Minera	Mineral extraído
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	Cu
Compañía Minera Antapaccay S.A.	Cu
Minera Chinalco Perú S.A.	Cu
Sociedad Minera El Brocal S.A.A.	Cu
Compañía Minera Condestable S.A.	Cu
Compañía Minera Atacocha S.A.A.	Zn, Pb
Compañía Minera Casapalca S.A.	Zn
Sociedad Minera Corona S.A.	Zn, Pb
Compañía Minera Raura S.A.	Pb
Compañía Minera Caudalosa S.A.	Pb
Funsur S.A.	Estaño

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2015)

Elaboración: Propia

Hasta octubre del 2015, la Dirección de Promoción Minera del MINEM, maneja una cartera estimada de 47 proyectos mineros en diversas etapas de desarrollo: 24 proyectos en fase de exploración, 17 proyectos con estudios ambientales aprobados y 6 proyectos de ampliación de operaciones, planificados hasta el año 2018.

Tabla 1.2

Cartera de proyectos mineros en explotación (2014 – 2020)

Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
Hilarión	Grupo Milpo	Perú
Michiquillay	Proinversión	Perú
Río Blanco	Zijin Mining Group	China
Los Calatos	Min. Hampton Perú	Australia
Los Chancas	Grupo México	México
Quechua	Mitsui Mining	Japón
Fosfatos Mantaro	Focus Venture	Canadá
Trapiche	Grupo Buenaventura	Perú
Accha	Zincore Metals Inc.	Canadá
La Granja	Río Tinto	Uk Australia
Marcobre – Mina Justa	Grupo Bresia	Perú, Korea y Japón
Haqira	First Quantum Minerals Ltd	Canadá
Galeno	Jiangxi Copper	China
Rondoni	Grupo Volcan	Perú
Cañariaco	Candente Resources	Canadá
Zafranal	AQM Copper	Canadá
Explotación Relaves Bofedal II	Grupo Bresia	Perú
Hierro Apurimac	Strika Resources Perú	Australia

Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
Cerro Ccopano- Huillque	Cuervo Resources Inc	Canadá
Don Javier	Junefield Group S.A.	China
Quicay II	Corp. Mra. Centauro	Perú
Salmuera de Sechura	Grow Max Agri Corp.	Canadá
Cotabambas	Panoro Apurimac	Canadá
Anubia	Grupo G. Castillo	Perú

Fuente: MINEM (2015)

Tabla 1.3

Cartera estimada de proyectos mineros en Ampliación (2014 – 2020)

Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
Cerro Verde	Freeport Mac Morán Cooper	USA
Ampliación Marcona	Shougang Corp.	China
Bayovar	Compañía Vale Do Rio Doce	Brasil
Toromocho	Chinalco Aluminium . Corp. Of China	China
Toquepala	Grupo México	México
Mina El Porvenir	Votorantim Metais	Brasil

Fuente: MINEM (2015)

Tabla 1.4

Cartera de proyectos mineros con EIA en evaluación (2014 – 2020)

Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
Santa Ana	Bear Creek Mining	US
Magistral	Grupo Milpo	Perú
San Gabriel	Compañía de Minas Buenaventura SAA	Perú

Fuente: MINEM (2015)

Tabla 1.5

Cartera de proyectos mineros con EIA aprobado (2014 – 2020).

Autorización de construcción	Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
Con autorización de construcción	Las Bambas	MMG Limited	China
	Crespo	Grupo Hochschild	Perú
	Minas Conga	Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.	Perú
	Quellaveco	Anglo American Quellaveco S.A.	UK
	Shouxin Explotac. de Relaves	Shouxin	China
Autorización de	Shahuindo	Sulliden Gold Corp. Ltda	Canadá
	Fosfatos	Cementos Pacasmayo S.A.	Perú

Autorización de construcción	Proyecto	Empresa minera	Procedencia de la inversión
construcción pendiente	Pampa de Pongo	Nanjinzhao Group Co	China
	Tambomayo	Cía. de Minas Buenaventura S.A.A.	Perú
	Tía María	Grupo México	México
	San Luis	Silver Standard	Canadá
	Corani	Bear Creek Mining	US
	Pukaqqa	Votorantim Metais	Brasil
	Ollachea	Minera IRL Limited	Australia

Fuente: MINEM (2015)

Tecandina S.A. se enfoca principalmente en los **proyectos de exploración y de ampliación**, puesto que son los potenciales clientes de servicios de consultoría ambiental, sobre todo por la necesidad de contar con un estudio de impacto ambiental, para los permisos de construcción, operación y posterior cierre del proyecto.

Sin embargo no deja de ser importante el seguimiento a los proyectos con EIA aprobados puesto que, de acuerdo a la Ley de Planes de cierre y su reglamento (Ley N° 28090, 2013), la empresa minera tiene hasta un año luego de aprobado el EIA, para presentar su Plan de cierre a nivel de factibilidad y tres años después su actualización.

1.1.4 Estrategia general de la empresa

Tecandina S.A., ha establecido estrategias para un horizonte de tiempo de tres años a partir de inicios del 2015, las cuales se encuentran alineadas con la visión de la empresa *“Ser una empresa líder en el desarrollo de consultorías ambientales a nivel nacional”*.

Las estrategias están definidas en cuatro líneas de Acción: Organización, Marketing, Producción, Recursos humanos.

Estrategias 2015-2018:

Estrategias organizacionales:

- O.1 Enfocarse en un mercado específico con el fin de especializarse en éste y lograr una mayor eficiencia.
- O.2 Formar alianzas estratégicas con un laboratorio y aprovechar oportunidades de negocio que se presenten.

Estrategias de marketing

- M.1 Fortalecer el área de ventas con el fin de lograr mayor exposición de los servicios que ofrece la empresa.
- M.2 Ampliar la gama de servicios para el mercado objetivo.

Estrategias de producción

- P.1 Implementar un sistema de calidad para lograr un minucioso control del servicio.
- P.2 Implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo (SST) que permita una cultura de prevención de riesgos.
- P.3 Establecer nuevos sistemas de información para lograr una mejor comunicación entre las áreas.

Estrategias de recursos humanos

- RH.1 Mejorar el proceso de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal.
- RH.2 Definir programas de capacitación de acuerdo a la función que realiza.

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General:

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en la empresa Tecandina S.A.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Fundamentar la necesidad de tener un SGSST en la empresa Tecandina S.A.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa con relación a la SST.
- Plantear alternativas de solución del SGSST, evaluar y seleccionar la mejor alternativa.
- Elaborar el despliegue para el desarrollo de la mejor alternativa.
- Identificar los beneficios esperados.

1.3 Alcance y limitaciones de la investigación

La presente investigación aplica a todos los trabajadores que realizan labores en oficina y trabajos de campo, que tienen vinculación directa con la empresa en los diferentes puestos.

El trabajo de oficina se realiza en la ciudad de Lima, mientras que el trabajo de campo es considerado aquel que se realiza en las unidades mineras ubicadas en su mayoría en la sierra central del país, incluyendo también el traslado de los profesionales desde su lugar de origen hacia la zona donde se ubican las unidades mineras.

La investigación se desarrollará tomando en cuenta la información obtenida por medio de entrevistas al personal y visitas a las oficinas, una de las limitaciones será el no poder realizar o acompañar al personal en el trabajo de campo ya que estas se realizan en zonas alejadas de la ciudad de Lima.

1.4 Justificación de la investigación

El rápido avance en la legislación ambiental nacional y la gran aceptación del mercado, hizo que la empresa crezca de manera desordenada en diferentes aspectos; actualmente la empresa se encuentra frente a una normatividad de seguridad y salud en el trabajo cada día más estricta, lo que exige fortalecer la organización y tener estándares de trabajo seguro, que permita mejorar los procesos, evitar lesiones o enfermedades en los trabajadores, ahorro de tiempos y recursos económicos y brindar confianza a los clientes.

Para ello la empresa necesita identificar los peligros y riesgos a los que se enfrentan sus trabajadores en el desarrollo del trabajo tanto en oficina como en el campo, así como también conocer los pasos a seguir para tener un SGSST.

1.5 Hipótesis de la Investigación

El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en base a las condiciones actuales de trabajo, permitirán a Tecandina S.A. conocer los peligros, riesgos y controles de la empresa, una mejor interpretación de la legislación existente y una mayor concientización en la necesidad de invertir en la seguridad y salud de los trabajadores.

1.6 Marco referencial de la investigación

Para la elaboración de este documento, se revisaron tesis referentes a seguridad y salud en el trabajo de diferentes universidades, entre las que se puede mencionar:

- Quispe, M. (2014). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica* (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de Ingeniería Industrial - E.A.P. de Ingeniería Industrial, Lima.

La propuesta en el trabajo de investigación, plantea la aplicación de la metodología de Mejora continua, para el análisis y la planificación de la implementación y posterior verificación del Sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa metalmecánica.

- Calderón, A. (2012). *Análisis e implementación de un sistema de gestión de riesgos para la prevención de accidentes en la mina El Brocal S.A.A. Unidad Colquijirca – Pasco* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica, Lima.

El trabajo de investigación propone la implementación del Sistema de seguridad y salud en el trabajo utilizando el sistema corporativo “PASER”, que utiliza la información obtenida en la auditoria inicial, para analizar los factores internos que influyen en el comportamiento de la empresa y que factores externos a la empresa muestran oportunidades de mejora y cuáles son los riesgos que se debe enfrentar en la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La metodología plantea los siguientes pasos: Planeamiento, Asignación, Seguimiento, Evaluación y Retroalimentación.

- Chiriboga, W. (2009). *Sistema de gestión en la supervisión y fiscalización minera* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica, Lima.

Plantea la implementación de un Sistema de gestión en el proceso de supervisión y fiscalización minera en un Organismo de supervisión (Osinergmin), a través del ciclo

(PHVA) de Mejora continua. Asimismo se ha tomado como referencia para conocer el proceso de supervisión que se realizaba en el Osinergmin, tanto en el tema de seguridad e higiene minera como en el caso de Medio ambiente.

- Pérez, J. (2007). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería, facultad de Ingeniería Geológica Minera y Metalúrgica, Lima.

La metodología utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos en esta tesis, es el Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) lo que implica:

- Hacer un inventario de las Tareas.
- Identificar las tareas críticas.
- Descomponer las tareas en pasos o actividades.
- Determinar con precisión las exposiciones a pérdidas.
- Efectuar una verificación de la eficiencia.
- Desarrollar controles.
- Escribir los procedimientos o prácticas.
- Ponerlos en funcionamiento y Actualizar y mantener los registros.

Considera una administración de seguridad y salud en el trabajo enfocada en 4 elementos del sistema de trabajo: Gente, Equipos, Materiales, Medio Ambiente y Proceso (GEMAP)

1.7 Marco conceptual

Para hacer un diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) es necesario conocer a detalle la base teórica de un sistema, según Ludwin von Bertalanffy, un sistema es el “Estudio de las relaciones entre las partes de un ente integrado (abstracto o concreto) y de su comportamiento como un todo respecto a su entorno”. Sin embargo también existen varios otros conceptos semejantes; un sistema está formado por componentes, los cuales interactúan entre sí.

Según ISO 9001 (2015), un Sistema de Gestión es el “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”. (p.17)

Entre los principales modelos de SGSST aplicables tanto a nivel nacional como internacional, se tiene:

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- OHSAS 18001:2007.
- Sistema NOSA – 5 Estrellas.
- Control Total de Pérdidas.

1.7.1 Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley 29783, fue promulgada el 26 de julio de 2011 y modificada mediante Ley 30222, de aplicación a nivel nacional en todos los sectores y es de carácter obligatorio.

El reglamento de la Ley fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR y modificado por el Decreto Supremo N° 010-2016-TR.

Los principales requerimientos que debe tener un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (D.S 005-2012-TR, 2012) son:

- Definir la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer la organización del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Elegir un Comité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar un Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar la evaluación inicial o línea de base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Planificar, desarrollar y aplicar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Acción para la mejora continua.

1.7.2 OHSAS 18001-2007

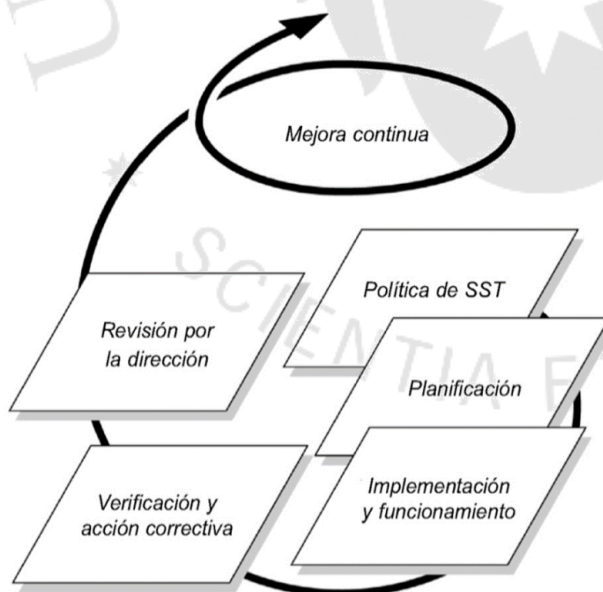
La norma elaborada por la British Standards Institution (BSI) utiliza el modelo de Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG S&SO) basada en el ciclo PHVA y puede ser aplicada a todos los sectores.

El ciclo para la gestión de la seguridad y salud ocupacional debe seguir los siguientes procesos (OHSAS 18001, 2007):

- **Planificar:** Establece los objetivos y procesos necesarios para obtener resultados de acuerdo a lo establecido en la Política de S&SO de la empresa.
- **Hacer:** Implementar lo planificado.
- **Verificar:** Evaluar si el proceso va de acuerdo a lo establecido en la política S&SO, los objetivos, requisitos legales y otros requisitos.
- **Actuar:** A partir de los resultados identificados en el paso anterior, se tomarán las acciones necesarias para mejorar continuamente la gestión de S&SO.

Figura 1.2

Modelo de Sistema de Gestión S&SO



Fuente: OHSAS 18001:2007

La estructura establecida para la implementación de un SGSTT de acuerdo a la norma OHSAS 18801, es la siguiente (OHSAS 18001, 2007):

- **Política de SST.**

- **Planificación:**

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Requisitos legales y otros requisitos.

Objetivos y programas.

- **Implementación y operación**

Recursos, roles, funciones y autoridad.

Formación, toma de conciencia y competencia.

Comunicación, consulta y participación.

Documentación

Control de documentos.

Control operacional.

Preparación y respuesta ante emergencias.

- **Verificación y acción correctiva**

Seguimiento y medición del desempeño.

Evaluación de cumplimiento legal.

Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva.

Control de Registros.

Auditoria.

- **Revisión por la dirección**

1.7.3 Sistema NOSA – 5 Estrellas

Desarrollado por la National Occupational Safety Association (NOSA), para implementar medidas de control a los riesgos identificados en las empresas mineras y sus contratistas a partir de programas incorporados a las tareas diarias de cada

trabajador, está estructurado en 72 elementos, agrupados en cinco secciones, cada una merecedora de una estrella (NOSA, 1996) :

- Estructuras y condiciones al ambiente de trabajo (Orden y limpieza).
- Protección: mecánica. eléctrica, personal.
- Protección y prevención contra incendios.
- Registro y control de incidentes / accidentes / enfermedades ocupacionales.
- Administración organizativa.

El objetivo del sistema NOSA es proteger la salud y la seguridad del trabajador y al mismo tiempo bajar los costos de producción y mejorar la calidad del producto.

El sistema se basa en la aplicación del proceso ISSMEC, que consiste en:

- I – Identificar las posibles causas de los accidentes.
- S – Establecer estándares.
- S – Establecer responsables y formas de medición.
- M – Medir el desempeño versus los estándares.
- E – Evaluar el cumplimiento con los estándares.
- C – Corregir las deficiencias y fallas.

El sistema NOSA – 5 estrellas, le permite a la empresa identificar los puntos fuertes y débiles en relación a seguridad y salud en el trabajo, utilizando el Índice de incidencias de las lesiones incapacitantes (DIIR), que es una herramienta de medición que muestra la relación que existe entre las horas hombre, lesiones / enfermedades y el número de empleados.

Lo que hace atractivo a este método es el sistema de premios, donde la empresa que tenga un débil sistema en la prevención de accidentes se le otorga una (1) estrella, mientras que la empresa que tiene el sistema mejor implementado, le corresponderá cinco (5) estrellas.

1.7.4 Control Total de Pérdidas

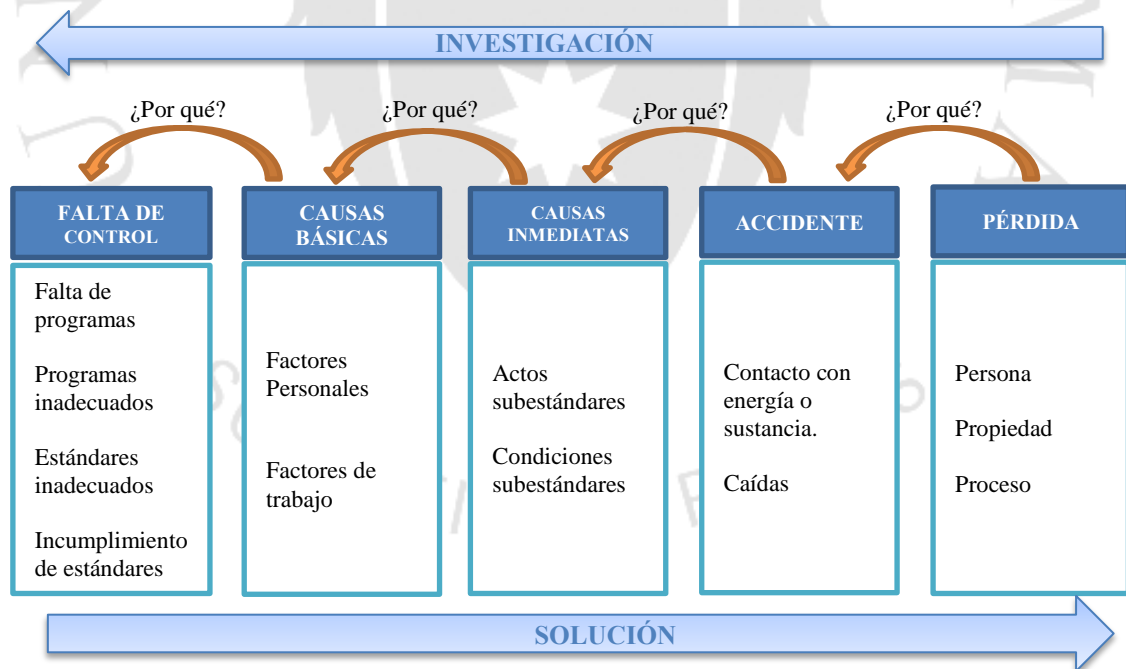
Metodología implementada por la Det Norske Veritas (DNV). Es un conjunto de herramientas de gestión de la Gerencia, cuyo principio fundamental es la gestión

preventiva, donde prioriza el control sobre las causas básicas y no sobre los resultados o efectos generados. Es de aplicación en varios sectores (OHSMS, 1997).

El modelo se concreta en 20 elementos, que se descomponen en 127 puntos y 800 criterios a mejorar (DNV-ISRS, 2005)

El modelo utilizado es la “Causalidad de Pérdidas”, que consta de cinco niveles (Figura 1.2): Pérdida, Accidente, Causas inmediatas, Causas básicas y Falta de control. Generalmente el modelo se inicia ante la ocurrencia de alguna Pérdida: muerte, incapacidad o lesión de los trabajadores, enfermedades crónicas, daños a la propiedad o a los productos, entre otros y se va obteniendo información respondiendo la siguiente interrogante ¿Por qué ocurrieron...?. Se necesita recopilar la mayor cantidad de información posible sobre la pérdida para averiguar qué es lo que sucedió e identificar donde se encuentra la falta de control en determinado proceso o ante determinado accidente o incidente y así generar las acciones necesarias para corregir las falencias.

Figura 1.3
Modelo de causalidad de pérdidas de Frank E. Bird



Fuente: Samuel Chávez (1996)

CAPÍTULO II: ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL SISTEMA O PROCESO A SER MEJORADO

2.1 Análisis externo de la empresa

Con el fin de identificar las oportunidades y amenazas de Tecandina S.A., se ha desarrollado el siguiente análisis externo de la empresa.

2.1.1 Análisis del entorno global

El análisis del entorno global de la empresa se ha realizado en función a los factores Político-legales, Económicos, Sociales y Tecnológicos; según la metodología de análisis PEST:

A. Factor Político-Legal:

La política de un país tiene una gran influencia, sobre la estabilidad de una pequeña empresa de servicios como es Tecandina, sobre todo en lo que se refiere a la aplicación de políticas y normas que promuevan la inversión, protección del empleo, incentivos de innovación y reducción de impuestos.

En una entrevista realizada al doctor Zúñiga (2015), indica que "... En lo que se refiere al tamaño empresarial por número de empresas, las micro, pequeñas y medianas empresas representan el 99,5% y la gran empresa el 0,5% del total de empresas...".

En este contexto, el Perú a través de la Ley N° 30056 - Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial (02/07/2013), ha establecido medidas con la finalidad de solucionar varios de los problemas que tienen las micro y pequeña empresa MYPES, como son la informalidad, la falta de capital humano capacitado y los altos costos para innovar.

Con esta norma, se ha modificado la clasificación de MYPE permitiendo en la actualidad que la microempresa puede contratar más de diez trabajadores, siendo el

único requisito de calificación, el ingreso por sus ventas anuales que deben ser, de hasta un máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT₂₀₁₆= S/. 3 950) y para la pequeña empresa entre 150 UIT y 1 700 UIT.

Asimismo las MYPES, deben inscribirse en un registro denominado REMYPE (Registro Nacional de Micro y Pequeña Empresa), que entre otras cosas permite que durante los tres primeros años (a partir de su inscripción), las nuevas empresas no sean sancionadas al primer error que comentan sobre faltas laborales o tributarias, por el contrario tendrán la posibilidad de enmendar el error sin tener que pagar multas; esta consideración no se aplicará si en un lapso de 12 meses la empresa incurra en la misma infracción en dos o más oportunidades.

Por otro lado si una microempresa supera el monto de ventas establecido en la ley, tiene un plazo de hasta un (1) año para actualizar sus datos y pasar a ser calificada como pequeña empresa. De igual modo, si una pequeña empresa vende más de lo establecido tendrá hasta tres (3) años para pasar al régimen general.

La norma también indica que las pequeñas, medianas y microempresas que capaciten a su personal podrán deducir este gasto del pago del Impuesto a la Renta por un monto máximo similar al 1% del costo de su planilla anual.

La empresa Tecandina, se encuentra en la categoría de pequeña empresa, debido a que sus ventas anuales se encuentran dentro del rango de 150 – 1 700 UIT, aunque no está inscrita en la REMYPE, es conocedora de sus obligaciones laborales, siendo estas las siguientes:

Tabla 2.1
Obligaciones laborales de una Pequeña empresa

Derechos y Beneficios	Pequeña empresa
Remuneración	Como mínimo la Remuneración Mínima Vital (RMV)
Jornada y Horario de trabajo	8 horas diarias o 48 horas semanales (TUO de la Ley MYPE Art 44)
Horas Extras (Carácter Voluntario y con motivo justificado)	2 hora (125% por hora) Más de 3 horas (135% por hora) o compensar con el tiempo prestado previo acuerdo de partes (Art 10 TUO DL N° 854)

Derechos y Beneficios	Pequeña empresa
Descanso Semanal Obligatorio	Mín. 24 horas consecutivas por semana (DL N° 713) Compensación si trabaja ese día: 1 remuneración diaria por trabajar en su día de descanso + 1 sobretasa de 100% + 1 remuneración diaria que le corresponde percibir por el día de descanso o compensar con el tiempo prestado previo acuerdo de partes
Feridos No laborables	Si aplica (DL N° 713) Compensación si trabaja ese día: 1 remuneración diaria por trabajar el día feriado + 1 sobretasa de 100% + 1 remuneración diaria que le corresponde percibir por el día feriado o compensar con el tiempo prestado previo acuerdo de partes
Vacaciones	Si (Mínimo 15 días x año de servicio TUO de la Ley MYPE Art 46)
Reducción del descanso vacacional	Si (Hasta por 7 días previo acuerdo de las partes TUO de la Ley MYPE Art 46)
CTS	Si (15 remuneraciones diarias por año completo de servicios hasta alcanzar un máximo de 90 remuneraciones diarias)
Gratificaciones Fiestas Patrias y Navidad	Si (Media remuneración mensual)
Seguro de Vida Ley	Si (Al cumplir 4 años en la empresa DL N° 688)
Protección contra el despido Injustificado	Indemnización : 20 remuneraciones diarias por año completo de trabajo (Max 120 remuneraciones diarias)
Utilidades	Si (DL N° 892)
Seguridad Social	Si
Régimen de Pensiones	Si
SCTR	Si (Ley 26790 - Art 41 TUO de la Ley MYPE) (Cuando corresponda por la actividad que realiza)

Fuente: Normas legales laborales de las MYPES² (2016)

Con respecto a las políticas de Seguridad y Salud en el trabajo, el Estado Peruano ha establecido normas que promueven la prevención para la conservación de la salud y vida de los trabajadores, en el año 2011 fue aprobada la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, de **aplicación** a todas las actividades económicas y sus empleadores, en esta norma, incluye un ilícito penal derivado de su incumplimiento

² TUO de la Ley MYPE – D.S. N° 007-2008-TR Texto único ordenado de la Ley de promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de la micro y pequeña empresa y del acceso al empleo decente
TUO DL N° 854: Ley de jornada de trabajo, horario y trabajo en sobretiempo
DL N° 713: Descansos remunerados de los trabajadores sujetos al régimen laboral de la actividad privada
DL N° 688: Ley de consolidación de beneficios sociales
DL N° 892: Regulan el derecho de los trabajadores a participar en las utilidades de las empresas que desarrollan actividades generadoras de rentas de tercera categoría
Ley 26790: Ley de modernización de la seguridad social en salud

además de las sanciones administrativas que procedan, plantea que el empleador o la máxima instancia en la estructura de la empresa tiene responsabilidad penal en base a dos principios: la prevención y la supervisión. Tiene la obligación de garantizar la seguridad y salud de todas las personas que ingresen a las instalaciones. Y también debe vigilar que dichas personas cumplan con las disposiciones que exige la ley en seguridad y salud.

En abril del 2012, se aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, donde en el caso de la micro y pequeña empresa, la Autoridad Administrativa de Trabajo (AAT) establece medidas especiales de asesoría para la implementación de Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST), tales como capacitaciones gratuitas de formación en el tema, a cargo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

El reglamento también establece que las micro, pequeñas y medianas empresas así como las entidades o empresas que no realicen actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados del SGSST, los formatos del Sistema de registro simplificado fueron aprobados en mayo del 2013 mediante Resolución Ministerial N° 082-2013-TR.

En el mes de junio del 2014 se promulga la Ley N° 30222, “Ley que modifica a la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, cuyo objetivo es el de facilitar su implementación, reduciendo los costos y manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad. Por consecuencia también se modificó el reglamento a través del Decreto Supremo N° 006-2014-TR, “Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR”.

Otro aspecto importante a tener en cuenta, es el hecho que los clientes de Tecandina son empresas mineras, razón por la cual también deben considerar la normatividad legal aplicable en Seguridad y Salud en el trabajo al subsector minería, como el Decreto Supremo N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería.

B. Económicos:

En la entrevista realizada al doctor Zuñiga (2015), indica que, el crecimiento del PBI peruano, desde el 2010 hasta el 2014 ha sido del 5,8% y la tasa de crecimiento de las

Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) para el mismo periodo fue del 6,68%, y con respecto a la participación de los créditos en el sistema financiero en el año 2014, indica que los créditos corporativos representaban un 56%, los de consumo e hipotecarios un 34% y las Pymes un 10%.

Esto se debe principalmente a que muchas de estas empresas son informales, por lo tanto las instituciones financieras para cubrir los riesgos crediticos, tienen múltiples requisitos que no les permite un fácil acceso al crédito y en caso de aprobarlos, les otorgan montos inferiores a los solicitados y con altas tasas de interés.

Por otro lado, Tecandina S.A., es muy sensible a los vaivenes de los precios de los metales en los mercados internacionales, impactándola negativamente cuando se origina una baja en los precios, considerando que sus clientes son empresas mineras, que al enfrentarse a esta coyuntura deciden utilizar su capital para las actividades de producción y disminuyendo los proyectos de exploración y/o ampliación de operaciones.

De acuerdo a la información de la Cámara Minera del Perú (2014), el precio del Hierro, Manganeso, Estaño, Wolframio y Plomo a nivel internacional ha bajado sistemáticamente en las últimas décadas, por lo que su pronóstico a futuro no es muy bueno. El Cobre y Aluminio han mantenido un nivel relativamente parejo y, dado que son metales de consumo industrial, se espera que mantengan sus niveles de precios, al igual que el Zinc y la Plata. El Oro ha mostrado en los últimos tiempos una ligera tendencia a la recuperación.

C. Sociales:

Al igual que las fluctuaciones en el precio de los metales, los conflictos socioambientales en torno a las actividades mineras frena nuevas inversiones en proyectos de exploración y ampliaciones de explotación, por consiguiente disminuyen la demanda en la elaboración de estudios medioambientales, afectando en gran medida a las empresas de consultoría ambiental

De acuerdo a la información publicada por la Defensoría del Pueblo, los conflictos sociales registrados en el Perú, en el periodo octubre 2014 a Octubre 2015

Tabla 2.2

Conflictos sociales Activos por mes (octubre de 2014 – octubre de 2015)

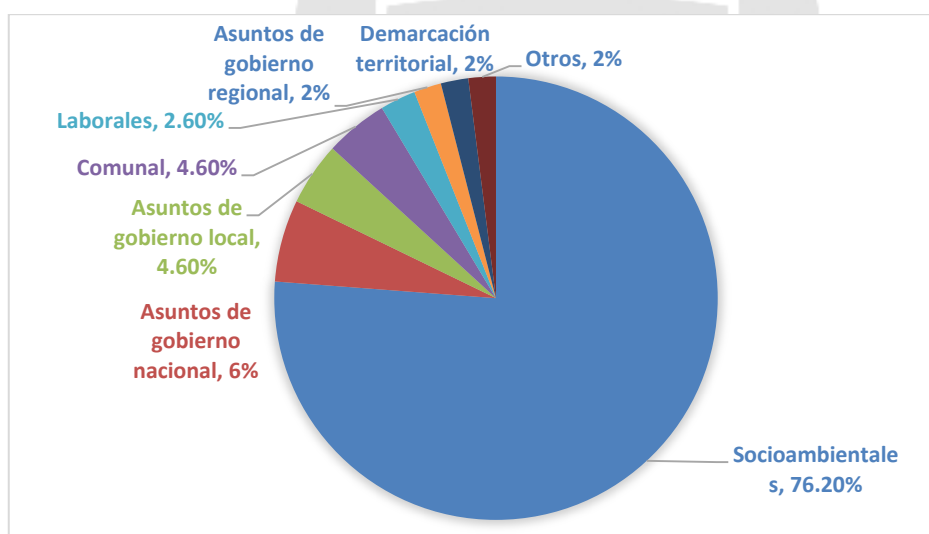
Casos	2014			2015									
	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.
Registrados	171	165	160	159	160	155	149	152	149	148	153	151	151
Nuevos	16	5	4	6	4	4	5	9	2	3	6	4	2
Resueltos	-	8	3	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2

Fuente: Defensoría del Pueblo (2015)

De los 151 casos de conflictos sociales activos en el mes de octubre de 2015, se ha identificado que un 76.2% corresponde a conflictos Socioambientales (115 casos), 6% a conflictos por Asuntos de gobierno nacional (9 casos), 4.6% por Asuntos de gobierno local y comunales (7 casos cada uno), 2.6% por conflictos laborales (4 casos) y 6% entre Asuntos de gobierno regional, demarcación territorial y otro asuntos (7 casos cada uno).

Figura 2.1

Conflictos sociales activos por tipo, octubre 2015

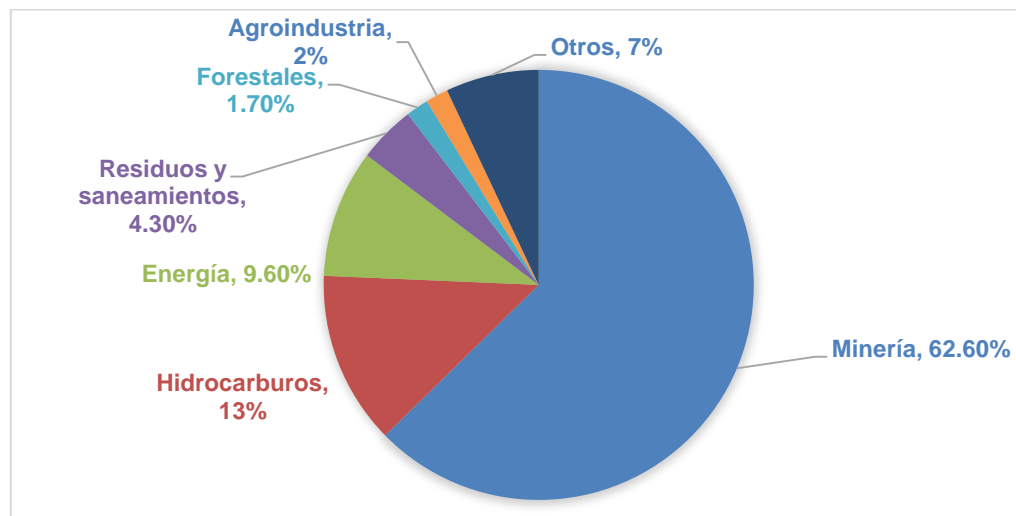


Fuente: Defensoría del Pueblo (2015)

De los 115 conflictos socioambientales activos registrados en el mes de octubre de 2015, el 62.6% (72 casos) corresponden a conflictos relacionados con la actividad minera; le siguen los conflictos por actividades hidrocarburíferas con 13% (15 casos), le siguen conflictos por energía con 9.6% (11 casos) y un 13% de conflictos corresponden a Residuos y saneamientos, Forestales, Agroindustria entre otros.

Figura 2.2

Conflictos socioambientales activos por actividad, octubre 2015



Fuente: Defensoría del Pueblo (2015)

Esta problemática se ha ido incrementando en los últimos diez años siendo los casos más sonados, los conflictos socioambientales por proyectos mineros tales como Cerro Quilish, Minas Conga, entre otros, creando el precedente para que, tanto el gobierno a través del Reglamento de Participación Ciudadana en el sub sector minero (Decreto Supremo N° 028-2008-EM), así como las empresas mineras preparen mecanismos de participación ciudadana, con la finalidad que la población esté enterada de las etapas e impactos positivos y en el caso de impactos negativos, conocer los Plan de manejo socio ambiental.

Los conflictos socioambientales, hoy en día son considerados en los análisis de riesgos del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo, tanto en las empresas mineras como sus proveedores como es el caso de las empresas de consultoría ambiental, que en muchos casos han tenido que paralizar los trabajos de campo por enfrentamientos con miembros de las comunidades cercanas al proyecto, que no están de acuerdo con la continuidad del mismo.

D. Tecnológicos:

De acuerdo a declaraciones del profesor principal de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) Nemesio Espinoza, un problema que afrontan las PYME está en la casi absoluta ausencia de

tecnología. El especialista sostuvo que en un contexto de globalización, competitividad y del conocimiento que caracteriza a las sociedades actuales, es imposible el desarrollo de las empresas (de cualquier tipo) y con mayor razón de las PYME si es que la ciencia, tecnología e innovación no están activamente presentes en la vida cotidiana de la empresa.

Tecandina, no está ajena a esta coyuntura, siendo su principal problema la adquisición de software originales para cada una de los equipos de cómputo que tiene, sin embargo pese a ello, la empresa se preocupa por tener las últimas versiones de los software que se utilizan sobre todo lo que respecta a la elaboración de los planos y aquellos programas que permitan la fácil comunicación con el cliente

2.1.2 Análisis del entorno competitivo y del mercado:

A. Amenaza de entrada de nuevos competidores

Crear una empresa de consultoría no demanda demasiada inversión ya que en muchos casos inician sus actividades en oficinas acondicionadas en sus propias viviendas. El trabajo realizado por los profesionales es propiamente intelectual, lo importante es captar buenos profesionales con experiencia en campo y conocimiento en el tema.

La consultoría ambiental en el Perú está en continuo crecimiento, sin embargo, una barrera que se tiene para el ingreso de nuevos competidores son las normas gubernamentales peruanas relacionadas a la inscripción en el registro de consultores ambientales. Las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y Ministerio del Ambiente (MINAM), exigen que los profesionales que desean inscribirse como consultores ambientales, tengan experiencia en operaciones mineras, hayan participado en trabajos técnicos especializados en el ámbito ambiental con un mínimo de cinco años, así como tener capacitaciones ambientales certificada por una Universidad, de un mínimo de 20 horas.

B. La rivalidad entre los competidores.

La rivalidad en la consultoría ambiental en el sector minero en el Perú es bastante fuerte, porque el rubro es altamente rentable en comparación con otros sectores. De acuerdo al registro del MINEM (MINEM, 2016), existen más de ciento sesenta empresas consultoras habilitadas para realizar EIA y más de cuarenta empresas

consultoras habilitadas para realizar Planes de cierre en el subsector minero entre las que se encuentra Tecandina S.A.

Si bien es cierto, la empresa ha logrado posicionarse en el mercado, en los últimos años la competencia ha ingresado al mercado con mejores precios, y bastante más capital.

C. Poder de negociación de los proveedores.

El servicio que ofrece Tecandina S.A., es de carácter intelectual, por lo tanto los proveedores, en este caso, son los profesionales que actúan como consultores. Las diferentes entidades exigen que estos profesionales sean altamente calificados. Para que el profesional sea aprobado, deben cumplir con los siguientes requisitos: (a) deben estar colegiados y habilitados en sus respectivos colegios profesionales, (b) deben contar con un mínimo de cinco años de experiencia en temas ambientales y/o en operaciones mineras, (c) deben demostrar las evidencias de capacitación especializada con no menor de tres años en temas ambientales, (d) en algunos casos, es un requisito adicional el que también cuenten con el grado académico de maestría. Hoy en día, los profesionales que cuentan con todos los requisitos exigidos por las diferentes autoridades manejan un alto poder de negociación, ya que generalmente están contratados por las mineras con sueldos extremadamente atractivos, y por largos periodos de vigencia.

Las empresas consultoras pequeñas y de mediana envergadura, como lo es Tecandina S.A., se encuentran ante esta coyuntura ya que, los pocos profesionales que cumplen con todos los requisitos descritos, al estar comprometidos con las grandes empresas mineras, no cuentan con tiempo adicional, ni están dispuestos a percibir sueldos menores, por lo que tienen un alto poder negociación.

Tecandina S.A. ha establecido los honorarios de los profesionales por especialidad. Sin embargo, debido a la fuerte competencia que se tiene frente a los altos honorarios ofrecidos por las empresas mineras, y hasta de algunas organizaciones del Estado Peruano, permiten que el poder de negociación de estos proveedores sea bastante más alto al límite fijado por Tecandina S.A., llegando en muchos casos a aceptar el pago por honorarios superior a los fijados en la empresa; o en otros ofrecer el apoyo en trabajo puntuales con personal de planta, como es el caso de técnicos de

monitoreo (elaborando informes de monitoreo ambiental) , cadistas (para la elaboración de planos), etc., dejando al consultor la tarea exclusiva del análisis de la información.

D. Poder de negociación de los clientes

El poder de negociación que tienen los clientes sobre Tecandina S.A. es bastante alto, básicamente porque la empresa cuenta con pocos clientes, los mismos que imponen sus condiciones en relación al precio, descuentos, formas de pago, implementación de sistemas de gestión, entre otros.

Entre los clientes más importantes que tiene Tecandina en el área de Consultoría ambiental se encuentran:

- Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., del grupo Buenaventura, con varias unidades mineras en diferentes localidades en la sierra central y sur del Perú.
- Compañía Minera Ares S.A., del grupo Hochschild, quien cuenta con varias unidades mineras localizadas en diferentes partes del Perú.
- Compañía Minera Arasi S.A., con diferentes unidades mineras, la mayoría ubicadas en el departamento de Puno.
- Compañía Minera Kuri Kullu, con el proyecto minero Ollaachea.

E. Amenaza de ingreso de productos sustitutos.

Los estudios que elabora la empresa, provienen de exigencias que establece el Estado Peruano a las empresas mineras a través de leyes y reglamentos en materia ambiental, por lo que no existe amenaza de entrada de productos sustitutos.

2.1.3 Identificación y evaluación de las oportunidades y amenazas del entorno

A. Oportunidades:

- Promulgación de incentivos laborales para las micro y pequeñas empresas con la finalidad de reactivar la economía peruana.
- Facilidades para las micro y pequeña empresas en la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo a través de formatos simplificados y capacitaciones gratuitas.
- El Perú es un país con un alto potencial de inversión minera.

B. Amenazas:

- La incertidumbre generada por la proximidad de un cambio de gobierno en el Perú, hace que haya un aplazamiento en las decisiones de inversión.
- Los conflictos socioambientales en el subsector minería, han paralizado inversiones en proyectos de exploración y de ampliación de operaciones, esto conlleva a una disminución en la demanda de estudios ambientales.
- La disminución de los precios de los metales a nivel internacional, hace que las empresas mineras destinen su dinero a las operaciones y muy poco a los trabajos de exploración.
- El alto nivel de sueldos en las empresas mineras genera un alto poder de negociación de los consultores.
- La Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (LSST), establece como principio la responsabilidad mediante la cual el empleador, asume las implicancias administrativas, civiles y penales, como consecuencia de un accidente o enfermedad que tenga el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él.
- En el caso de la pequeña empresa como es Tecandina, el D.S. N° 012-2013-TR, que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, establece la escala de multas, de acuerdo al número de trabajadores afectados y la gravedad de la infracción.

La escalabilidad de multas expresada en Unidades Impositivas Tributarias (UIT), van desde 0,2 UIT (S/ 790.00), en caso la empresa tenga hasta 5 trabajadores y la gravedad de la infracción sea considerada Leve; y hasta 17 UIT (S/ 67 150) en caso que la empresa tenga 100 o más trabajadores y la infracción sea considerada Muy Grave. La gravedad de infracciones de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido establecida en los artículos 26°, 27° y 28° del Reglamento de la Ley general de inspección del trabajo (Decreto Supremo N° 019-2006-TR) y su modificatoria (Decreto Supremo N° 004-2011-TR).

En cuanto al pago de la indemnización por la responsabilidad de la empresa, el artículo 53° de la LSST, establece que: "...El incumplimiento del empleador del deber de prevención genera la obligación de pagar las indemnizaciones a las víctimas, o a sus

derechohabientes, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales. En el caso en que producto de la vía inspectiva se haya comprobado fehacientemente el daño al trabajador, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo determina el pago de la indemnización respectiva”.

Complementariamente, el artículo 94° del Reglamento de la LSST (Decreto Supremo N° 005-2012-TR) indica que para imputarle la responsabilidad al empleador por incumplimiento de su deber de prevención, se requiere acreditar que la causa del daño es consecuencia directa de la labor realizada por el trabajador y que existió un incumplimiento por parte del empleador de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

En caso que el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo no realice la comprobación del daño acaecido y por lo tanto no determine el pago de la indemnización, la norma da la posibilidad de que la indemnización por responsabilidad patronal se determine en la vía judicial a través de una demanda de indemnización por daños y perjuicios.

Con respecto a la responsabilidad penal, de acuerdo a la Cuarta disposición complementaria de la Ley 30222, que modifica a la LSST (Ley 29783), establece que será reprimido con una pena privativa de libertad no menor de un año ni mayor a cuatro para quienes no adopten deliberadamente las medidas preventivas necesarias para el trabajo efectivo de los trabajadores sin poner en riesgo su integridad, salud o vida.

Asimismo establece que si, como consecuencia de la no implementación deliberada de las normas de seguridad y salud en el trabajo, el trabajador sufriera un accidente con lesiones graves o la muerte, la pena privativa de libertad será no menor de cuatro ni mayor de ocho años en caso de muerte y, no menor de tres ni mayor de seis años en caso de lesión grave. Se excluye la responsabilidad penal cuando la muerte o lesiones graves son producto de la inobservancia de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte del trabajador.

Sin embargo, en el caso de persona jurídica como es Tecandina, la pregunta de a quién atribuirle la responsabilidad, debiera ser dilucidada con los pronunciamientos judiciales, considerando que el deber de prevención de riesgos implica una serie de deberes jurídicos que deben ser observados y realizados por varias personas en la

empresa, desde el gerente general, el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, responsables de las jefaturas, etc.

2.2 Análisis interno de la Empresa

2.2.1 Análisis del direccionamiento estratégico:

Visión: Ser una empresa líder en el desarrollo de consultorías ambientales a nivel nacional.

Misión: Satisfacer al 100% las necesidades de nuestros clientes, con asesorías que generen valor a su gestión ambiental.

Objetivos de la calidad, seguridad, salud y medio ambiente

A. Calidad: Tecandina, busca mejorar continuamente la calidad de sus servicios, habiéndose identificado para ello con los siguientes objetivos:

- Mejorar los niveles de cumplimiento en nuestros servicios y cumplimiento de nuestras programaciones.
- Promover la capacitación del personal a todo nivel cumpliendo con el cronograma elaborado para tal fin.
- Disminuir el número de quejas de clientes estableciendo claramente sus requerimientos.

B. Seguridad y Salud Ocupacional : Tecandina busca permanentemente cuidar la salud e integridad de nuestros trabajadores, habiéndose identificado con los siguientes objetivos:

- Crear conciencia en seguridad a todos nuestros trabajadores mediante la capacitación grupal y personal en campo.
- Disminuir el número de incidentes y accidentes personales y vehiculares.

C. Medio Ambiente: Tecandina está constantemente preocupándose por el cuidado de nuestro medio ambiente, habiéndose identificado con los siguientes objetivos:

- Respetar las reglamentaciones del cliente y nacionales respecto al cuidado del medio ambiente.

- Fomentar programas de ahorro energético.

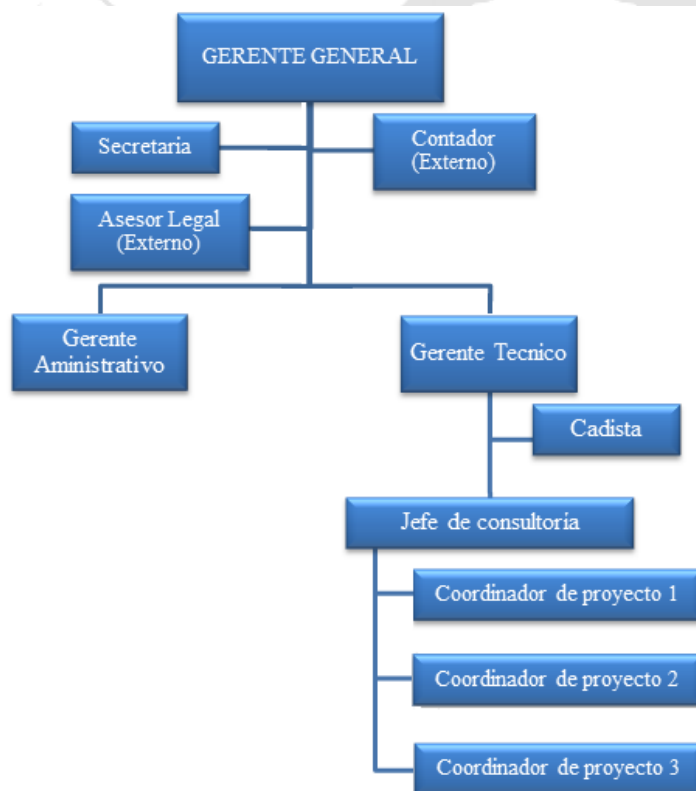
2.2.2 Análisis de la organización y estructura organizacional

La organización de la empresa, corresponde a una pequeña empresa familiar, donde los dueños son la primera generación que dirige la empresa, con una administración empírica predominando el espíritu de emprendimiento, el capital es proporcionado en gran parte por dos de los cinco socios y tienen restringido el acceso al crédito.

Sin embargo la empresa muestra su preocupación de cumplir con las obligaciones tributarias así como las laborales. En la figura 2.1, se presenta el organigrama de la empresa:

Figura 2.3

Organigrama de Tecandina S.A.



Fuente: Tecandina S.A. (2016)

A. Gerente general

El Gerente general representa a la empresa comercial, judicial y administrativamente. Es un profesional de la rama de ingeniería con conocimientos en administración. Entre sus funciones principales está la de ejecutar acuerdos y dar cuenta de su gestión

administrativa y financiera al Directorio; ordenar pagos y presentar los estados financieros oportunamente.

Representa a la empresa en las licitaciones públicas o privadas y en los concursos que se convoquen, presentando las propuestas técnicas y económicas correspondientes.

Contratar al personal y expedir constancias y certificaciones que le competen asimismo es el encargado de elaborar la memoria anual de la empresa.

B. Gerente de administración

El Gerente de administración es un profesional con conocimientos de administración, reporta al Gerente general y entre sus funciones tiene: Gestionar al personal de planta y consultores externos de la empresa: Reclutamiento y selección de personal, Evaluación del desempeño, Gestionar los permisos, vacaciones y horas extras, Control de inducción y capacitación del personal; Tener vigente los registros de autorización para elaborar estudios ambientales en el MINEM; Llevar el control de inventarios.

C. Secretaria Ejecutiva

Reporta directamente a la Gerencia general, apoya en trámites administrativos, sus funciones específicas son: Atención de central telefónica; Recepción, tramitación y archivo de documentos; Identificar, informar y archivar normas legales relacionadas al objeto de Tecandina; Gestionar las compras; Coordinar la cobranza de facturas y realizar los pagos por encargo de la Gerencia general; Llevar el control de la caja chica.

Apoyar en la presentación de informes y coordina con el personal de mensajería, trámites y otros encargos que se le encomiende.

D. Gerente técnico

Coordina con la Gerencia general, sus funciones son: Elaborar el Plan anual de trabajo de acuerdo a los objetivos propuestos en el área de consultoría; Investigar el mercado y establecer contacto con posibles clientes en trabajos de consultoría; Mantenerse informado sobre licitaciones y/o concursos en el tema ambiental; Coordinar y revisar las propuestas técnicas económicas de trabajos de consultoría y ofrecer los servicios de la empresa. Coordinar el Jefe de consultoría sobre el trabajo que se viene realizando.

E. Jefe de consultoría

El Jefe de consultoría reporta a la Gerencia técnica y es el responsable de: Elaborar el plan de trabajo para cada proyecto; Promoción y venta de servicios, así como la elaboración de Propuestas técnico-económicas de estudios ambientales.

Es el responsable de la elaboración de los Estudios ambientales para lo cual coordina con los Coordinadores de proyectos el desarrollo de los mismos. Guarda confiabilidad de la información manejada por motivos del trabajo.

F. Coordinador del Proyecto

El Coordinador del Proyecto reporta al Jefe de Consultoría y es responsable de: (1) Elaborar el Plan de trabajo para el proyecto designado; (2) Elaborar y coordinar el requerimiento logístico necesario para el proyecto. (3) Coordinar con los consultores el desarrollo del estudio siendo el responsable de entregar el documento final en el plazo establecido en el contrato, asimismo coordina con los consultores para responder a las observaciones de Tecandina S.A., el cliente y la autoridad competente, en forma oportuna. (4) Guardar confiabilidad de la información manejada por motivos del trabajo.

G. Consultor

En Tecandina existen dos tipos de consultores, los consultores externos contratados bajo la modalidad de Servicios por honorarios y los consultores de planta contratados por planilla.

El consultor externo, es un profesional colegiado, sujeto a las cláusulas del contrato de servicios no personales suscrito con la empresa, en los términos acordados con la Gerencia General y la Gerencia técnica.

El consultor de planta, es un profesional que pertenece a la planilla de la empresa, con todos los beneficios laborales, que cumple un horario de trabajo y está sujeto a descuentos.

Tanto el consultor externo como el consultor de planta, debe ser un profesional titulado, colegiado y habilitado por su respectivo Colegio profesional, con experiencia

en temas ambientales mayor a 5 años y capacitación otorgada por una institución universitaria con una antigüedad no mayor de 2 años.

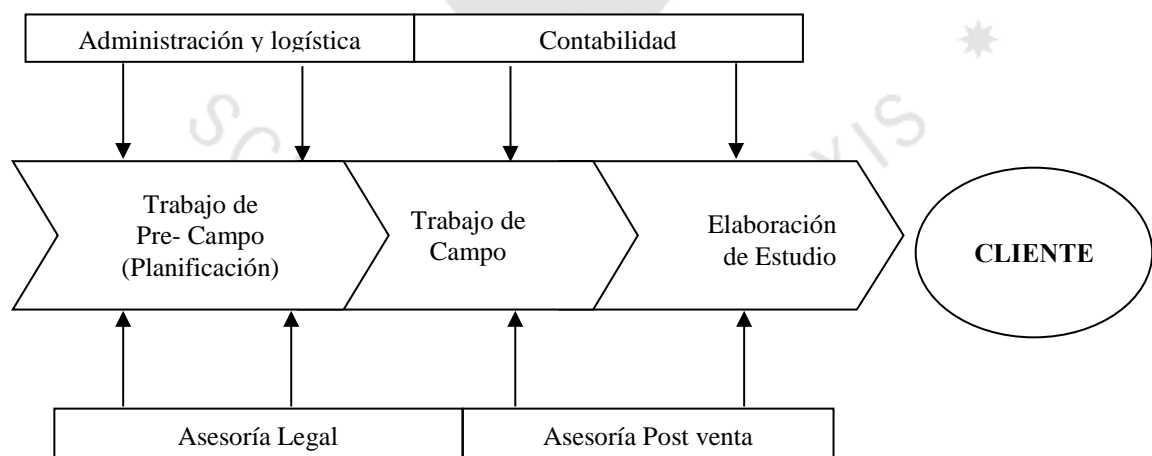
El consultor debe: (1) Cumplir con los términos de referencia establecidos en las normas legales para cada tipo de estudio y los proporcionados por Tecandina, (2) Coordinar con el Coordinador del proyecto sobre las actividades para el desarrollo del trabajo, (3) Elaborar el programa de sus actividades; (4) Realizar el trabajo de campo, (5) Elaborar y entregar el informe de acuerdo con el plazo previsto en el contrato y en versión digital; (6) Levantar las observaciones de Tecandina S.A., el cliente y la autoridad competente, en forma oportuna; asimismo guardar confiabilidad de la información manejada por motivos del trabajo.

2.2.3 Identificación y descripción general de los procesos claves

La consultoría se inicia con la aprobación de la propuesta Técnico Económica, información que es comunicada al área de Consultoría, que realizará las actividades necesarias para llevar a cabo el trabajo. El área de consultoría define tres grandes procesos en la elaboración de los Estudios Ambientales: (1) Pre-Campo (Planificación); (2) Trabajo de Campo (Levantamiento de información) y (3) Elaboración de Estudio (Trabajo de gabinete).

Figura 2.4:

Cadena de valor – Tecandina S.A.



Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

A. Pre- Campo:

Corresponde a las actividades de planificación, previas a la salida al campo, está relacionadas con las siguientes acciones:

- Recopilación y sistematización de la información existente.
- Revisión de la información relacionada con los estudios técnicos y ambientales relacionados con el proyecto.
- Elaboración de cartografía referente a la zona del proyecto.
- Identificación del Marco Legal relacionado.
- Convocatoria del equipo de profesionales multidisciplinarios, que intervendrán en la elaboración del Estudio.
- Elaboración y presentación del Plan de trabajo, de acuerdo a los términos de referencia que indica la autoridad en este caso el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio del Ambiente.
- Planificación y coordinación con el laboratorio acreditado por INACAL, sobre el monitoreo de calidad de agua, aire, suelos etc.
- Elaboración y envío al cliente de la lista de estudios técnicos y/o información pendiente.

B. Trabajo de campo:

Es el trabajo de campo “*in situ*” en la unidad minera, para levantar la información de Línea base física, biológica y socioeconómica, para ello se realizan las siguientes actividades:

- Reunión de inicio con la persona encargada del proyecto en la unidad minera, para comunicarle sobre las actividades a desarrollarse y el tiempo de permanencia.
- Revisión de documentos y planos.
- Identificación de ubicación de la zona del proyecto a ser estudiada.
- Levantamiento de información de **Línea base física**, a cargo profesionales referidos al tema tales como: Geólogos, Hidrólogos, Hidrogeólogos, Ingeniero de minas, ingeniero metalurgista, acompañados del personal de laboratorio para realizar el monitoreo solicitado.

- Levantamiento de información de **Línea de base biológica**, a cargo de biólogos para verificar la flora y fauna de la zona del proyecto.
- Levantamiento de información **socioeconómica cultural**, a cargo de sociólogos y arqueólogos, con la finalidad de verificar la existencia o no de restos arqueológicos.

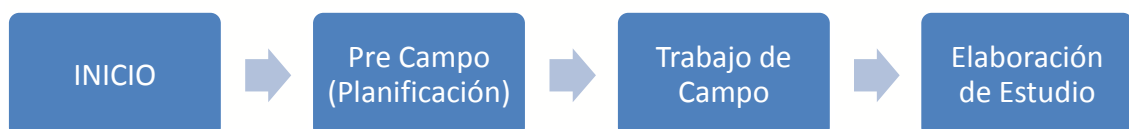
C. Elaboración de Estudio (Gabinete):

Corresponde a las actividades del trabajo de gabinete, que implica la sistematización, evaluación de la información total recabada y la redacción del informe final, según el siguiente detalle:

- Ordenamiento de información recabada.
- Análisis e interpretación de la información recopilada durante el trabajo de campo.
- Evaluación de impactos ambientales (sustento con anexos y fotografías)
- Evaluación e interpretación de los informes de monitoreo solicitados al laboratorio.
- Elaboración de planes de manejo, vigilancia (monitoreo), de relaciones comunitarias, de contingencias, de cierre y otros que la autoridad así lo solicite.
- Edición e impresión del estudio ambiental, previa revisión por parte del cliente.
- Entrega de las copias físicas del estudio al Cliente.
- Si lo requiere el cliente, se ingresa la solicitud de evaluación y el estudio ambiental al MINEM, por medio del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea.

Figura 2.5

Diagrama de proceso de Consultoría

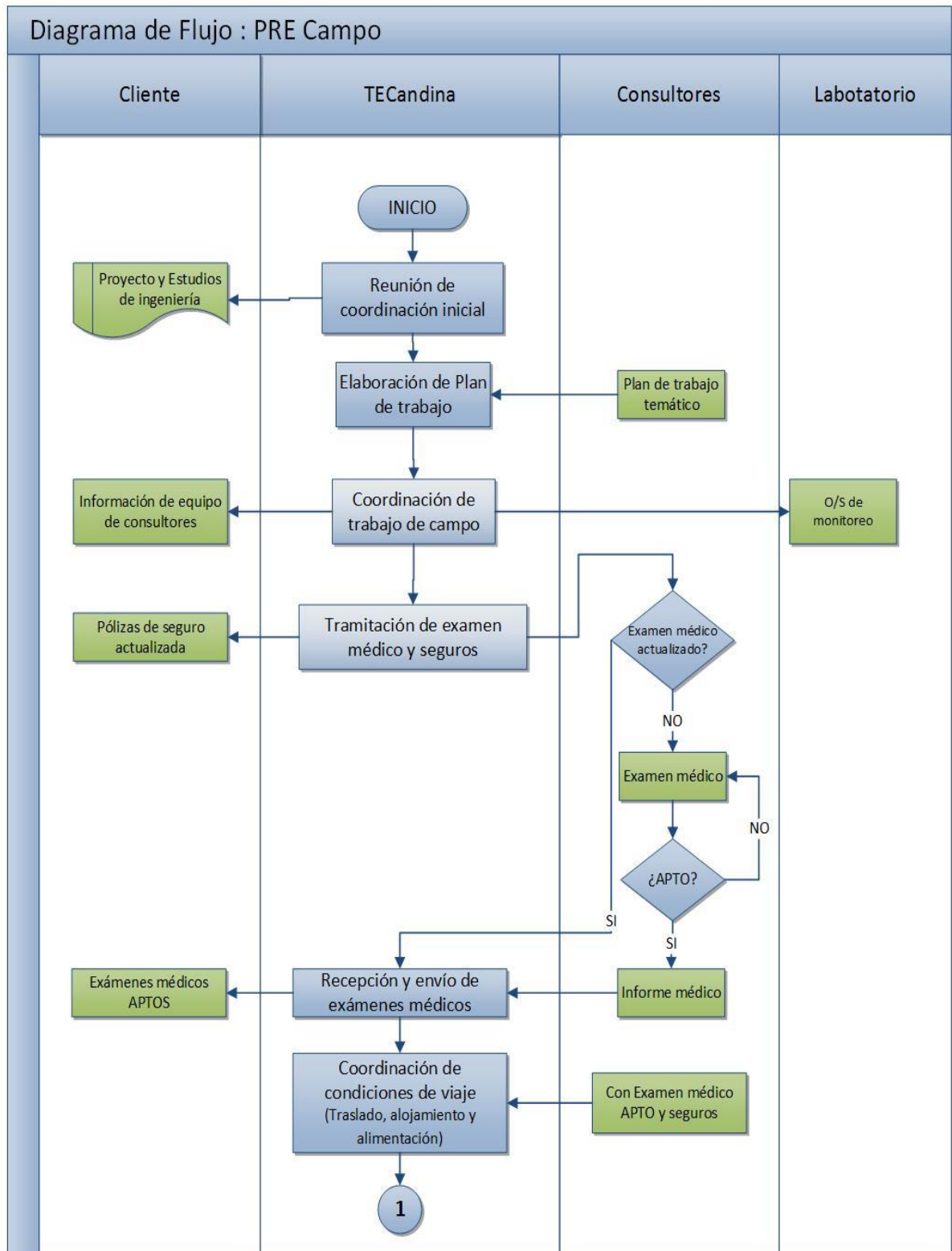


Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

Figura 2.6

Diagrama de Flujo – PRE CAMPO

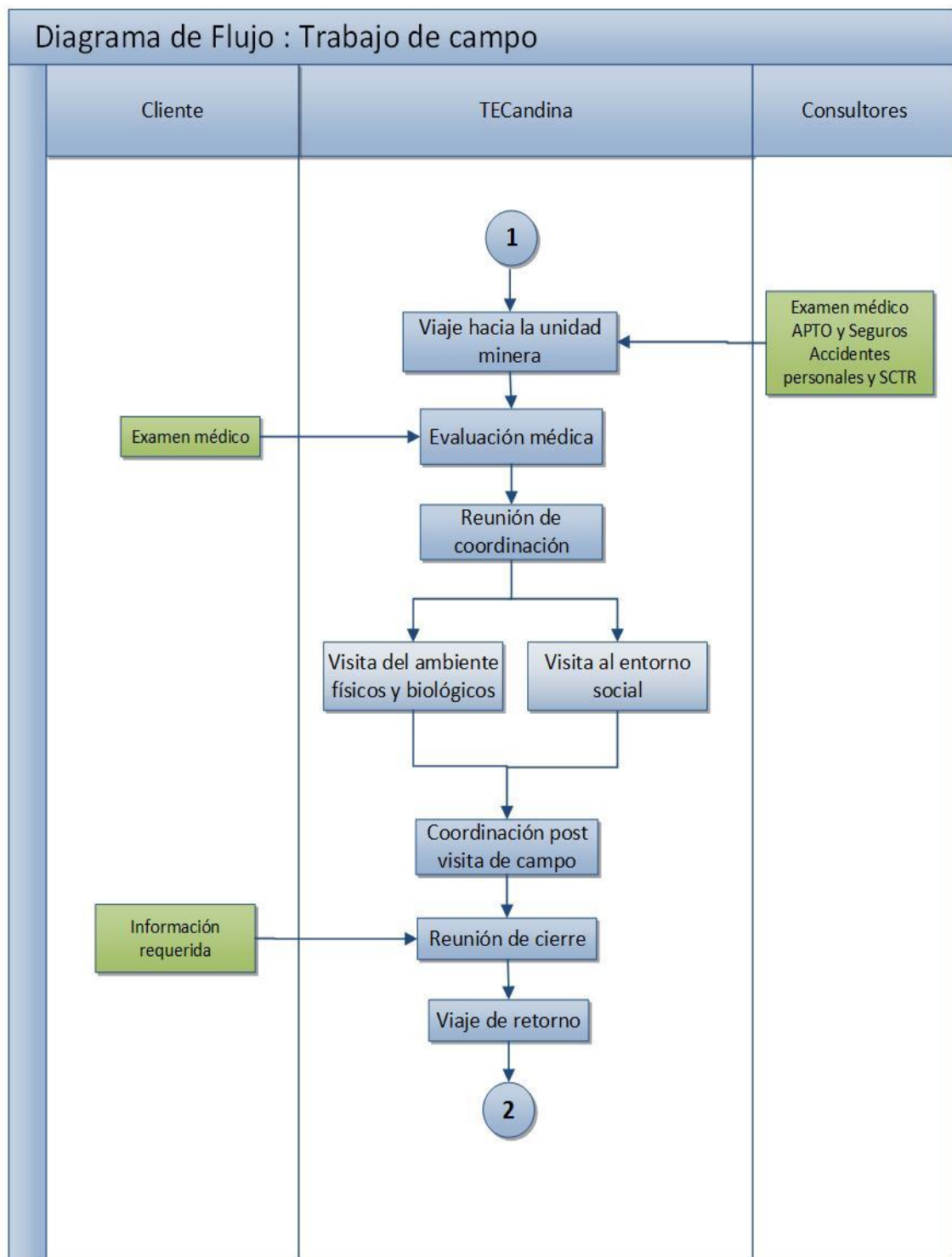


Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

Figura 2.7

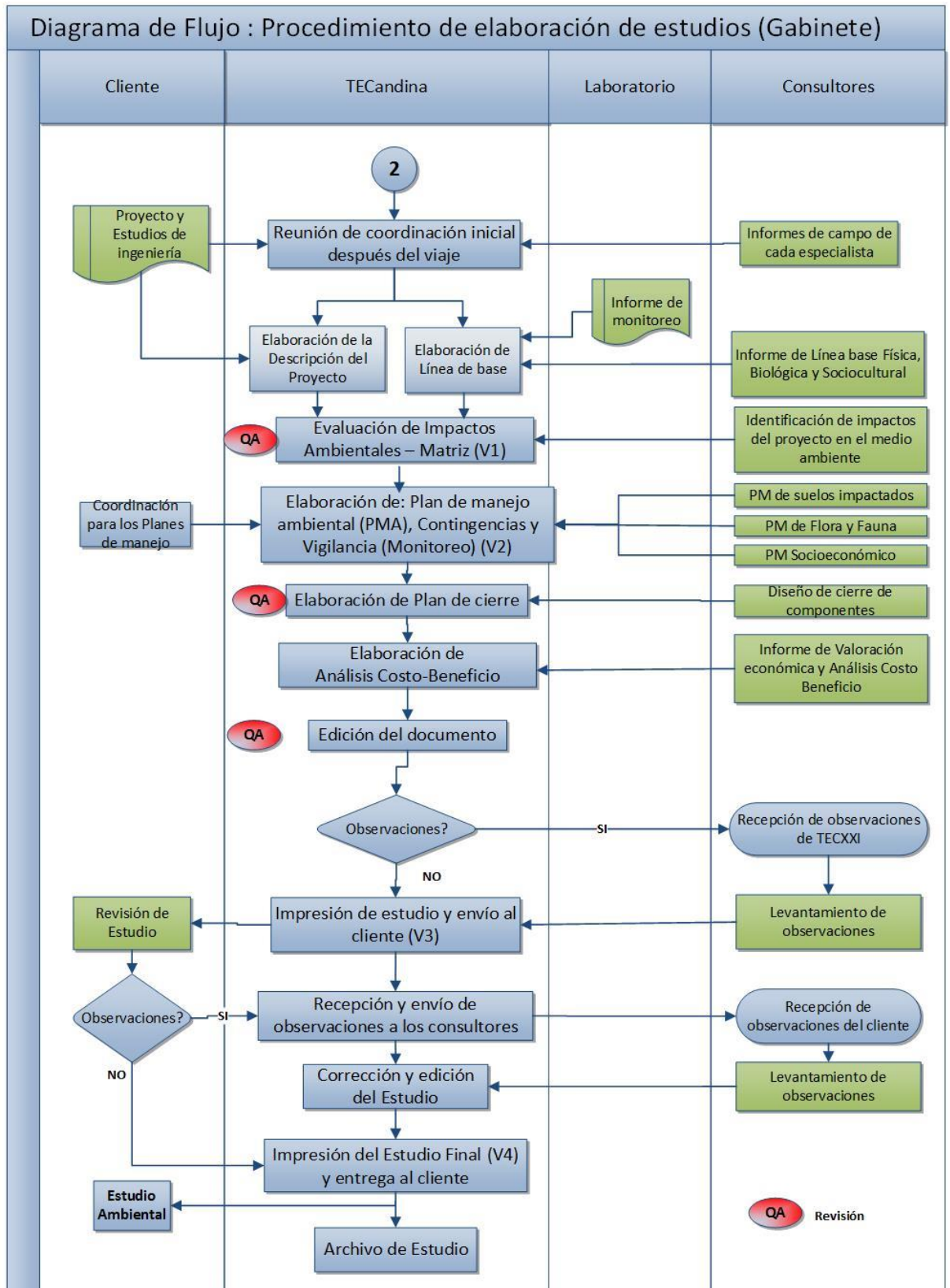
Diagrama de Flujo – TRABAJO DE CAMPO



Fuente: Tecandina (2016)
Elaboración propia

Figura 2.8

Diagrama de Flujo – ELABORACIÓN DE ESTUDIO (Gabinete)



Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

2.2.4 Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa

A. Fortalezas:

- Alta gerencia interesada en la estandarización de los procesos considerando la calidad, seguridad y salud en el trabajo y el cuidado del medio ambiente.
- Personal a nivel de gerencias con experiencia en el subsector minero.
- Cuentan con un manual de funciones y un reglamento interno de trabajo.
- Tiene personal con conocimientos y experiencia en la implementación y auditorías en Sistemas de gestión.

B. Debilidades:

- El personal de planta es calificado, pero con poca experiencia en el sector minero.
- El 70% de consultores son externos.
- No tiene estandarizado los procesos de consultoría ambiental.
- No ha identificado los peligros y potenciales riesgos a los que está expuesto el personal sobre todo el que sale a realizar trabajo de levantamiento de información en la zona del proyecto.
- No se ha definido los trabajos de alto riesgo.
- No cuenta con un programa de capacitación que incluya Seguridad y Salud en el trabajo (SST).
- No existen procedimientos para la identificación de las normas legales de SST.
- No se realizan auditorías internas de SST.

2.2.5 Análisis de los indicadores generales de desempeño de la empresa Tecandina S.A.

De acuerdo a los objetivos estratégicos planteados por Tecandina S.A., la empresa ha establecido estrategias con metas hasta el año 2018:

A. Organización:

La empresa durante los tres últimos años, se planteó la posibilidad de incursionar en otros sectores, básicamente en el subsector Producción, sin tener buenos resultados debido principalmente a: (a) Falta de experiencia de los profesionales comprometidos

con la empresa y expertos en el tema, puesto que la autoridad, es decir el Ministerio de la Producción, tiene como uno de sus principales requisitos para las empresas de consultoría ambiental, el contar con profesionales con experiencia de mínimo cinco años en la industria manufacturera, es decir haber trabajado en procesos industriales y tres años en el tema ambiental, no siendo fácil para Tecandina encontrar éste tipo de profesionales y (b) Clientes del sector industrial, con poca disponibilidad y falta de interés de realizar Estudios ambientales, como consecuencia de una antigua y poco fiscalizada reglamentación ambiental en el sector.

Tecandina se planteó estrategias organizacionales con el objetivo de fortalecer el accionar de la empresa en actividades que le generen mayores ingresos y sobre todo potencializar los servicios ofrecidos.

Tabla 2.3

Estrategias organizacionales

Nº	Objetivo estratégico	Indicadores	Basal 2015	Meta 2018	Estrategia
O.1	Fortalecer el accionar de la empresa en actividades que le generen mayor rentabilidad.	% de propuestas presentadas al año en el sector minero.	65%	85%	Enfocarse en un mercado específico con el fin de especializarse en éste y lograr una mayor eficiencia e incrementar los ingresos.
		% de propuestas aceptadas al año en el sector minero.	50%	80%	
O.2	Potencializar los servicios ofrecidos.	Número de solicitudes no atendidas por año debido a falta de laboratorios.	5	2	Formar alianzas estratégicas / convenios con laboratorios acreditados y aprovechar oportunidades de negocio que se presenten.

Fuente: Tecandina S.A. (2016)

B. Marketing:

Durante muchos años las ventas en la empresa, fueron a través de una publicidad de boca a boca, es decir por recomendaciones, sin embargo de un tiempo a esta parte, la disminución de trabajos encomendados por los clientes debido a la falta de nuevos proyectos de exploración y explotación, hizo que Tecandina replantee sus estrategias con respecto al marketing con el objetivo de aumentar la cantidad de clientes y servicios ofrecidos en el subsector minería.

Tabla 2.4

Estrategias de marketing

Nº	Objetivo estratégico	Indicadores	Basal 2015	Meta 2018	Estrategia
M.1	Aumentar la cantidad de clientes	Número nuevos clientes por año.	1	3	Crear el área de ventas con el fin de lograr mayor exposición de los servicios que ofrece la empresa.
M.2	Facilitar la adaptación a las nuevas condiciones del mercado en relación a Estudios Ambientales.	Número de nuevos servicios ofrecidos por año.	1	3	Ampliar la gama de servicios para el mercado objetivo.

Fuente: Tecandina S.A. (2016)

C. Producción:

La constante preocupación de la empresa, es la entrega tardía de los Estudios, es decir en fechas posteriores a los plazos establecidos en los contratos, estos retrasos se deberían principalmente a: (a) Demoras al inicio y desarrollo del trabajo de campo y (b) Reprocesos en la elaboración de los estudios ambientales, lo que origina un gasto, no considerado en el presupuesto inicial, que en muchos casos ha llegado a ser hasta de un 30% de los ingresos, de acuerdo a lo indicado por la empresa.

En la Tabla 2.5, se presenta información de los estudios ambientales contratados en el año 2015, donde se observa que la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental en la empresa ha tenido retrasos en promedio de 211 días y en el caso de la elaboración de Planes de cierre de minas el retraso promedio fue de 155 días.

Mediante una lluvia de ideas se listaron las posibles causas de las pérdidas de tiempo y se identificó principalmente las demoras al inicio y desarrollo de trabajo de campo, por:

- Demoras en la planificación del trabajo de campo
- Consultores sin exámenes médicos “aptos” para viajar.
- Falta de Seguros de accidentes personales y SCTR, para consultores.
- Falta de Inducción en Seguridad minera, exigida a consultores que viajan a las unidades mineras.
- Demoras por contratación de movilidad con implementos de seguridad (Pértigas, circulinas, jaulas de seguridad)

- Falta de disponibilidad de equipos de protección personal (EPP) para nuevos consultores.
- Demoras en encontrar laboratorios acreditados por INACAL, disponibles para realizar el servicio.
- Incidentes de trabajo por “mal de altura” en unidades mineras ubicadas sobre los 3800 msnm.

También se identificó que existían demoras por reprocesos en la elaboración de los estudios ambientales debido a:

- Mala toma de muestras de monitoreo, originando un nuevo viaje al campo.
- Presentación de Informes temáticos³ con falencias (de forma y algunas veces de fondo).

Se evaluaron las causas de estos problemas y resultó que, la constante era la falta de procedimientos que guíen al personal tanto administrativo así como consultores de planta y consultores externos, en el desarrollo de las actividades.

La empresa trabaja con un 70% de personal externo pero no necesariamente fijo, es decir muchas veces se toma consultores por proyectos.

³ Informes temáticos: Informe de cada consultor según su especialidad o tema (Geológico, hidrológico, biológico, arqueológico, etc.)

Tabla 2.5

Evaluación de tiempos de entrega de Estudios ambientales

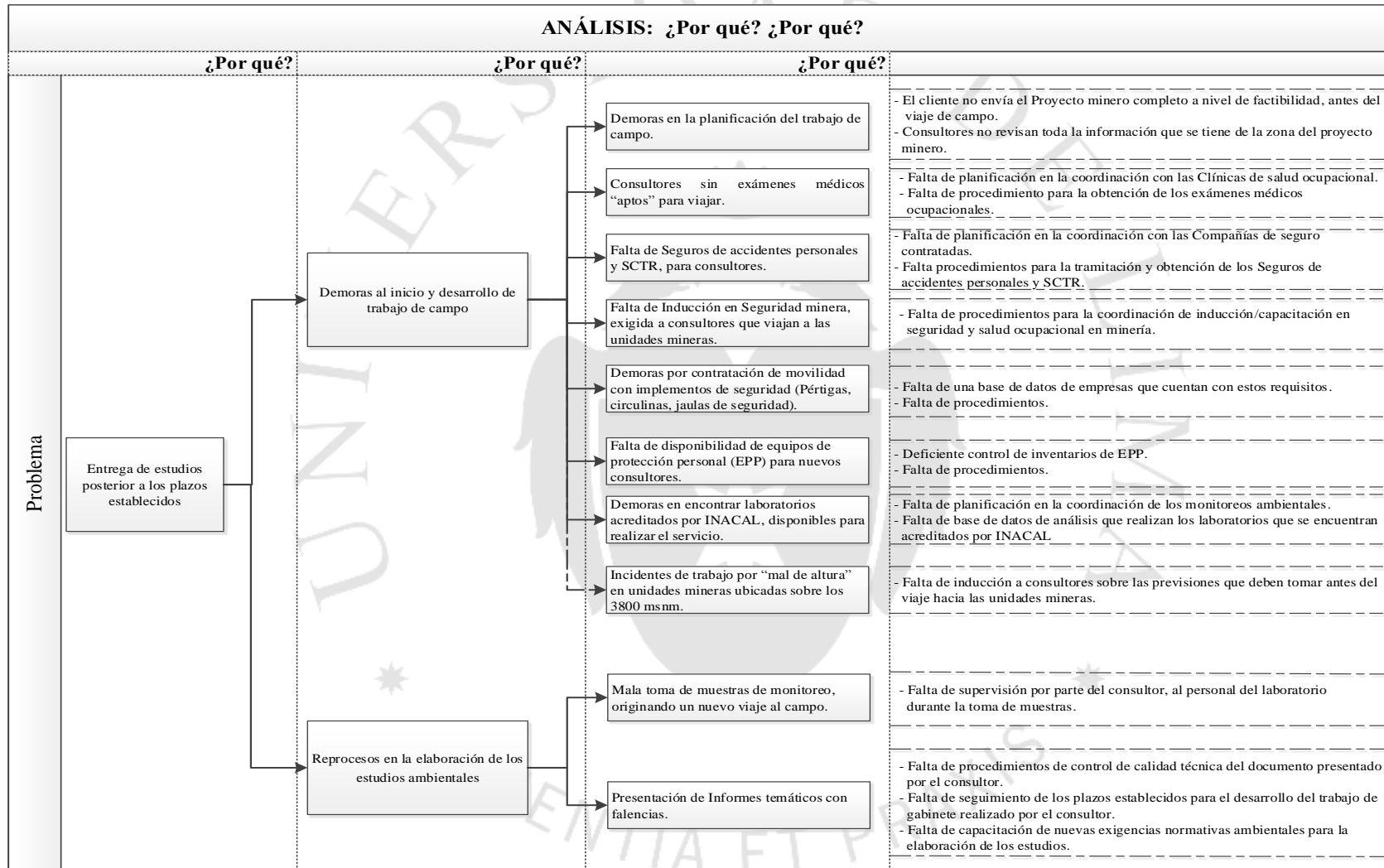
Estudio Ambiental	Descripción	Titular	Tiempos de entrega				Días de retraso
			Fecha de inicio según contrato	Plazo de entrega (días)	Fecha de entrega final	Días transcurridos del inicio	
Estudio de impacto Ambiental (EIA)	Modificación del EIA de la unidad minera "Pía".	Minera Domilu S.A.C.	Mar. 2015	100 días	Dic. 2015	270	170
	Modificación del EIA del Proyecto minero "Yamarina".	Yamarina S.A.C.	Jul. 2015	90 días	Ene. 2016	180	90
	Modificación del EIA por ampliación de la unidad minera "Caramayo".	Cía. Minera Camaleosa S.A.	Ago. 2015	45 días	Abr. 2016	240	195
	Modificación del EIA de la unidad minera "Loma Sur"	Minera del Este S.A.	Abr. 2015	90 días	Abr. 2016	360	270
	EIA del proyecto de explotación y beneficio "Ornamesa"	Compañía de Minas Buendía S.A.A.	Abr. 2014	120 días	Jul. 2015	450	330
Promedio de días de retraso en la elaboración de un EIA							211
Planes de Cierre de minas (PdC)	Actualización del PdC de la unidad minera "Cartavio"	Cía. Minera Cartavio S.A.A.	May. 2015	30 días	Mar. 2016	300	270
	Modificación PdC de la unidad minera "Santo Tomás".	Minera Teresa S.A.A.	Jun. 2015	60 días	Oct. 2015	120	60
	Actualización del PdC de la concesión minera Yamacahua.	Sociedad Minera Cajandina S.A.	Nov. 2014	90 días	Set. 2015	300	210
	Modificación del PdC de minas de la unidad minera "China Bella".	Compañía de Minas Buendía S.A.A.	Sep. 2015	70 días	Feb. 2016	150	80
Promedio de días por retraso en la elaboración del PdC							155

Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

Figura 2.9

Análisis de las causas



Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

Es por esta razón que la empresa con el objetivo de obtener una ventaja competitiva, se planteó tres estrategias de producción:

Tabla 2.6

Estrategias de producción

N°	Objetivo estratégico	Indicadores	Basal 2015	Meta 2018	Estrategia
P.1	Disminuir el nivel de reprocesos y/u observaciones de los Estudios ambientales elaborados.	Número de observaciones en cada Estudio de Impacto ambiental.	>100	< 30	Implementar un sistema de control de calidad.
P.2	Mejorar el nivel de Seguridad y salud en el trabajo.	% de propuestas desestimadas por no tener un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	30%	0%	Implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo (SST) que permita una cultura de prevención de riesgos.
		% de proyectos con demoras al inicio del trabajo de campo por falta de exámenes médicos, capacitaciones, SCTR u otro documento de los profesionales.	70%	10%	
		N° accidentes o incidentes de trabajo al año.	4	0	
		% de cumplimiento legal respecto a la Ley N° 29783.	12%	100%	
P.3	Lograr una estrecha coordinación entre las áreas funcionales y de apoyo de la empresa.	% de reprocesos por falta de información actualizada.	50%	30%	Establecer nuevos sistemas de información para lograr una mejor comunicación entre las áreas, utilizando nuevas tecnologías.

Fuente: Tecandina S.A.

D. Recursos Humanos:

Tecandina al ser una empresa familiar, tiene una política muy proteccionista, contratando a familiares o personal por recomendación, sin previa evaluación de competencias, sólo se evalúa el hecho de ser profesional. Esto trae como consecuencia personal no calificado en ciertos puestos de trabajo que genera deficiencias en el servicio prestado; con el compromiso de mejorar esta situación, la empresa se ha planteado la estrategia de Mejorar los procesos de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal de planta.

Otro problema que tiene Tecandina y que es característica de una pequeña empresa es la doble funcionalidad de muchos trabajadores, teniendo como por ejemplo a la secretaria además de ejercer labores propias de su función, haciendo trabajos de contabilidad, Jefes de proyecto atendiendo problemas de cobranzas, distrayendo su función de control de proyectos.

A esto se suma la obligación de capacitación en temas ambientales que el Ministerio de Energía y Minas exige, para la renovación de inscripción de Tecandina en el “Registro de entidades autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA) o semidetallados (EIAsd), en el sector de Energía y Minas”, acción que se realiza cada dos (2) años; asimismo de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento, la empresa tiene la obligación de realizar por lo menos cuatro (4) capacitaciones al año en temas de seguridad y salud en el trabajo.

Es así que la empresa, plantea para el periodo (2015-2018) las siguientes estrategias de recursos humanos:

Tabla 2.7

Estrategias de recursos humanos

N°	Objetivo estratégico	Indicadores	Basal 2014	Meta 2018	Estrategia
RH.1	Contratar personal con especialización y experiencia de acuerdo a la función que realizará.	% de personal que tiene doble función en la empresa y no tiene las competencias necesarias.	30%	10%	Mejorar el proceso de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal.
		% personal con experiencia en operaciones mineras.	15%	50%	
RH.2	Mejorar la competencia del personal.	Porcentaje de personal de planta capacitado por un mínimo de 20 horas al año.	20%	80%	Definir programas de capacitación de acuerdo a la función que realiza.
		% de profesionales con estudios de postgrado.	30%	40%	

Fuente: Tecandina S.A. (2016)

2.2.6 Determinación de posibles oportunidades de mejora

La determinación de las oportunidades de mejora en la empresa Tecandina S.A., se realizó en base al análisis de las estrategias organizacionales planteadas en el horizonte de tres años (2015-2018), las mismas que se encuentran estrechamente relacionadas.

A la fecha de la evaluación, dos de las estrategias ya habían sido implementadas: (O1) Enfocarse en un mercado específico con el fin de especializarse en éste y lograr una mayor eficiencia e incrementar los ingresos y (O2) Formar alianzas estratégicas/ convenios con laboratorios acreditados y aprovechar oportunidades de negocio que se presenten.

- O.1 Enfocarse en un mercado específico con el fin de especializarse en éste y lograr una mayor eficiencia e incrementar los ingresos.

La empresa, se ha enfocado en el subsector minería, manteniendo sus registros de consultoría ambiental en el Ministerio de Energía y Minas.

- O.2 Formar alianzas estratégicas/ convenios con laboratorios acreditados y aprovechar oportunidades de negocio que se presenten.

Tecandina hizo alianzas estratégicas con dos laboratorios acreditados por el Indecopi, mediante un convenio donde *“...se compromete a brindar los servicios de disposición de equipos de muestreo y análisis para los programas de monitoreo de calidad de aire, emisiones atmosféricas, ruido, suelo, calidad de agua, entre otros; para la empresa de consultoría ambiental...”*

Con este convenio Tecandina, se asegura que en la época de gran demanda de laboratorios, estos le brinden el servicio de monitoreo y análisis de muestras, bajo los estándares de calidad y en el tiempo necesitado.

2.2.7 Selección del sistema a mejorar

Para determinar el sistema a mejorar en la empresa, se ha evaluado las estrategias que falta implementar en la empresa, siendo estas:

- **M.1.** Crear el área de ventas con el fin de lograr mayor exposición de los servicios que ofrece la empresa.
- **M.2.** Ampliar la gama de servicios para el mercado objetivo.
- **P.1.** Implementar un sistema de control de calidad.

- **P.2.** Implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo que permita una cultura de prevención de riesgos.
- **P.3.** Establecer nuevos sistemas de información para lograr una mejor comunicación entre las áreas, utilizando nuevas tecnologías.
- **RH.1.** Mejorar el proceso de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal.
- **RH.2.** Definir programas de capacitación de acuerdo a la función que realiza.

El método utilizado para la selección del sistema a mejorar fue el Ranking de Factores, la evaluación se realizó considerando los puntajes y ponderación, para cada uno de los criterios de selección.

Tabla 2.8

Puntaje y ponderación de los criterios de selección

CRITERIOS DE SELECCIÓN		FACTOR DE PONDERACIÓN
A	Es fácil su implementación 1: Dificil 2: Moderado 3: Fácil	1
B	Su implementación impacta en otras áreas 1: Nada 2: Medio 3: Alto	5
C	Tiempo que implica implementar 1: Largo plazo (19 a 36 meses) 2: Mediano plazo (7 a 18 meses) 3: Corto plazo (1 a 6 meses)	3
D	Inversión requerida 1: Alta (> 15 mil soles) 2: Media (Entre 5 y 15 mil soles) 3: Baja (< S/. 5 mil soles)	2
E	Mejora la Seguridad y salud en el trabajo 1: Poco o nada 2: Medio 3: Mucho	4
F	Cumple una obligación legal o requisito del cliente 1: No 2: A medias 3: Si	6

Elaboración propia

Tabla 2.9

Análisis de oportunidades de mejora

Oportunidades de mejora	Criterios a evaluar					
	Es fácil su implementación	Su implementación impacta en otras áreas	Tiempo que implica implementar	Inversión requerida	Mejora la Seguridad y salud en el trabajo	Cumple una obligación legal o requisito del cliente
Crear el área de ventas con el fin de lograr mayor exposición de los servicios que ofrece la empresa.	1	2	2	1	1	1
Ampliar la gama de servicios para el mercado objetivo.	2	3	2	2	1	1
Implementar un sistema de control de calidad.	2	3	2	1	1	1
Implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo (SST) que permita una cultura de prevención de riesgos.	2	3	3	1	3	3
Establecer nuevos sistemas de información para lograr una mejor comunicación entre las áreas, utilizando nuevas tecnologías.	2	3	2	2	1	1
Mejorar el proceso de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal.	1	3	2	1	1	1
Definir programas de capacitación de acuerdo a la función que realiza.	3	3	2	2	2	3

Elaboración: Propia

Tabla 2.10

Resumen obtenido de la ponderación de criterios

Oportunidades de mejora	Criterios de selección						Total
	Es fácil su implementación	Su implementación impacta en otras áreas	Tiempo que implica implementar	Inversión requerida	Mejora la Seguridad y salud en el trabajo	Cumple una obligación legal o requisito del cliente	
	Ponderación 1	Ponderación 5	Ponderación 3	Ponderación 2	Ponderación 4	Ponderación 6	
Crear el área de ventas con el fin de lograr mayor exposición de los servicios que ofrece la empresa.	1	10	6	2	4	6	29
Ampliar la gama de servicios para el mercado objetivo.	2	15	6	4	4	6	37
Implementar un sistema de control de calidad.	2	15	6	2	4	6	35
Diseñar un sistema de seguridad y salud en el trabajo que permita una cultura de prevención de riesgos.	2	15	9	1	12	18	58
Establecer nuevos sistemas de información para lograr una mejor comunicación entre las áreas, utilizando nuevas tecnologías.	2	15	6	4	4	6	37
Mejorar el proceso de selección, evaluación, remuneración y desarrollo del personal.	1	15	6	2	4	6	34
Definir programas de capacitación de acuerdo a la función que realiza.	3	15	6	4	8	18	54

Elaboración propia

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (LINEA BASE)

De acuerdo a lo determinado en el capítulo II, la estrategia a implementar es el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para ello se elaborará un diagnóstico de línea base utilizando como referencia la lista de verificación sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) publicada en el anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

Esta lista de verificación, considera los enfoques de las Directrices de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (ILO/OSH 2001), los requisitos de la OHSAS 18001 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y las normas nacionales tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley N° 29783, y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR. La lista considera los siguientes lineamientos:

- I. Principios
- II. Política
- III. Planeamiento y aplicación
- IV. Implementación y operación
- V. Evaluación normativa
- VI. Verificación
- VII. Control de información y documentación
- VIII. Revisión por la dirección

3.1 Análisis del sistema o proceso objeto de estudio

3.1.1 Caracterización detallada del Sistema de seguridad y salud en el trabajo

Para determinar el estado actual del SGSST en Tecandina, se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base, que servirá para diseñar el SGSST y como referencia para evaluar la mejora continua del sistema implementado.

La lista de verificación considera 8 lineamientos:

- Principios: Permitió identificar de manera general el compromiso e involucramiento que el empleador tiene con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Política: Permitió conocer la Política de SST y evaluar si cumple con los requisitos de la norma, asimismo se evaluó si la dirección de la empresa tiene liderazgo, toma decisiones y delega funciones con respecto a la SST, considerando el nivel de competencias para cada puesto de trabajo.
- Planeamiento y aplicación: Se evaluó si la empresa contaba con el Programa anual de SST y si había establecido los procedimientos para identificar todos los peligros y evaluar los riesgos asociados a los trabajos de consultoría.
- Implementación y operación: Se evaluó si la empresa tenía definida una estructura del SGSST y sus responsabilidades, si realizaban capacitaciones sobre SST, si había implementado medidas de prevención tomando en cuenta los aportes de los trabajadores, asimismo se evaluó que tan preparada esta la empresa para responder ante emergencias tanto en oficina como durante los trabajos de campo.
- Evaluación normativa: Se verificó si la empresa elaboró el Reglamento Interno de SST y si tienen procedimientos para identificar y monitorear el cumplimiento de normas legales sobre el SGSST.
- Verificación: Si bien la empresa no tiene implementado un SGSST, se evaluó que acciones había tomado para evitar la recurrencia de los incidentes/accidentes reportados por los trabajadores y se identificó que se tomaban acciones aisladas ante el reporte de algún incidente ocurrido.
- Control de información y documentación: Se evaluó si la empresa contaba con un Manual de procedimientos, si mantenían un registro de los incidentes/accidentes sucedidos, exámenes médicos ocupacionales, monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales de todo el personal que trabaja en Tecandina.
- Revisión por la dirección: La evaluación de este lineamiento ha sido considerado de gran importancia puesto que el compromiso de la alta dirección en la implementación de un SGSST es fundamental en la gestión de la mejora continua del sistema. Sin embargo se observa que existen muchos aspectos en la Gestión de mejora continua que no están implementados.

Para la recopilación de la información, se visitaron todas las instalaciones de la empresa y se realizaron reuniones con la participación del Gerente general, Gerente administrativo y Gerente de proyectos. Asimismo a través de entrevistas y reuniones con el personal, se logró elaborar la matriz de evaluación de la gestión de SST en la empresa, resultados que se encuentran en el Anexo N° 1 del presente documento. Cabe resaltar que para esta evaluación, no se realizaron viajes de reconocimiento hacia unidades mineras, la información fue recogida mediante entrevistas a los profesionales que continuamente realizan el trabajo de campo.

En la siguiente tabla se muestran los puntajes obtenidos del diagnóstico (Línea base) de la empresa, donde se observa que 12% de la normatividad ha sido cumplida, mientras que del 88% no cumple la norma.

Con respecto al incumplimiento de la norma, se ha identificado que el 21% se encuentra en proceso de implementación mientras que un importante 67%, aún no ha sido implementado.

Tabla 3.1

Puntaje obtenido del diagnóstico del SGSST

Cap.	Lineamiento	Puntaje ideal	Puntaje obtenido en el diagnóstico		
			Cumplimiento		
			SÍ	NO	En proceso
I	Principios	9	1	6	2
II	Política	12	3	7	2
III	Planeamiento y aplicación	16	0	14	2
IV	Implementación y operación	23	3	15	5
V	Evaluación normativa	9	4	2	3
VI	Verificación	23	2	17	4
VII	Control de información y documentación	16	0	11	5
VIII	Revisión por la dirección	6	0	5	1
Total puntos		114	13	77	24
Porcentaje		100%	12%	67%	21%

Elaboración propia.

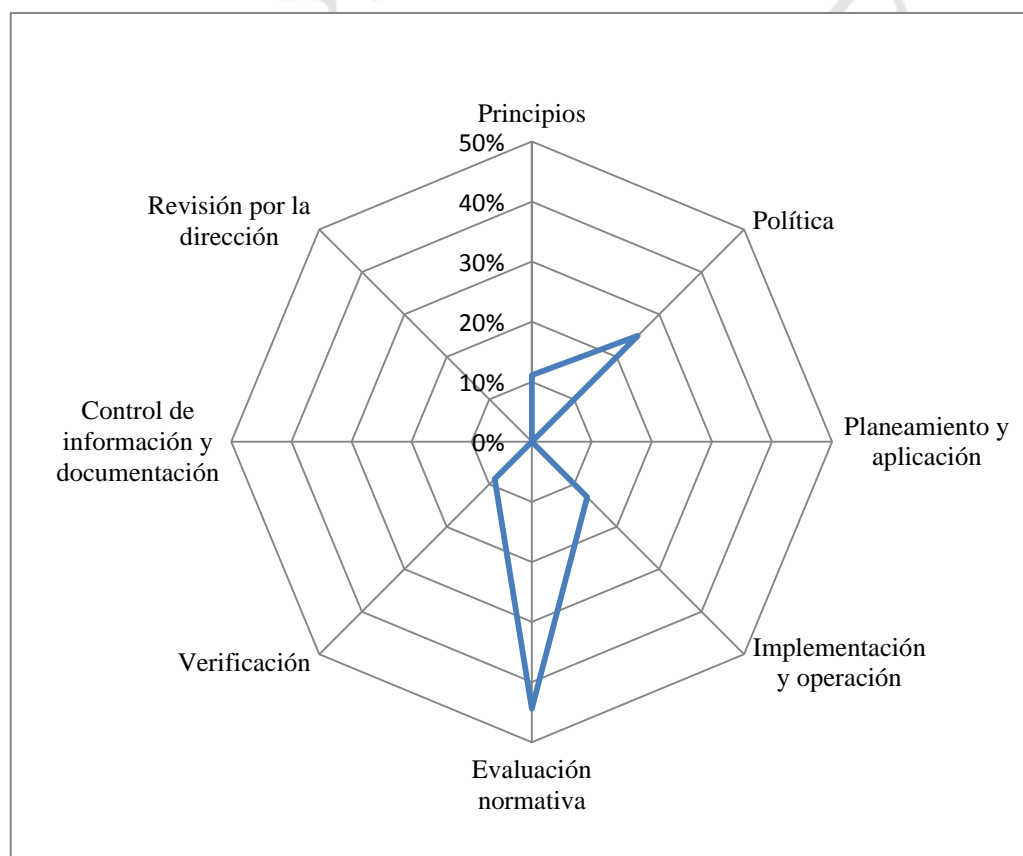
A continuación se presenta un diagrama radar que muestra el porcentaje de cumplimiento de la empresa con respecto a los lineamientos de Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se observa que la revisión por parte de la dirección, el

planeamiento y la gestión de la información son las principales falencias (0%) encontradas en el diagnóstico de línea base.

Por otro lado, el bajo puntaje obtenido (<50%) en los otros lineamientos como: los principios, la política, la implementación de operación y verificación, nos ratifica que falta implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa.

Figura 3.1

Diagrama radar de cumplimiento de lineamientos de SST (al 50%)



Elaboración propia.

3.1.2 Análisis de los indicadores específicos de desempeño del sistema

Realizar un análisis de los indicadores de desempeño de un sistema de gestión de SST es trascendental para una buena gestión de riesgos, este análisis ha permitido identificar los principales problemas en seguridad y salud en el trabajo en la empresa Tecandina S.A.

Los indicadores de gestión para el SGSST en la empresa Tecandina S.A. se han dividido en: (1) Indicadores de resultados e (2) Indicadores de prevención.

Indicadores de resultados:

- Índice de frecuencia: Representa el número de accidentes (Incapacitantes y mortales) sucedidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas.
- Índice de severidad: Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.
- Número de incidentes: Indica el número de eventos que pudieron afectar la seguridad y salud del trabajador o en el que sólo requieren cuidados de primeros auxilios con retorno inmediato a sus labores.
- Número de enfermedades ocupacionales: Muestra el número de enfermedades ocupacionales (adquiridas en el puesto de trabajo) presentadas por año.

Tabla 3.2
Indicadores de resultados

INDICADOR	FÓRMULA
Índice de Frecuencia	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes} \times 10^6}{\text{Total H} - \text{H}}$
Índice de severidad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 10^6}{\text{Total H} - \text{H}}$
Número de incidentes	$\frac{\text{Numero de incidentes}}{\text{Anual}}$
Numero de enfermedades ocupacionales	$\frac{\text{Numero de enfermedades ocupacionales}}{\text{Anual}}$

Elaboración propia.

Indicadores de Prevención

- Porcentaje de trabajadores capacitados en SST al año: Indica que porcentaje del total de los trabajadores fueron capacitados durante un año en temas de SST.
- Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones en SST: Indica el porcentaje de capacitaciones realizadas en el año, con respecto al programa de capacitaciones de SST.
- Porcentaje de trabajadores con examen médico ocupacional: Indica el porcentaje del total de trabajadores, a los cuales se les ha realizado el examen médico ocupacional.
- Porcentaje de trabajadores aptos: Indica el porcentaje de trabajadores que cumplen con los requisitos médicos establecidos para realizar trabajos en unidades mineras, del total de trabajadores evaluados.
- Porcentaje de cumplimiento Legal: Indica el porcentaje de requisitos legales en SST implementados en la empresa, con respecto a los identificados al año.
- Porcentaje de cumplimiento del plan anual de SST: Indica el porcentaje de actividades ejecutadas con respecto a las actividades programadas.

Tabla 3.3

Indicadores de Prevención

INDICADOR	FÓRMULA
Porcentaje de trabajadores capacitados en SST	$\frac{\text{Numero de trabajadores capacitados}}{\text{Total de trabajadores}}$
Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones en SST	$\frac{\text{Numero de capacitaciones realizadas}}{\text{Número de capacitaciones programadas}}$
Porcentaje de trabajadores con examen médico ocupacional	$\frac{\text{Trabajadores con exámenes medicos}}{\text{Total de trabajadores}}$
Porcentaje de trabajadores aptos	$\frac{\text{Número de trabajadores aptos}}{\text{Número de trabajadores evaluados}}$
Porcentaje de cumplimiento Legal en SST	$\frac{\text{N° de requisitos legales cumplidos}}{\text{N° total de requisitos identificados}}$
Porcentaje de cumplimiento del plan anual de SST	$\frac{\text{N° de actividades de SST ejecutadas}}{\text{N° de actividades de SST programadas}}$

Elaboración propia.

Para el análisis de los indicadores del desempeño de la SST en Tecandina S.A., se utilizó información de la data obtenida de los años 2013-2015, cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 3.4

Resultado de los indicadores del SGSST (2013 – 2015)

INDICADOR	FRECUENCIA	2013		2014		2015		
		Campo	Oficina	Campo	Oficina	Campo	Oficina	
RESULTADOS	Índice de Frecuencia	Mensual	651	0	0	496	0	498
	Índice de severidad	Mensual	78125	0	0	2480	0	14940
	Número de accidentes	Anual	3	4	2	3	2	2
	Numero de enfermedades ocupacionales	Anual	NR	NR	NR	2	NR	NR
PREVENTIVOS	Porcentaje de trabajadores capacitados	Semestral	10%	36%	30%	10%	50%	20%
	Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones en SST	Anual	0%		0%		0%	
	Porcentaje de trabajadores con examen médico ocupacional.	Semestral	41%		48%		55%	
	Porcentaje de trabajadores aptos	Semestral	70%		70%		70%	
	Porcentaje de cumplimiento Legal en SST	Anual	20%		30%		30%	
	Porcentaje de cumplimiento del plan anual de SST	Anual	NA		NA		NA	

Nota: NR: No hay registro

NA: No aplica

Fuente: Tecandina S.A.

Elaboración propia.

Estadística del sector minero: Con el fin de tener un análisis comparativo del entorno se ha revisado la estadística concerniente a minería; a continuación se muestran los registros de incidentes, accidentes leves, accidentes incapacitantes, accidentes fatales y enfermedades ocupacionales:

Tabla 3.5

Estadística de seguridad en la minería 2013

Mes	Incidentes	Accidentes leves	Accidentes incapacitantes	Accidentes fatales	Días perdidos	Horas hombre	Índice Frecuencia	Índice Severidad	Índice Accidentes
Enero	10,719	2844	107	4	34,036	41,126,044	2.699	827.602	2.234
Febrero	11,382	447	122	6	44,021	40,070,951	3.194	1,098.576	3.509
Marzo	12,380	324	98	5	46,904	42,451,100	2.426	1,104.895	2.681
Abril	12,392	338	121	6	51,591	43,950,606	2.89	1,173.84	3.392
Mayo	12,961	353	110	1	11,999	44,446,918	2.497	269.962	0.674
Junio	12,772	337	119	4	30,001	44,267,168	2.779	677.726	1.883
Julio	11,988	291	125	4	29,897	42,765,632	3.016	699.089	2.109
Agosto	13,001	312	122	4	34,924	42,639,827	2.955	819.046	2.42
Septiembre	11,837	312	107	4	30,119	41,790,616	2.656	720.712	1.914
Octubre	11,918	3573	106	2	18,396	42,291,957	2.554	434.976	1.111
Noviembre	13,319	459	123	4	30,147	41,922,665	3.029	719.11	2.178
TOTAL	134,669	9,590	1,260	44	362,035	467,723,484	30.70	8545.54	24.11

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2016)

Tabla 3.6

Estadística de seguridad en la minería 2014

Mes	Incidentes	Accidentes leves	Accidentes incapacitantes	Accidentes fatales	Días perdidos	Horas hombre	Índice Frecuencia	Índice Severidad	Índice Accidentes
Enero	9,992	304	111	6	46,610	37,588,084	3.113	1,240.021	3.86
Febrero	9,354	374	109	1	16,451	36,448,897	3.018	451.344	1.362
Marzo	9,297	505	90	1	15,266	38,604,697	2.357	395.444	0.932
Abril	8,268	279	99	1	22,045	38,420,245	2.603	573.786	1.493
Mayo	8,380	418	103	1	17,246	38,862,620	2.676	443.768	1.188
Junio	7,298	337	105	3	28,370	40,008,553	2.699	709.098	1.914
Julio	10,106	280	124	7	50,688	40,800,256	3.211	1,242.345	3.989
Agosto	8,260	359	97	2	17,472	40,309,791	2.456	433.443	1.065
Septiembre	8,353	289	135	2	24,359	40,298,561	3.4	604.463	2.055
Octubre	8,448	330	122	0	12,800	41,874,848	2.913	305.673	0.891
Noviembre	8,111	508	96	1	17,981	40,580,931	2.39	443.09	1.059
Diciembre	6,996	258	92	7	50,854	40,606,415	2.438	1,252.364	3.053
TOTAL	102,863	4,241	1,283	32	320,142	474,403,898	33.27	8094.84	22.86

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2016)

Tabla 3.7

Estadística de seguridad en la minería 2015

Mes	Incidentes	Accidentes leves	Accidentes incapacitantes	Accidentes fatales	Días perdidos	Horas hombre	Índice Frecuencia	Índice Severidad	Índice Accidentes
Enero	6,527	392	75	5	33,823	38,020,020	2.104	889.61	1.872
Febrero	6,921	244	98	2	19,368	36,752,547	2.721	526.984	1.434
Marzo	7,417	238	79	6	52,764	39,989,763	2.126	1,319.438	2.805
Abril	7,140	237	93	2	16,228	39,781,721	2.388	407.926	0.974
Mayo	7,633	221	69	0	4,626	39,153,624	1.762	118.15	0.208
Junio	6,796	493	80	2	21,338	41,415,840	1.98	515.214	1.02
Julio	6,382	363	99	1	15,473	40,408,140	2.475	382.918	0.948
TOTAL	48,816	2,188	593	18	163,620	275,521,655	15.56	4160.24	9.26

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2016)

Si bien la actividad minera está reglamentada en seguridad y salud en el trabajo, con controles exhaustivos para la prevención de accidentes, las estadísticas muestran un alto índice de incidentes y accidentes, esto debido principalmente al alto riesgo en seguridad y salud que tiene el subsector minería.

Por otra parte, dado que las actividades de consultoría de la empresa Tecandina S.A. no interactúan directamente en las operaciones mineras cuando se realiza trabajo de campo, los riesgos que se tiene al ingresar a la mina son considerablemente menores. Esto no libra a los trabajadores del riesgo inherente al transitar por instalaciones mineras o al realizar los trabajos de recopilación de información en campo, en muchos casos la geografía de la zona y las condiciones climáticas pueden originar caídas, cortes o golpes.

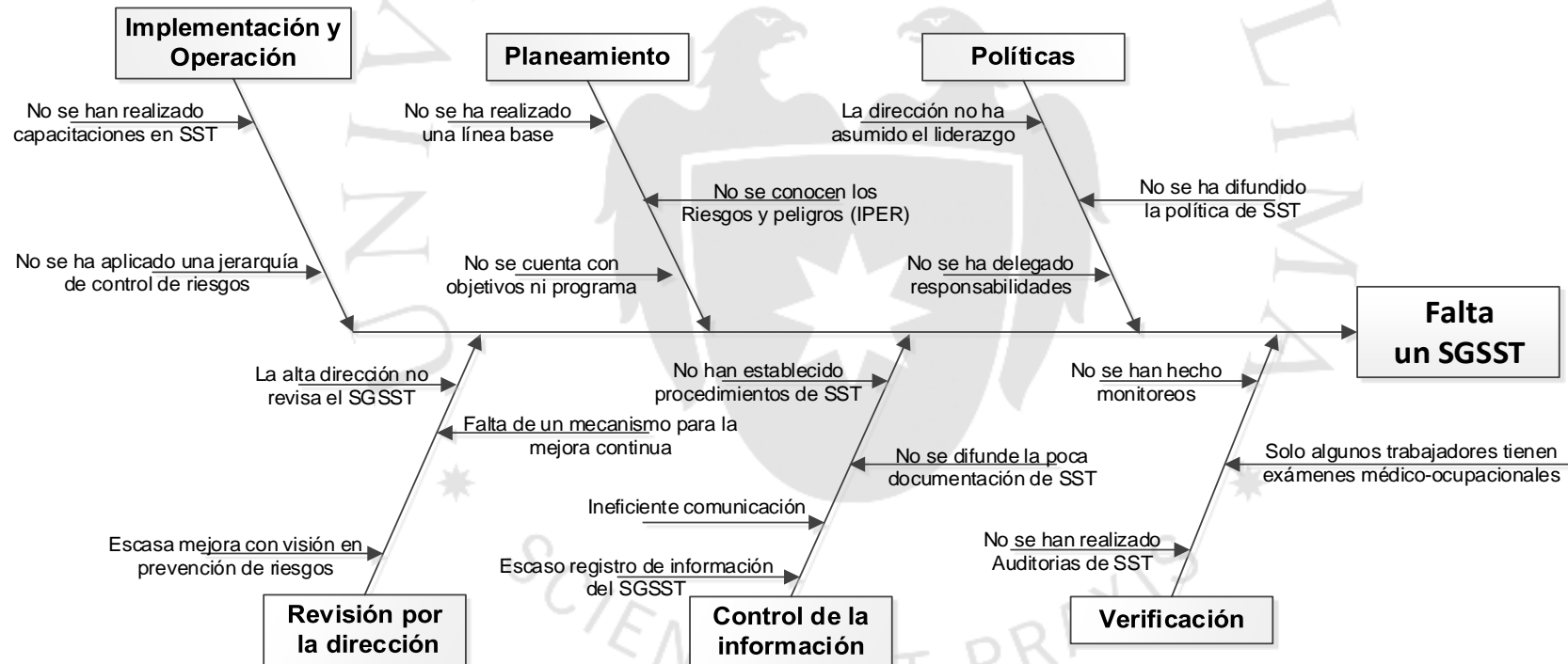
3.2 Determinación de las causas raíz de los problemas hallados

3.2.1 Análisis de los factores que conllevan los resultados actuales

Para la identificación de las causas de los problemas en seguridad y salud en el trabajo, se ha utilizado el diagrama Causa – Efecto o diagrama Ishikawa, considerando como variables de análisis los lineamientos del SGSST planteados en la Ley.

Figura 3.2

Diagrama causa-efecto



Elaboración propia

3.2.2 Identificación y evaluación de las fortalezas y debilidades de la empresa en SST.

Como parte del diagnóstico se han identificado las fortalezas y debilidades que tiene la empresa para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fortalezas:

- Alta gerencia interesada en la estandarización de los procesos considerando la calidad, seguridad y salud en el trabajo y el cuidado del medio ambiente.
- Tiene personal con conocimientos y experiencia en la implementación y auditorías en sistemas de gestión de seguridad.
- Se cuenta con los recursos económicos para implementar un SGSST.

Debilidades:

- La alta rotación de los consultores externos.
- No tiene estandarizado los procesos.
- No ha identificado los peligros y potenciales riesgos a los que está expuesto el personal sobre todo el que sale a realizar trabajo de campo.
- No se ha identificado los trabajos de alto riesgo.
- No cuenta con un programa de capacitación que incluya Seguridad y Salud en el trabajo (SST).
- No existen procedimientos para la identificación de las normas legales de SST.
- No se realizan auditorías internas de SST.

3.2.3 Identificación de los peligros y evaluación de riesgos.

Para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos que existen en la empresa Tecandina, se utilizó la metodología dispuesta en el anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, la misma que incluye las siguientes fases:

Fase 1: Mapeo de procesos.

Para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, se ha considerado evaluar los procesos agrupándolos de acuerdo al lugar donde se desarrollan las actividades:

A. Labores Administrativas, referido a los trabajos realizados en la oficina, es decir el trabajo de gabinete, tanto de planificación como la elaboración de los estudios. Se ha considerado también en este análisis las diligencias realizadas fuera de la oficina que incluye trámites documentarios y transacciones económicas; y las actividades de limpieza de oficina.

B. Trabajos de campo en la unidad minera, comprende los trabajos de levantamiento de información de la zona de estudio (unidad minera y/o alrededores) y traslado del personal de un punto establecido en cada proyecto, hacia la unidad minera.

Fase 2: Identificación de peligros.

Los peligros fueron identificados, de acuerdo al tipo de peligros, encontrándose peligros de origen físico, químico, biológico, mecánico, eléctricos, ergonómico, psicosocial y locativo.

A. Labores administrativas, Se identificaron los eventos peligros en la oficina y aquellos relacionados a las diligencias, es decir trabajos administrativos de traslado de documentos y/o cobranzas fuera de oficina, los mismos que se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 3.8
Peligros identificados en los trabajos de oficina:

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
Físico	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes
	Ruido	Exposición al ruido
	Iluminación inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas
Ergonómica	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos
	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada
Locativo	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura
	Piso resbaladizo, irregular o con obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel
	Manipulación de útiles de oficina	Cortes y/o golpes con los útiles de oficina
Eléctricos	Energía eléctrica	Contacto o sin contacto con electricidad
Psicosociales	Condiciones de trabajo estresantes.	Trastornos psicológicos y biológicos

Elaboración propia.

Tabla 3.9
Peligros identificados durante las diligencias:

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
Físico	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta
	Corrientes de aire	Exposición a corrientes de aire
	Humedad	Exposición a excesiva humedad
	Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)
Biológico	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos
Locativo	Superficie resbaladiza o irregular	Caída al mismo nivel
Psicosociales	Comportamiento Humano	Accidente
	Robos, Manifestación pública, toma de instalaciones	Golpeado o agredido
Mecánico	Vehículos en movimiento	Colisión, atropello

Elaboración propia.

Tabla 3.10
Peligros identificados en la limpieza de la oficina:

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
Químico	Sustancias químicas, polvo, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.
		Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.
		Inhalación de sustancias o agentes dañinos.
Ergonómica	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada.
Locativo	Pisos resbaladizos	Caídas al mismo nivel.

Elaboración propia.

Trabajos de campo:

Tabla 3.11
Peligros identificados en el traslado a zona de estudio:

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
Mecánico	Vehículo en movimiento	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento
	Problemas mecánicos	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento
Psicosocial	Violencia personal	Robo del vehículo a mano armada
	Manifestación pública, toma de carreteras	Golpeado o agredido
Locativo	Desplazamiento de personal	Caída al mismo nivel
Físico	Eventos naturales	Sismos, huaycos, fuertes lluvias

Elaboración propia.

Tabla 3.12
Peligros identificados en el trabajo de campo (Levantamiento de información)

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
Físico	Ruido dentro de la unidad minera	Exposición a ruido
	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta
	Corrientes de aire	Exposición a corrientes de aire
	Condición atmosférica	Exposición a alta presión atmosférica

Tipo de peligro	Peligros	Evento peligroso
	Condición atmosférica	Exposición a bajas temperaturas
	Condición atmosférica	Exposición a altas temperaturas
	Eventos naturales	Sismos, huaycos, fuertes lluvias, rayos
Químico	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto con la vista / piel con sustancias o agentes dañinos.
	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Inhalación de sustancias o agentes dañinos
Biológico	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos
Locativo	Superficie resbaladiza, irregular, punzo cortantes u obstáculos en el suelo.	Caída al mismo nivel
	Superficies con pendientes	Caídas, desbarrancamientos
Mecánico	Maquinaria en movimiento.	Golpeado contra objetos u equipos
	Problemas mecánicos	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento

Elaboración propia.

Fase 3: Evaluación de riesgos y valoración.

El riesgo se evalúa en función a la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas equipos y al ambiente o la probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

La valorización del riesgo de cada uno de los peligros identificados en la empresa, se realizó de la siguiente manera:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad}$$

Para determinar la probabilidad de ocurrencia de un suceso peligroso, se ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

- La cantidad de personas expuestas (a).
- Los controles existentes (b).

- Las capacitaciones (c).
- La exposición al riesgo (d).

Siendo los niveles de probabilidad de ocurrencia: Baja, Media o Alta, según la siguiente escala.

- BAJA : El daño ocurrirá raras veces
- MEDIA: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- ALTA : El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Para determinar el valor de la severidad se ha considerado la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas, según la siguiente escala:

LIGERAMENTE DAÑINO

- Lesión sin incapacidad
- Disconfort incomodidad

DAÑINO

- Lesión con incapacidad temporal
- Daño a la salud reversible

EXTREMADAMENTE DAÑINO

- Lesión con incapacidad permanente
- Daño a la salud irreversible

Tanto la probabilidad como la severidad se valoraron con números del 1 al 3, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.13
Valoración de la probabilidad y la severidad

Puntaje	PROBABILIDAD				SEVERIDAD
	Personas expuestas (a)	Controles existentes(*) (b)	Capacitación (c)	Exposición al riesgo (d)	
1	1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene.	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádicamente (SO)	Disconfort incomodidad (SO)
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)
3	Más de 12	No existen.	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)

Nota: (*) Se refiere a procedimientos, equipos de protección personal, controles de ingeniería.

(S) Seguridad (SO) Salud ocupacional

Fuente: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. (2013)

Tabla 3.14
Estimación del nivel de riesgo

		SEVERIDAD		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial (1-4)	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)
	MEDIA	Tolerable (5-8)	Moderado (9-16)	Importante (17-24)
	ALTA	Moderado (9-16)	Importante (17-24)	Intolerable (25-36)

Fuente: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. (2013)

Tabla 3.15

Interpretación de resultados

VALOR	NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN
1 a 4	TRIVIAL	No se necesita ninguna acción preventiva
5 a 8	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.
9 a 16	MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
17 a 24	IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
25 a 36	INTOLERABLE	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. (2013)

En las siguientes tablas, se presenta la valoración y clasificación de los riesgos asociados a los peligros de trabajo identificados en la empresa:

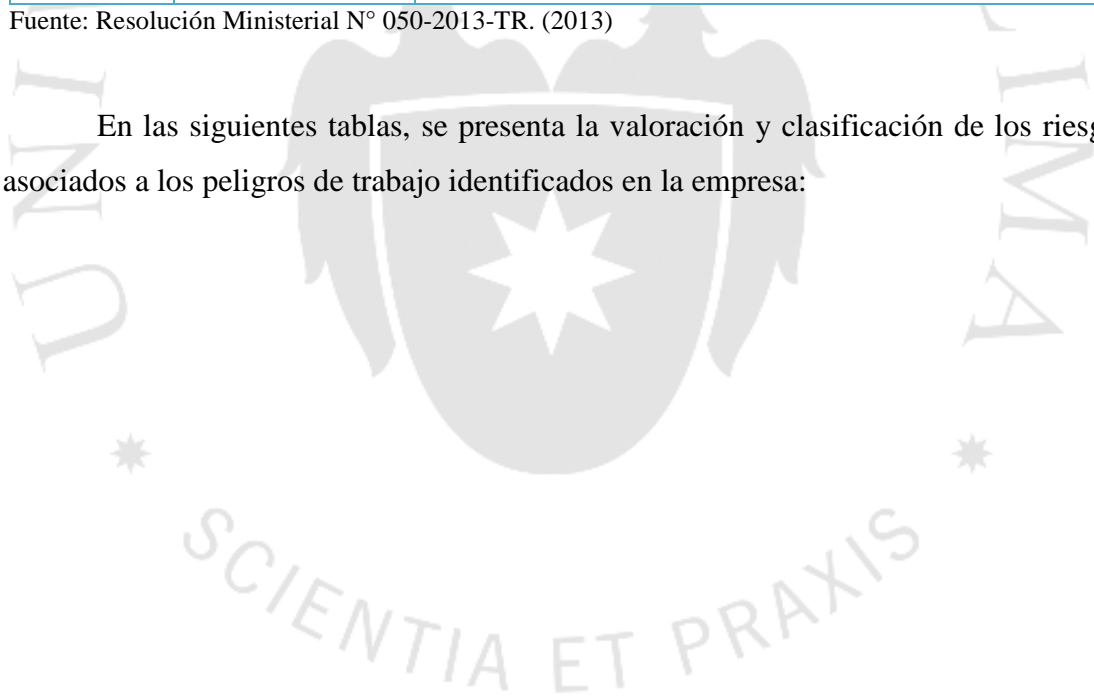


Tabla 3.16

Identificación de peligros y evaluación de riesgos - Labores en oficina y diligencias

PELIGROS			RIESGO		Valoración del Riesgo						Clasificación del riesgo	
					Probabilidad					Severidad		Resultado
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	a	b	c	d	Total			
Trabajos en oficina	Físico	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Efecto de la radiación, problemas neurológicos, lesión de retina.	2	2	1	3	8	1	8	Tolerable
		Ruido	Exposición al ruido	Pérdida auditiva inducida por el ruido, desconcentración.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable
		Iluminación inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astenopia, miopía, cefalea.	2	1	2	3	8	1	8	Tolerable
	Ergonómica	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Trastornos musculo esqueléticos	2	3	2	3	10	2	20	Importante
		Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Trastornos musculo esqueléticos	2	1	2	3	8	2	16	Moderado
	Locativo	Objetos almacenados en altura	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, aplastamiento (superficie cutánea intacta), traumatismo.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado
		Piso resbaladizo, irregular o con obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	lesiones superficiales (rasguños), fracturas y contusiones	2	1	2	3	8	2	16	Moderado
		Manipulación de útiles de oficina	Cortes y/o golpes con los útiles de oficina	Cortes, golpes, lesiones.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado
	Eléctricos	Energía eléctrica	Contacto o sin contacto con electricidad	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras muerte	2	1	2	3	8	2	16	Moderado

PELIGROS			RIESGO					Valoración del Riesgo			Clasificación del riesgo	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	Probabilidad					Severidad		Resultado
					a	b	c	d	Total			
	Psicosociales	Condiciones de trabajo estresantes.	Trastornos psicológicos y biológicos	Trastorno psicosocial, estrés	2	1	2	3	8	1	8	Tolerable
Diligencias	Físico	Radiación ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dérmica y/o ocular	1	3	1	3	8	1	8	Tolerable
		Corrientes de aire	Exposición a corrientes de aire	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.	1	3	1	3	8	1	8	Tolerable
		Humedad	Exposición a excesiva humedad	Enfermedades contagiosas o infecciosas, dermatosis, resfriados, alergias	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable
		Polvo (material particulado)	Inhalación de polvo (material particulado)	Irritación, intoxicación y problemas alérgicos.	1	2	1	2	6	1	6	Tolerable
	Biológico	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.	1	2	1	1	5	2	10	Moderado
	Locativo	Superficie resbaladiza o irregular	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, fracturas y contusiones	2	3	1	2	8	2	16	Moderado
	Psicosociales	Comportamiento Humano	Accidente	Fractura, contusiones, lesiones.	1	3	1	2	7	3	21	Importante
		Robos, Manifestación pública, toma de instalaciones	Golpeado o agredido	Contusiones, lesiones, heridas.	1	3	3	2	9	2	18	Importante
Mecánico	Vehículos en movimiento	Colisión, atropello	Traumatismo, contusiones, muerte.	2	3	1	2	8	2	16	Moderado	

PELIGROS			RIESGO					Valoración del Riesgo		Clasificación del riesgo		
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	Probabilidad						Severidad	Resultado
					a	b	c	d	Total			
Limpieza de ambientes	Químico	Sustancias químicas, polvo, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, conjuntivitis química, quemadura.	1	3	1	3	8	2	16	Moderado
			Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	1	2	1	3	7	2	14	Moderado
			Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, intoxicación, irritación, , problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas	1	3	1	3	8	2	16	Moderado
	Ergonómica	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Trastornos musculo esqueléticos	1	2	1	3	7	1	7	Tolerable
	Locativo	Pisos resbaladizos	Caídas al mismo nivel	Golpes , lesiones, fracturas	1	1	1	3	6	2	12	Moderado

Nota: (a) Cantidad de personas expuestas (b) Controles existentes (c) Capacitaciones (d) Exposición al riesgo

Elaboración propia

Tabla 3.17

Identificación de peligros y Evaluación de riesgos –Trabajo de campo y traslados

PELIGROS			RIESGO		Valoración del Riesgo							Clasificación del riesgo
					Probabilidad				Probabilidad	Severidad	Resultado	
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	a	b	c	d				
Traslado a zona de estudio	Mecánico	Vehículo en movimiento	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento	Golpes, fracturas severas, muerte.	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
		Problemas mecánicos	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento	Golpes, fracturas severas, muerte.	2	2	2	1	7	3	21	Importante
	Psicosocial	Violencia personal	Robo del vehículo a mano armada	Contusiones, heridas, muerte.	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
		Manifestación pública, toma de carreteras	Golpeado o agredido	Contusiones, lesiones.	2	1	1	1	5	2	10	Moderado
	Locativo	Desplazamiento de personal	Caída al mismo nivel	Traumatismo, contusiones, heridas, fracturas, muerte.	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
	Físico	Eventos naturales	Sismos, huaycos, fuertes lluvias	Caídas, golpes, contracturas, muerte.	2	1	1	1	5	3	15	Moderado

PELIGROS			RIESGO		Valoración del Riesgo						Clasificación del riesgo	
					Probabilidad				Severidad	Resultado		
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	a	b	c	d				Probabilidad
Levantamiento de información en la zona de estudio	Físico	Ruido dentro de la unidad minera	Exposición a ruido	Pérdida auditiva inducida por ruido, desconcentración.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable
		Radiación ultravioleta	Exposición a radiación ultravioleta	Patología dérmica y/o ocular	2	2	1	1	6	2	12	Moderado
		Corrientes de aire	Exposición a corrientes de aire	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.	2	1	1	1	5	2	10	Moderado
		Condición atmosférica	Exposición a alta presión atmosférica	Aumento de presión arterial, soroche.	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
		Condición atmosférica	Exposición a bajas temperaturas	Disminución de actividad física, enfriamiento corporal, congelamiento de piel expuesta, hipotermia	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
		Condición atmosférica	Exposición a altas temperaturas	Deshidratación, insolación, disminución de actividad física, desmayos.	2	1	1	1	5	1	5	Tolerable
		Eventos naturales	Sismos, huaycos, fuertes lluvias, rayos	Caídas, golpes, contracturas, muerte.	2	3	1	1	7	3	21	Importante

PELIGROS			RIESGO				Valoración del Riesgo			Clasificación del riesgo		
							Probabilidad				Severidad	Resultado
			EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIAS	a	b	c	d	Probabilidad			
Levantamiento de información en la zona de estudio	Químico	Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Contacto con la vista / piel con sustancias o agentes dañinos.	Irritación, conjuntivitis química, quemadura. Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento.	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable
		Sustancias químicas, vapores, compuestos o productos químicos en general	Inhalación de sustancias o agentes dañinos	Asfixia, intoxicación, irritación, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable
	Biológico	Agentes biológicos	Exposición a agentes biológicos	Enfermedades infecciosas o parasitarias.	2	2	1	1	6	2	12	Moderado
	Locativo	Superficie resbaladiza, irregular, punzo cortantes u obstáculos en el suelo.	Caída al mismo nivel	Escoriaciones, fracturas y contusiones	2	1	1	1	5	2	10	Moderado
		Superficies con pendientes	Caídas, desbarrancamientos	Contusiones, fracturas, muerte.	2	2	1	1	6	3	18	Importante
	Mecánico	Maquinaria en movimiento.	Golpeado contra objetos u equipos	Traumatismo, contusiones, muerte	2	1	1	1	5	3	15	Moderado
		Problemas mecánicos	Choque, colisión, volcadura, desbarrancamiento	Golpes, fracturas severas, muerte.	2	2	2	1	7	3	21	Importante

Nota: (a) Cantidad de personas expuestas (b) Controles existentes (c) Capacitaciones (d) Exposición al riesgo
Elaboración propia

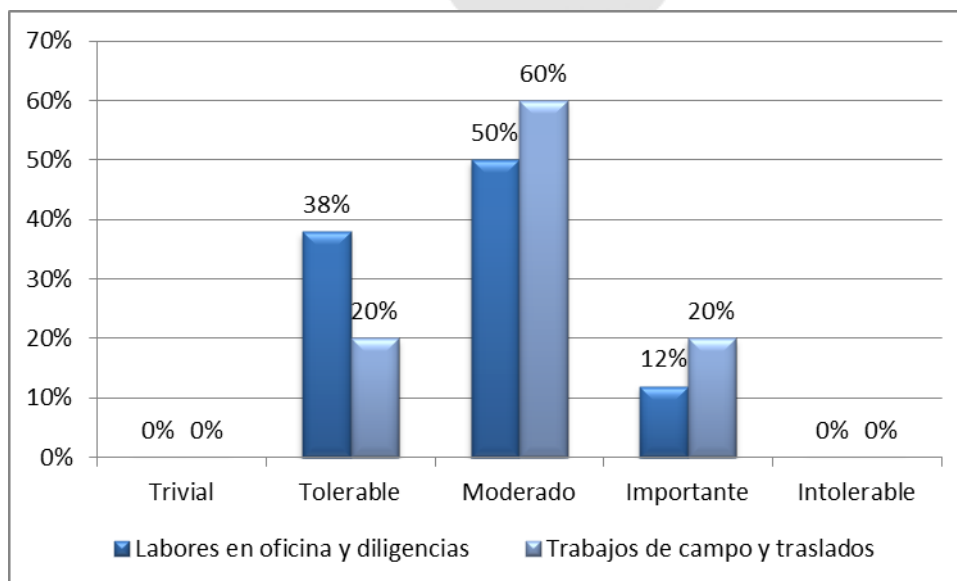
Del análisis de la información de las tablas, se desprende la siguiente información:

Labores en oficina y diligencias: Se ha identificado que el 12% de peligros identificados tienen riesgos clasificados como “Importantes”, los cuales requieren ser tratados antes que comience la actividad, por otra parte el 50% corresponden a riesgos “Moderados” y requieren implementar medidas de control para reducir el nivel de riesgo, finalmente el 38% de riesgos son de nivel tolerable que no necesariamente requieren acción preventiva. No se cuenta con riesgos triviales o intolerables.

Trabajos de campo y traslados: El 20% de los peligros identificados tienen riesgos “Importantes”, los cuales requieren la implementación de controles para bajar su nivel de riesgo antes de empezar la actividad, el 60% de riesgos tiene un nivel moderado, en este caso se deberá hacer esfuerzos para reducirlo pero las medidas a implementar puede hacerse en un periodo de tiempo, finalmente el 20% de los riesgos son tolerables, este nivel de riesgo no necesita acción preventiva sin embargo se deben considerar algunas soluciones para minimizar el nivel de riesgo. No se cuenta con riesgos triviales o intolerables.

Figura 3.3

Nivel de riesgo



Elaboración propia

CAPÍTULO IV: PLANTEAMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

4.1. Planteamiento de la metodología del SGSST.

Para definir la metodología que se utilizará en la implementación de SGSST en Tecandina S.A., se analizaron los siguientes modelos de aplicación tanto a nivel nacional como internacional:

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- OHSAS 18001:2007
- Sistema NOSA – 5 Estrellas.
- Control Total de Pérdidas.

Se observó que las estructuras de la Ley 29783 y del Sistema de Gestión OHSAS 18001, así como la metodología del sistema NOSA – 5 estrellas, han sido desarrolladas tomando como base el Ciclo de Deming o Mejora continua: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), tal y como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 4.1

Estructura de los modelos de implementación de SGSST

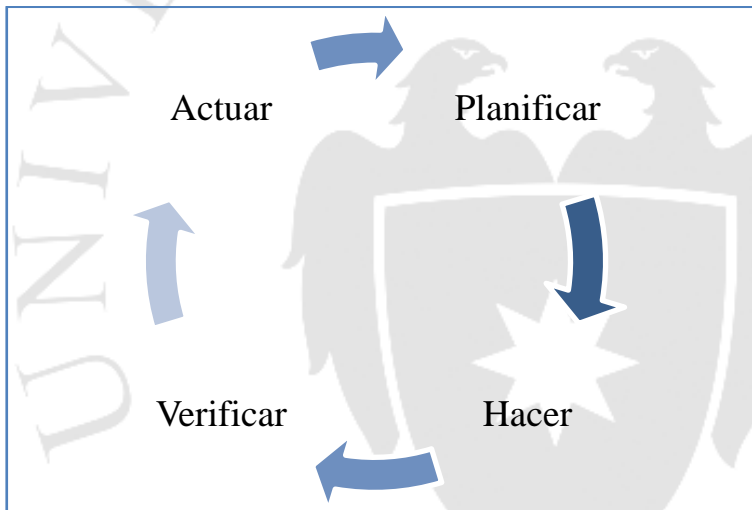
Ley 29783	OHSAS 18001: 2007	NOSA – 5 Estrellas
I. Principios	I. Política de SST	I: Identificar las posibles causas de los accidentes.
II. Política	II. Planificación	S: Establecer estándares.
III. Planeamiento y aplicación	III. Implementación y operación	S: Establecer responsables y formas de medición.
IV. Implementación y operación	IV. Verificación y acción correctiva	M: Medir el desempeño versus los estándares.
V. Evaluación normativa	V. Revisión por la dirección	E: Evaluar el cumplimiento con los estándares.
VI. Verificación		C: Corregir las deficiencias y fallas
VII. Control de información y documentación		
VIII. Revisión por la dirección		

Elaboración propia

Por otro lado, el modelo de Control de Pérdidas, utiliza la metodología de “Causalidad de Pérdidas”, mediante la cual se identifican las causas que originaron las pérdidas, que pueden ser a la persona, a la propiedad o al proceso, esta metodología es también utilizada en la investigación de incidentes y accidentes.

Otro factor importante para decidir la metodología a utilizar, fue la obligación que tienen todas las empresas a nivel nacional de cumplir la Ley N° 29783, es así que se decidió que la implementación del SGSST debiera realizarse utilizando la metodología PHVA y considerando las obligaciones establecidas en la Ley, su reglamento y modificaciones.

Figura 4.1
Ciclo de Mejora Continua

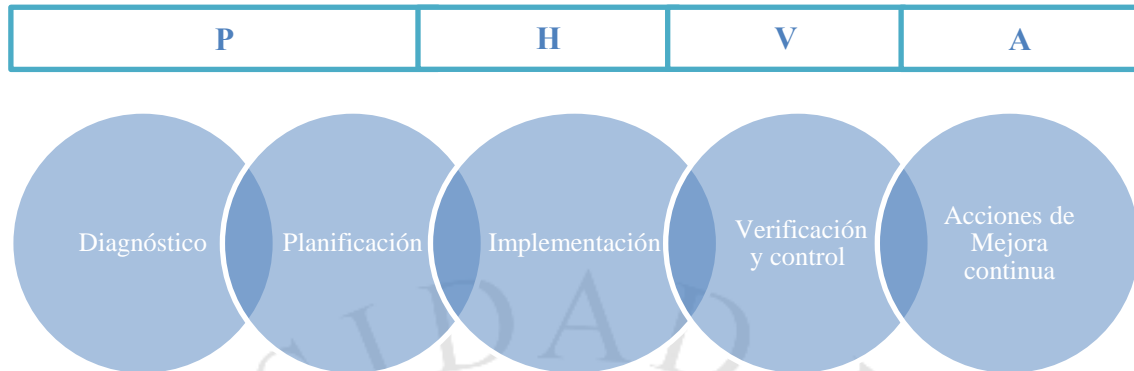


Fuente: Alvarez, Alvarez y Bullón (2006)

Se plantea realizar la implementación del SGSST en la empresa Tecandina, a través de 5 módulos, cada módulo se iniciará con la capacitación correspondiente, para motivar y comprometer la participación del personal en el desarrollo del sistema de gestión. Cada uno de los módulos guarda relación con las fases del ciclo de Deming, tal y como muestra la siguiente figura:

Figura 4.2

Módulos de la Implementación del SGSST



Elaboración propia

Cabe precisar que el presente trabajo, se centra en el Diagnóstico y Planificación, y se plantea los lineamientos para que la empresa ejecute los módulos: Implementación, Verificación y control; y Acciones de mejora continua.

Cada módulo está relacionado con la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones, la reglamentación existente para las Micro y pequeñas empresas (Mypes) presentadas en la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR, así como también en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM correspondiente al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería, sector al cual Tecandina brinda sus servicios. A continuación se describe la relación que existe entre los módulos de implementación y las normas legales mencionadas:

4.1.1. Diagnóstico – Línea Base

El Art. 78 del Reglamento de SST (D.S. 005-2012-TR, 2012), indica que para establecer un SGSST, se debe realizar una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico de la seguridad y salud en el trabajo, que servirán como base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.

La línea de base desarrollada en el capítulo 3, establece el punto de partida para la planificación del SGSST, ya que proporciona información del estado actual de la gestión de Tecandina S.A. con respecto al modelo de gestión de SST que indica la norma.

Se identificó que un 88% de las exigencias de la Ley de SST y su reglamento, no han sido implementadas en la empresa y de los peligros identificados en las “Labores administrativas” un 43% corresponden a un riesgo “Tolerable”, un 48% corresponde a un riesgo calificado como “Moderado” y un 9% se considera riesgo “Importante”.

Por otro lado, también se evaluaron los riesgos de las actividades que realizan los consultores para el “Levantamiento de información en el campo” y el “Traslado” a las zonas de estudio, identificándose que el 67% de peligros están clasificados como de riesgo “Moderado” y el 11% como “Importante”; este alto porcentaje tiene relación con los resultados mostrados en las tablas de Estadísticas de seguridad en la minería registradas en el Ministerio de Energía y Minas durante los años 2013, 2014 y 2015 (Tablas 3.5, 3.6, 3.7).

4.1.2. Módulo I: Planificación

- Definición de aspectos del proyecto.

De acuerdo a la norma la empresa debe determinar el alcance del proyecto de implementación del SGSST, así como el plazo de ejecución.

Asimismo de acuerdo al Art. 39 del Reglamento, el empleador que tenga menos de veinte (20) trabajadores, debe tener un Supervisor de SST, elegido por los trabajadores, el mismo que participará en la implementación y mantenimiento del SGSST.

- Identificación de los requisitos legales y otros :

El Art. 17 de la Ley establece que el empleador debe adoptar un enfoque de SGSST de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

Asimismo el Art. 79° inc. a) del Reglamento establece que, la Planificación debe permitir que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, contribuya a cumplir como mínimo, las disposiciones legales vigentes.

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos / Mapa de riesgos:

El Art. 50° inc. a) de la Ley establece que el empleador debe gestionar los riesgos, sin excepción eliminándolo en su origen y aplicando sistemas de control a aquellos que no se pueden eliminar.

Asimismo en el Art. 57 de la Ley establece que el empleador actualizará la evaluación de los riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Por otro lado el Art. 77, de la Ley establece que la evaluación de los riesgos debe realizarse en cada puesto de trabajo, por un personal competente y en consulta con los trabajadores. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características personales o estado de salud conocido, sea especialmente sensible en alguna de dichas condiciones.

El mapa de riesgos es un mapa descriptivo del centro de trabajo, en el cual se identifican las zonas de riesgo, las rutas de escape, las zonas seguras, ubicación de elementos de seguridad, etc.

- Revisión de la política de SGSST:

El Art. 22 de la Ley establece que el empleador en consulta con los trabajadores y sus representantes, debe exponer por escrito la política en materia de SST.

- Determinación de los objetivos y metas y elaboración del Programa de SST:

El Art. 26° inc. f) del Reglamento de SST, indica que el empleador está obligado a establecer aplicar, y evaluar una política y un Programa en materia de SST con objetivos medibles y trazables, estos documentos tal y como establece el Art. 32° inc. f), debe ser exhibidas.

El Art. 80° inc. b) también establece que el empleador planifica e implementa la SST en base a los resultados de la evaluación inicial, donde incluya la preparación de un plan para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se

definan las metas, indicadores, responsabilidades y criterios claros de funcionamiento.

4.1.3. Módulo II: Implementación

Durante la implementación del SGSST, se deberá desarrollar los siguientes aspectos:

A. Elaboración del Reglamento Interno de SST.

El Art. 34° del Reglamento de SST indica que las empresas con veinte o más trabajadores debe elaborar su reglamento interno de SST.

B. Competencia y Formación.

El Art. 27 del Reglamento de SST indica que el empleador, en cumplimiento con el deber de prevención y del artículo 27 de la Ley, debe garantizar la capacitación de los trabajadores. En el caso de micro y pequeñas empresas, la Autoridad Administrativa de Trabajo, brindará capacitaciones gratuitas sobre temas de SST. La formación debe estar centrada:

- En el puesto de trabajo específico o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.
- En los cambios en las funciones que desempeñe, cuando éstos se produzcan.
- En los cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, cuando éstos se produzcan.
- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.
- En la actualización periódica de los conocimientos.

C. Comunicación, consulta y participación:

El Art. 37 inc. b) indica que el empleador debe establecer y mantener disposiciones y procedimientos para garantizar la comunicación interna de la información relativa a la SST entre los distintos niveles y cargos de la organización.

D. Documentación y control :

El Art. 32 del Reglamento, establece el mínimo de documentación que debe tener y exhibir la empresa que implementa un SGSST: (a) Política; (b) Reglamento de SST; (c) La identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus medidas de control – IPER; (d) El mapa de riesgos; (e) El Programa anual de SST.

En el caso de la micro y pequeña empresa, el Art. 34 del Reglamento establece un Sistema simplificado de documentos y registros, el mismo que fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 085-2013-TR.

E. Control operacional:

El Art. 77 inc. c) del Reglamento indica que el empleador debe determinar si los controles previstos o existentes son los adecuados para eliminar los peligros o controlar los riesgos.

F. Preparación y respuesta a emergencias:

El Art. 83 del Reglamento de SST, establece que el empleador debe adoptar las medidas necesarias para prevenir, preparar y responder antes situaciones de emergencias y accidentes de trabajo. Asimismo de acuerdo al Art. 74 inc. f), el Reglamento de SST debe contener la preparación y respuesta a emergencias.

4.1.4. Módulo III: Verificación y control

A. Seguimiento y medición del sistema.

El Art. 86 del Reglamento establece que el empleador debe evaluar el SGSST considerando las mediciones cualitativas y cuantitativas adecuadas a las necesidades de la empresa, estas mediciones deben basarse en los peligros y riesgos que se hayan identificado en la empresa, la orientación de la política y los objetivos de SST; y fortalecer el proceso de evaluación de la empresa a fin de cumplir con el objetivo de mejora continua.

B. Evaluación del cumplimiento legal.

El Art. 84 inc. b) del Reglamento indica que el empleador debe contar con procedimientos a fin de garantizar que se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de bienes y servicios.

C. Supervisión.

El Art. 87 del reglamento establece que la supervisión y la medición de los resultados deben utilizarse como un medio para determinar en qué medida se cumple la política, los objetivos de SST y se controlan los riesgos, así como también sirve de base para la toma de decisiones con el objetivo de mejorar el SGSST.

D. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades

El Art. 88 del Reglamento establece que la investigación de los incidentes, accidentes o enfermedades, debe permitir identificar cualquier deficiencia del SGSST y debe estar documentada. Las investigaciones deben ser realizadas por el empleador, el Supervisor de SST, con el apoyo de personas competentes y la representación de los trabajadores.

En el Anexo 1 de la Resolución Ministerial N° 085-2013-TR que aprueba el Sistema simplificado de registros para la Mypes, presenta una guía para la Investigación de accidentes de trabajo e incidentes.

E. Control de registros

El Art. 33 del Reglamento establece los registros obligatorios del SGSST. Para el caso de las micro y pequeñas empresas, mediante Resolución Ministerial N° 085-2013-TR se aprueba el Sistema simplificados de registros del SGSST, para el caso de Tecandina (pequeña empresa), los formatos de registros se encuentran en el Anexo N° 2, entre los cuales se tiene: (a) Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligros y otros incidentes; (b) Registro de exámenes médicos ocupacionales; (c) Registro de seguimiento de las medidas correctivas implementadas para eliminar, disminuir o controlar la presencia de agentes; (d) Registro de evaluación del SGSST; (e) Registro de estadísticas de SST.

F. Auditorias

El Art. 43 de la Ley de SST establece que el empleador debe realizar auditorías periódicas a fin de comprobar la eficacia del SGSST en la prevención de los riesgos laborales, esta debe realizarse por auditores independientes y con la participación de representantes de los trabajadores. El resultado de las auditorias debe permitir a la dirección de la empresa la toma de decisiones para mejorar el sistema, asimismo la norma indica que las auditorias deben estar registradas y comunicadas a los trabajadores.

G. Revisión por la Alta Dirección.

El Art. 85 del Reglamento establece que el empleador debe elaborar, establecer y revisar periódicamente los procedimientos para supervisar, medir y recopilar los resultados de la SST. Asimismo debe definir las responsabilidades los diferentes niveles de la gestión. Debe definir indicadores de acuerdo al tamaño de la empresa, la naturaleza de sus actividades y los objetivos de SST.

4.1.5. Módulo IV: Acciones para la mejora continua

El Capítulo IX del Reglamento, establece como parte de las acciones de la mejora continua que debe tomar la empresa: (a) Determinar si se alcanzaron los objetivos previstos; (b) Evaluar si la capacidad del SGSST satisface las necesidades de los integrantes de la empresa; (c) Evaluar la Política de SST; (d) Evaluar las medidas correctivas; (e) Evaluar la eficacia de las actividades de seguimiento del sistema.

Asimismo establece que la revisión del SGSST debe realizarse por lo menos una (1) vez al año y debe registrarse y ser comunicado a las personas responsables de los aspectos críticos identificados para que adopten las medidas oportunas; así como también al Supervisor de SST y los trabajadores.

4.2. Determinación del Recurso Humano para la implementación del SGSST:

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se plantean dos alternativas o escenarios para la implementación del SGSST: (1) Implementación con recursos propios; o (2) Implementación a través de una empresa consultora y con la participación del Supervisor de SST. A continuación se procede a evaluar estas dos opciones:

4.2.1 Alternativa 1: Implementación con recursos propios.

Se identificó que en la empresa existe personal con conocimientos y alguna experiencia en la implementación de sistemas de gestión, este personal tiene cargos gerenciales, lo cual permite implementar con recursos propios.

Se ha establecido que para la implementación del sistema se requieren personas con las siguientes características:

- Líder de implementación del SGSST: profesional con conocimientos de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y experiencia en la implementación de sistemas de gestión.
- Asistente técnico: profesional con conocimientos de los procesos técnicos de la empresa, técnicas de identificación de peligros y evaluación de los riesgos, normas de seguridad y salud en el trabajo. El supervisor de SST cumplirá la función de asistente técnico para el proyecto.
- Asistente administrativo: profesional con conocimientos de los procedimientos administrativos de la empresa y normas de seguridad y salud en el trabajo
- Médico ocupacional: profesional médico con conocimientos y experiencia en salud ocupacional.

Las horas-hombre, que se utilizarán en los seis meses (26 semanas), tiempo establecido por la empresa, así como los costos asociados, se presenten en la siguiente tabla:

Tabla 4.2

Horas hombre asignadas y costo asociado para la implementación del SGSST

Integrante del equipo SST	Horas – Hombre (H-H) x semana	Costo x 6 meses (26 semanas) (S/.)
Líder de implementación del SGSST	15	10 627.5
Supervisor de SST (Asistente técnico)	48	21 255.0
Asistente administrativo	24	7 085.0
Médico ocupacional	3	7 200.0
TOTAL (S/.)		46 167.5

Fuente: Tecandina (2016)
Elaboración propia

4.2.2 Alternativa 2: Implementación a través de una empresa consultora.

En el mercado existen empresas con experiencia en la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad, algunas con propuestas denominadas “Llave en mano” donde un consultor realiza visitas programadas para entrevistarse con el personal y entregan el producto sin intervención.

Esta es una alternativa que se presenta, puesto que durante las entrevistas tenidas con la Gerencia de la empresa, indicaron que en años anteriores se intentó implementar el SGSST, sin embargo esto no ha llegado a culminarse por la recargada carga laboral que se presenta en ciertos meses del año y todo el personal se dedica íntegramente al trabajo dejando de lado el proceso de implementación.

Para efectos del presente estudio, se analizaron las propuestas de tres empresas que brindan el servicio de implementación del SGSST, evaluando el contenido de las propuestas de acuerdo a los siguientes criterios: Experiencia en implementación de sistemas de gestión, el costo, realización de auditorías, tiempo de ejecución, elaboración de procedimientos, y entre otros el desarrollo de capacitaciones del SGSST y participación de un médico ocupacional.

Tabla 4.3

Puntaje y ponderación de los criterios de selección de empresas consultoras de SGSST

Criterios de Selección	Ponderación
Experiencia 3:Alta (> 6 años) 2:Media (Entre 2 y 6 años) 1:Baja (< 2 años)	5
Costo 1:Alto (> 25 000 soles) 2:Medio (Entre 15 000 y 25 000 soles) 3: Aceptable (< 15 000 soles)	6
Procedimientos 1: NO 2: SI	3
Auditorías 1: NO 2: SI	2
Tiempo de ejecución 1: > 6 meses 2: 6 meses 3: < 6 meses	4
Otros 1: No incluye capacitación 2: Incluye capacitación 3: Incluye capacitación y médico ocup.	1

Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

De acuerdo a las tres (3) propuestas recibidas, se elaboró la siguiente tabla comparativa.

Tabla 4.4

Resumen de propuestas presentadas por empresas consultoras de SGSST

Empresa	Experiencia	Contenido de la propuesta					Costo total (S/.)
		Capacitac.	Procedim.	Médico Ocupac.	Auditorías	Tiempo de ejecución	
ABC	8 años	SI	SI	SI	SI	5 meses	25 000
DEF	10 años	SI	SI	SI	SI	7 meses	35 000
XYZ	1.5 años	SI	NO	NO	NO	2 meses	19 500

Elaboración propia

Fuente: Propuestas técnico económica (2016)

Finalmente la empresa seleccionada para fines del presente estudio se eligió de la siguiente manera:

Tabla 4.5

Selección de empresa consultora de SGSST

Empresa	Criterios de selección						TOTAL
	Experiencia	Costo	Procedimiento	Auditorías	Tiempo	Otros	
	Puntaje x Ponderación						
ABC	3x5=15	1x6=6	2x3=6	2x2=4	3x4=12	3x1=3	41
DEF	3x5=15	2x6=12	2x3=6	2x2=4	1x4=4	3x1=3	39
XYZ	1x5=10	2x6=12	1x3=3	2x1=2	3x4=12	2x1=2	31

Elaboración propia

De los resultados obtenidos, ABC sería la empresa seleccionada para la implementación del SGSST en Tecandina S.A.

4.2.3 Evaluación y selección de la mejor alternativa:

Para evaluar cuál es la mejor alternativa para la implementación del SGSST, es decir si se realiza con personal interno o si se contrata a una empresa de consultoría, se ha considerado los siguientes criterios: Plazo, Costo, Contenido y Experiencia.

Tabla 4.6

Puntaje y ponderación de los criterios de selección del recurso humano

Criterios de Selección	Ponderación
Plazo 1: > 6 meses 2: 6 meses 3: < 6 meses	3
Costo 1:Alto (> 25 000 soles) 2:Medio (Entre 15 000 y 25 000 soles) 3: Aceptable (< 15 000 soles)	2
Contenido (adicional a la asesoría) 1:No capacitación 2: Con capacitación o médico. 3: Con capacitación y médico.	1
Experiencia 3:Alta (> 6 años) 2:Media (Entre 2 y 6 años) 1:Baja (< 2 años)	4

Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

Para este análisis, se tomó en cuenta la información de la empresa seleccionada en el presente estudio, es decir ABC:

- Plazo:
Con personal propio: 6 meses (2 puntos)
Consultora ABC: 5 meses (3 punto)
- Costo:
Con personal propio: 46 167.5 (1 puntos)
Consultora ABC: 25 000 (1 punto)
- Contenido:
Con personal propio: Incluye médico ocupacional (2 puntos)
Consultora ABC: Incluye capacitación y medico ocupacional (3 puntos)
- Experiencia:
Con personal propio: En promedio tienen menos de 2 años (1 punto)
Consultora ABC: Tiene 8 años de experiencia (3 puntos)

Tabla 4.7

Análisis de alternativa de Recursos humanos para la implementación del SGSST

Alternativa de implementación	Criterios de selección				Total
	Plazo	Costo	Contenido	Experiencia	
	Puntaje x Ponderación				
Con personal propio	2 x 3 =6	1 x 2 = 2	2x 1 = 2	1 x 4 =4	14
Consultora externa	3 x 3 = 9	1 x 2 = 2	3 x 1 = 3	3 x 4 = 12	26

Fuente: Tecandina (2016)

Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, es más conveniente la implementación del SGSST mediante una consultora externa pero con la participación activa de un Supervisor de SST, para lograr la continuidad del Sistema implementado.

CAPÍTULO V: DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

5.1 Ingeniería de la solución

Para diseñar el SGSST en la empresa Tecandina S.A., se tomó como base los requisitos establecidos en la Ley 29783, su reglamento y modificatorias, utilizando la metodología del ciclo de Deming (PHVA).

5.1.1 Módulo I: Planificación

A. Capacitación

La capacitación se realizará con la finalidad de transmitir a los trabajadores el objetivo de implementar un SGSST. Esta capacitación inicial es la más importante y debe contar con la participación de todos los trabajadores de Tecandina S.A., puesto que sienta las bases para su involucramiento en la implementación del sistema. Del compromiso y conocimiento que tengan los trabajadores dependerá el éxito de la gestión. Entre los cursos sugeridos están:

- Introducción al Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Identificación de requisitos legales.
- Mapeo de procesos:
- Investigación de peligros y evaluación de los riesgos.
- Comunicación efectiva.

B. Definición de aspectos del proyecto:

El sistema de gestión será implementado para todos los trabajadores de Tecandina S.A., que realizan labores en oficina y trabajos de campo en las zonas donde se ubican los proyectos mineros, incluyendo la movilización.

De acuerdo a lo establecido por la Gerencia general, la implementación debería realizarse en no más de seis (6) meses.

Para llevar a cabo la implementación del SGSST, se debe elegir al supervisor de seguridad y salud en el trabajo, a través de una convocatoria a todo el personal de la empresa.

El trabajador elegido para realizar la función de supervisor, deberá tener conocimientos en SST y sobre los procesos técnicos - administrativos de Tecandina. Su trabajo como supervisor será desarrollado durante el horario de trabajo y reportará directamente al Gerente General, todos los aspectos relacionados a SST.

Las principales funciones del supervisor de SST serán las siguientes:

- Realizar inspecciones planeadas.
- Participar de la investigación de accidentes.
- Formular y analizar los indicadores de SST.
- Conocer y aprobar los documentos del SGSST.

C. Identificación de los requisitos legales y otros

La persona designada para la identificación de los requisitos legales con respecto a SST, se encargará de:

- **Identificar**, mediante el portal electrónico del diario oficial El Peruano y las páginas web de las instituciones relacionadas (Ministerio del trabajo y promoción del empleo, Ministerio de Salud, entre otros), las normas legales que hubiesen sido publicadas que tengan que ver con Seguridad y Salud en el trabajo y estén relacionadas a las actividades de Tecandina. Es importante que esta actividad sea realizada por lo menos una vez por semana.
- **Actualizar**, la base de datos de normas legales y almacenarlas en una carpeta electrónica.
- **Comunicar**, la interpretación de la norma a todas las áreas involucradas, vía correo electrónico y/o charla de capacitación, informando sobre el impacto que podría tener para las operaciones de Tecandina.
- **Implementar**, o gestionar la implementación de las acciones a tomar para su cumplimiento, para ello debe revisar las actividades que se verían afectadas así como actualizar la matriz IPER.

Se han identificado las siguientes normas legales que son de aplicación a Tecandina S.A.:

- Ley N° 29783-TR:
Ley de seguridad y salud en el trabajo (2012).
- Ley N° 30222-TR:
Modificación de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. (2014).
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR:
Reglamento de Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- Decreto Supremo N° 010-2014-TR:
Normas complementarias para la adecuada aplicación de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución Ministerial N° 085-2013-TR:
Sistema simplificado de registros del Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para Mypes.
- Decreto Supremo N° 024-2016-EM:
Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería.
- Normas OHSAS 18001:
Serie de normas internacionales para la implementación de Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.

De manera referencial en el Anexo N° 3, se presentan otras normas legales relacionadas.

D. Identificación de peligros y evaluación de riesgos / Mapa de riesgos

La metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) en Tecandina, se ha descrito en el punto 3.2.3, donde se definieron tres fases:

- (1) Mapeo de procesos;

- (2) Identificación de peligros y
- (3) Evaluación de riesgos y valoración.

El mapeo de procesos, se realizará por “puestos de trabajo”; en la empresa Tecandina, se ha identificado los siguientes puestos:

- *Gerente y Jefes*: Conformado por personal que trabaja en oficina Lima, que tiene reuniones con los clientes por lo que eventualmente debe trasladarse hacia sus oficinas, todas dentro de la ciudad de Lima.
- *Secretaria*: Personal que trabaja en oficina Lima, haciendo labores administrativas.
- *Coordinador de proyecto*: Profesional que trabaja en oficina Lima y eventualmente viaja a la unidad minera para realizar trabajos de coordinación de campo.
- *Consultores de aspectos físicos*: Profesional que viaja a la unidad minera, su trabajo es identificar los aspectos físicos de la zona estudiada, como especialistas se tiene a los Geólogos, Hidrólogos, Geotecnistas, Meteorólogos, etc.
- *Consultores de aspectos biológicos*: Profesional que viaja a la unidad minera, su trabajo consiste en identificar y evaluar la flora y fauna de la zona de estudio, como especialistas se tiene a los Biólogos, microbiólogos, entre otros especialistas en la rama de biología.
- *Consultores de aspectos socio culturales*: Este trabajo lo realizan sociólogos, antropólogos así como también arqueólogos, su trabajo es con las comunidades, con el objetivo de levantar información socioeconómica y cultural de la zona de influencia social del proyecto minero.
- *Consultores técnicos*: especialistas en operaciones mineras y en plantas de tratamiento de mineral, a diferencia de los consultores de aspectos físicos, biológicos y socioculturales, los consultores técnicos están expuestos a peligros propios de las operaciones mineras, sean estas en interior mina o en la superficie.

- *Cadistas*: Profesionales que trabajan en oficina Lima, son los encargados de realizar los planos, tienen contacto directo con los consultores para obtener la información, no viajan a las unidades mineras.
- *Personal de limpieza*: trabaja en oficina Lima, expuesto a productos químicos de limpieza y peligros locativos de la oficina.
- *Personal de diligencia*: personal encargado de los trámites fuera de la oficina, y que está expuesto a los peligros propios de la ciudad de Lima.

Una vez identificados los peligros por cada puesto de trabajo y evaluado el nivel de riesgo⁴, de cada actividad en Tecandina (Fase 2 y 3), se realizará una cuarta (4) fase denominada “Establecimiento de medidas de control”, con la finalidad de formular los controles que aseguren la disminución o eliminación del nivel de riesgo en la empresa.

Una vez implementados los controles, se debe evaluar nuevamente, para identificar el nivel de riesgo que tiene la empresa con estos nuevos controles, con miras a la mejora continua.

E. Revisión de la política de SGSST

Tecandina S.A. cuenta con una Política de SST, la misma que fue revisada contrastándola con los principios y objetivos de la norma, los mismos que son:

- La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización.
- Cumplimiento de los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo.
- La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente del sistema de gestión.
- La mejora continua del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La compatibilidad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con los otros sistemas.

⁴ Clasificación o nivel del riesgo: Trivial, Tolerable, Moderado, Importante o Intolerable

Asimismo se evaluó si la Política de Tecandina, cumplía con:

- Ser específica para la organización.
- Ser concisa y estar redactada con claridad.
- Tener fecha y firma.
- Documentada y difundida a todos los niveles de la organización.
- Dejar constancia que ha sido entregada a cada trabajador.
- Revisada y actualizada periódicamente.
- Fácilmente accesible a todos los trabajadores.

La Política de SST de Tecandina cumple con los principios y objetivos, sin embargo se identificó que está pendiente el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Falta fecha y firma, no ha sido entregada ni difundida a todos los trabajadores, tampoco se ha establecido cada cuanto tiempo será revisada, actualizada y aprobada una nueva versión de la Política.

Una vez actualizada la Política de SST, Tecandina deberá entregarla a cada trabajador para su conocimiento.

F. Determinación de los objetivos y metas

Los objetivos y metas del SGSST en Tecandina, deben:

- Estar alineados Política de SST.
- Ser definidos de acuerdo al diagnóstico elaborado previamente.
- Ser cuantificable.
- Tener responsabilidades definidas.
- Estar documentados.
- Estar enfocados en la reducción del riesgo, de los accidentes y enfermedades ocupacionales.

G. Plan anual de SST.

Para la elaboración del Plan anual de SST, Tecandina S.A. debe considerar: los requisitos legales, los objetivos del sistema, los resultados de la línea base y las entrevistas a los trabajadores. El plan anual de SST considerará la siguiente estructura:

- Alcance
- Línea base del SGSST
- Política de SST
- Objetivos y metas
- Supervisor de SST
- Reglamento interno de SST
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Mapa de riesgos
- Organización y responsabilidades del SGSST
- Capacitaciones en SST
- Procedimientos
- Inspecciones internas de SST
- Salud ocupacional
- Lineamientos de SST para clientes y proveedores
- Plan de contingencias
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Para la elaboración del plan anual de SST se debe considerar los aspectos indicados en el Anexo N° 4 del presente documento.

5.1.2 Módulo II: Implementación

A. Capacitación de SGSST (Módulo II).

La capacitación en la etapa de implementación, debe considerará como mínimo los siguientes cursos:

- Evaluación de personal por competencias.
- Elaboración de documentos: Reglamento Interno de SST, procedimientos, registros.
- Investigación de Accidentes.
- Respuesta ante emergencias.

B. Reglamento Interno de SST.

Tecandina S.A. tiene un reglamento interno de trabajo que en su capítulo XIII, incluye aspectos de seguridad y salud en el trabajo.

Si bien la norma exige la elaboración de un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST) cuando tienes una planilla superior a 20 trabajadores, en Tecandina se elaborará un RISST debido a los peligros que están expuestos los trabajadores, sobre todo aquellos que realizan trabajos en el campo.

Este documento será puesto en conocimiento de todos los trabajadores y recibirá una capacitación respecto a su contenido.

El RISST, tendrá la siguiente estructura:

- Objetivos y alcance.
- Liderazgo, compromiso y política de seguridad y salud.
- Atribuciones y obligaciones del empleador y del supervisor.
- Estándares de seguridad y salud en las operaciones.
- Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- Preparación y respuesta a emergencias.

Cada vez que el reglamento sea actualizado, se colocará el número de versión y será difundido a todo el personal.

C. Competencia y Formación.

El plan de capacitación se realizará tomando en cuenta los diferentes perfiles de puestos de trabajo en Tecandina, es decir: Gerente y jefes, secretaria, coordinador de proyecto, consultores de aspectos físicos, de aspectos biológicos, de aspectos socio culturales, consultores técnicos especialistas en operaciones mineras y en plantas de tratamiento de mineral, cadistas. personal de limpieza, personal de diligencia.

Cada trabajador llevará como mínimo 4 capacitaciones obligatorias durante el año, las mismas que pueden ser:

- Capacitación a brigadas.
- Entrenamiento del personal sobre los procedimientos, estándares e instructivos.
- Capacitación sobre riesgos en operaciones mineras.
- Capacitaciones específicas para el Supervisor de SST.
- Manejo de sustancias peligrosas.
- Pausas activas.

- Otras que se determinen de acuerdo al perfil de puestos de trabajo.

D. Comunicación, consulta y participación.

El sistema de comunicación en Tecandina debe establecer procedimientos de comunicación interna y externa, que permitirán una activa participación de los trabajadores y los clientes.

- **Comunicación interna**, para una adecuada participación y consulta de los trabajadores en los temas relacionados Seguridad y Salud en el Trabajo, la comunicación se realizará a través de líneas telefónicas, celulares y correos electrónicos.

Otro medio de comunicación interna son las reuniones semanales, donde cada coordinador de proyecto informará los incidentes / accidentes que hayan ocurrido en el desarrollo del trabajo de campo.

En caso de accidentes de trabajo, la comunicación será de acuerdo a lo establecido en el Plan de contingencias de la empresa.

- **Comunicación externa**, establecida para la recepción de documentación y respuesta al cliente y/o las partes interesadas, relativas a información sobre el equipo, aspectos ambientales, seguridad, consultas, contratos, quejas y retroalimentación en general.

Tecandina elaborará la documentación necesaria para las consultas, respuestas y/o retroalimentación a los clientes o partes interesadas. El supervisor de SST es el responsable de revisar la documentación y procederá a responder de la siguiente manera:

Tabla 5.1

Sistema de comunicación

Descripción	Acciones a tomar	Modo respuesta
Atención de pedidos o modificaciones	Investiga, evalúa si procede la petición y prepara respuesta	Escrita, verbal y/o por correo electrónico
Información de peligros y riesgos asociados a las operaciones de la organización, consultas y retroalimentación en general	Prepara respuesta	Escrita, verbal y/o por correo electrónico

Descripción	Acciones a tomar	Modo respuesta
Difusión del desempeño del SGSST de Tecandina, cuando sea solicitado	Prepara respuesta	Escrita, por correo electrónico o personalmente
Reclamo	Investiga, evalúa y se prepara la respuesta	Escrita, verbal y/o por correo electrónico

Elaboración propia

Se archivará una copia de toda la documentación presentada.

E. **Documentación.**

Tecandina manejará dos tipos de documentos:

Documentos internos, que serán elaborados por Tecandina con la finalidad de estandarizar las políticas y actividades que se desarrollan en la empresa, estos documentos serán clasificados en: Manuales, Procedimientos, Instructivos y Formatos.

Siendo los principales documentos:

- Política y objetivos de SST.
- Reglamento Interno de SST.
- Matriz IPER.
- Mapa de riesgos.
- Programa anual de SST.

Para elaborar un nuevo documento del SGSST, el trabajador que desee, preparará un borrador y lo presentará al Supervisor de seguridad y salud en el trabajo para su revisión y aprobación del Gerente General. Lo mismo sucederá en el caso de los documentos que requieran ser modificados.

Una vez aprobado el documento, este será codificado y comunicado al área relacionada, este documento estará disponible para todo el personal, ya sea en versión física como en digital. Solo en el caso que el supervisor de SST lo considere necesario se realizará una charla de capacitación de este nuevo documento.

Es importante considerar que todos los documentos deben ser revisados por lo menos una vez al año.

Documentos externos, de origen externo y que son considerados por Tecandina como necesarios para la planificación y operación del SGSST como por ejemplo las normas legales, manuales, etc.

El supervisor de SST es el responsable de identificar, actualizar y mantener los documentos externos, estos documentos serán controlados a través de una Lista maestra.

F. Registro y control de documentación

Los responsables de cada área serán los encargados de actualizar los registros de manera física o electrónica, los registros que deberá tener Tecandina, son los siguientes:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro de seguimiento.
- Registro de evaluación del SGSST.
- Registro de estadísticas de SST.

Tecandina debe conservar los documentos de los últimos doce (12) meses en un archivo activo dentro de las instalaciones de la oficina. Los documentos que serán guardados como archivo pasivo por la empresa, son los siguientes:

- Durante 20 años, los registros de enfermedades ocupacionales.
- Durante 10 años, los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos.
- Durante 5 años, los registros de Investigaciones, exámenes médicos ocupacionales, monitoreo de agentes, inspecciones internas, estadísticas, equipos de seguridad, inducción, capacitación, entrenamientos y simulacros.

G. Control operacional.

Tecandina determinará si los controles previstos son adecuados para eliminar los peligros existentes o controlar su nivel de riesgos.

Estos controles seguirán la jerarquía de controles empezando por eliminar los peligros desde su origen (desde la fuente), si esto no es posible como **segunda** opción se buscará la sustitución; reemplazar el material, equipo o proceso por uno que tenga un

riesgo inferior; **tercero**, se deberán aplicar controles de ingeniería, rediseñar los equipos y procesos para poder disminuir el nivel de riesgo; **cuarto**, implementar controles administrativos de rotación de puestos, entrenamiento, procedimientos, señalización y advertencias; como **quinta** y última medida se deberá entregar y asegurar el uso de equipos de protección personal.

Los controles serán considerados en la matriz IPER y se priorizarán aquellas operaciones y actividades que estén clasificadas como riesgo Importante.

Figura 5. 1

Jerarquía de controles de SST



Fuente: Ley N° 29783-2011-TR (2011)

Elaboración propia

H. Medidas de prevención a la Salud

La prevención en salud ocupacional debe estar a cargo de un médico ocupacional contratado por horas. Sus funciones están referidas a:

- Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud de cada puesto de trabajo.
- Elaboración y seguimiento de un programa anual de Salud Ocupacional.
- Revisión y/o elaboración de los protocolos de exámenes médicos ocupacionales (ingreso, durante y de retiro) de acuerdo a los riesgos ocupacionales identificados en Tecandina.

- Realizar la programación y el seguimiento de los exámenes médicos ocupacionales de acuerdo al tipo de trabajo que realizan, sobre todo aquellos trabajos en las unidades mineras, tal y como indica el anexo 16 del Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería - Decreto Supremo N° 024-2016-EM. (Ver anexo N° 5 del presente documento).
- Programación y ejecución de la lectura, interpretación y entrega de resultados de los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.
- Inspección a las instalaciones para verificar que sus actividades no estén afectando su salud ocupacional.

I. Preparación y respuesta a emergencias.

Ante situaciones de emergencia Tecandina establecerá procedimientos y acciones básicas de respuesta inmediata y afrontar de manera oportuna y adecuada la situación de emergencia. Las situaciones de emergencia identificadas son las que pudieran ocurrir en oficina tales como sismos, incendios y accidentes personales (Caídas, intoxicación, electrocución), por otra parte están las de trabajos de campo como accidentes en carretera, accidentes personales (Desbarrancamientos, caídas), accidentes a causa de eventos naturales (sismos, huaycos, fuertes lluvias, rayos) y conflictos sociales. (Toma de carreteras, secuestros).

Para una correcta respuesta ante emergencias, Tecandina debe tener en cuenta para su Plan de contingencias lo siguiente:

- Establecer un sistema de comunicación para respuesta a emergencias.
- Mantener procedimientos de respuesta a emergencias actualizados y difundirlos a todo el personal.
- Definir la persona que brindará la información a los medios de comunicación.
- Activar los servicios de primeros auxilios, extinción de incendios y evacuación según corresponda.

5.1.3 Módulo III: Verificación y control

A. Capacitación

La capacitación está referida a los procesos de auditoría, en tal sentido en esta etapa se realizará el curso de “Auditoría Interna”.

B. Seguimiento y medición del sistema.

Tecandina, debe establecer, implementar y mantener los siguientes procedimientos:

- Procedimiento para identificar el cumplimiento de los objetivos de SST.
- Procedimiento para establecer las medidas proactivas del desempeño de los programas, controles y criterios operacionales de la SST.
- Procedimiento para establecer las medidas reactivas del desempeño de la salud, los incidentes y accidentes.
- Procedimiento para el análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.
- Procedimiento para el establecimiento de indicadores del sistema de gestión alienados a los objetivos, indicando la frecuencia de medición.

C. Evaluación del cumplimiento legal.

La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales se realizará por lo menos una vez al año, los resultados de esta evaluación serán documentados y registrados.

D. Supervisión.

Tecandina realizará supervisiones internas de seguridad y salud en el trabajo de tal manera que identifique fallas o deficiencias del sistema, definiendo frecuencia y responsabilidades para adoptar las medidas preventivas y/o correctivas.

Para el caso de las oficinas la supervisión será mensual y de manera inopinada, en lo que respecta a los trabajos realizados en campo, la supervisión de los procedimientos y medidas de seguridad y salud en el trabajo que siguen los consultores será realizado de manera programada.

E. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades

En caso suceda un accidente de trabajo, se formará un comité de investigación del accidente. Conformado por el supervisor de SST, el responsable del área y algún testigo. La investigación del accidente se realizará de acuerdo a las siguientes etapas:

- 1°. Identificar las causas
 - Identificar las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar) que existieron al momento del accidente.
 - Identificar las causas básicas (factores personales y factores de trabajo) que permitieron la existencia de las causas inmediatas.

- 2°. Definir las acciones preventivas / correctivas
 - Definir acciones correctivas para todas las causas inmediatas y básicas.
 - Asignar un responsable y fecha de cumplimiento para cada acción preventiva/correctiva.
 - Definir acciones preventivas en caso se detecte no conformidades potenciales.
 - Redacción del Informe Final de Investigación

- 3°. Seguimiento de las acciones preventivas / correctivas.

F. Control de registros

Los responsables de cada área se encargarán de actualizar y organizar los registros, considerando las siguientes características de conservación:

- Registro de enfermedades ocupacionales deben conservarse por un periodo de veinte (20) años.
- Registros de accidentes e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso.
- Los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

G. Auditorias

Tecandina realizará auditorías externas una (1) vez cada dos años para verificar el adecuado y eficaz SGSST, a cargo de auditores independientes inscritos en el “Registro de auditores autorizados para la evaluación periódica del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”, de acuerdo a los dispuesto en el Decreto Supremo N° 014-2013-TR.

H. Revisión por la Alta Dirección.

La revisión del SGSST por la gerencia general de Tecandina, se realizará por lo menos una vez al año, en la cual la autoridad de la empresa realizará el seguimiento a:

- Los objetivos y metas.
- Plan anual de SST.
- Auditorías internas.
- Monitoreo de agentes.
- Planes de capacitación.
- Informe resumen de los exámenes médicos ocupacionales.
- Indicadores de seguridad.
- Informes de inspección.

Las conclusiones de la revisión deben registrarse y comunicarse:

- A las personas responsables de los aspectos críticos encontrados.
- Al supervisor de seguridad.
- A todos los trabajadores involucrados.

5.1.4 Módulo IV: Acciones para la mejora continua

Una vez realizada la evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se obtienen recomendaciones, no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora, sobre estos aspectos encontrados se adoptarán acciones de mejoras en el sistema.

Las disposiciones a ser planteadas para la mejora continua deben tomar en cuenta, lo siguiente:

- Los resultados de la supervisión.
- La investigación de accidentes.
- Los resultados y recomendaciones de las auditorías.
- Recomendaciones del supervisor.
- Cambios legales.

5.2 Cronograma propuesto para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

El tiempo propuesto para la implementación del SGSST, es de seis (6) meses como máximo. En la siguiente tabla se presenta el cronograma de acuerdo a los módulos de trabajo establecidos:

Tabla 5.2
Cronograma propuesto para la Implementación del SGSST

Ítem	Módulo	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24	
1	<i>Diagnóstico – Línea Base</i>	Caracterización del SGSST	X																								
2		Análisis de los indicadores de SGSST		X																							
3		Identificación de las fortalezas y debilidades en SST			X																						
4		IPER General			x	x	X																				
5	MÓDULO I: <i>Planificación</i>	Definición de aspectos del proyecto						X																			
6		Definición de equipo de trabajo						X																			
7		Capacitación del SGSST							X																		
8		Identificación de los requisitos legales y otros								X																	
9		Identificación de peligros y evaluación de riesgos / Mapa de riesgos										x	x	X													
10		Revisión de la política de SGSST									x																
11		Determinación de los objetivos y metas y elaboración del Programa de SST													x												

Ítem	Módulo	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24
12	MÓDULO II: <i>Implementación</i>	Capacitación del SGSST												X												
13		Elaboración del Reglamento Interno de SST												X	X											
14		Competencia y Formación													X				X					X		
15		Documentación, registro y control														X	X									
16		Control operacional																X	X							
17		Medidas de prevención a la salud																		X						
18		Preparación y respuesta a emergencias																			X					
19		MÓDULO III: <i>Verificación y control</i>	Capacitación del SGSST																			X				
20	Seguimiento y medición del sistema																X			X					X	
21	Evaluación del cumplimiento legal																								X	
22	Supervisión													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Investigación de incidentes y accidentes																				X					X
24	Control de registros																				X					X
25	Auditorias																									X
26	Revisión por la Alta Dirección																									X
27	MÓDULO IV: (*) <i>Acciones para la mejora continua</i>																									

Nota: (*) Las acciones de Mejora continua, son atemporales, se realizarán cuando se detecte una oportunidad de mejora.

Elaboración propia.

5.3 Elaboración del presupuesto requerido para un SGSST

Para determinar el presupuesto que se requiere para el SGSST, se ha considerado los costos de implementación y los costos de operación.

5.3.1 Costos de implementación del SGSST

Estos son los costos asociados directamente a las actividades de implementación del SGSST, los mismos que están enfocados en la capacitación/sensibilización del personal y los recursos necesarios para la puesta en marcha del Sistema. En la siguiente tabla se presenta los costos de implementación considerando la participación de una empresa consultora y el apoyo de un supervisor de SST (personal de la empresa).

Los costos se calcularon para el periodo de implementación determinado por la Gerencia, el mismo que será de seis (6) meses.

Tabla 5.3

Costos de implementación del Sistema de Gestión de SST con consultora externa

Concepto		Cantidad	Unidad	Costo x mes (S/.)	Costo total (S/.) (6 meses)
Recursos humanos: Supervisor de SST (medio tiempo)		1	supervisor	1500	10 627.5
Consultora externa		1	empresa	4167	25 000
Material de difusión		6	meses	500	3 000
Equipos de protección personal	Cascos	25	unidades	40	1 000
	Lentes	25	unidades	10	250
	Protectores de oído	50	unidades	8	400
	Casacas reflectivas	25	unidades	150	3 750
Seguros	Accidentes personales	10	pólizas x mes	500	3 000
	Seguros Complementarios de Trabajos de Riesgos (SCTR)	10	pólizas x mes	600	3 600
Exámenes médicos	Antes, durante y de salida	12	exámenes	100	1 200
	Exámenes especiales para minería	25	exámenes	200	5 000
Equipos de protección colectiva	Extintores	2	unidades	70	140

Concepto		Cantidad	Unidad	Costo x mes (S/.)	Costo total (S/.) (6 meses)
Equipos de protección colectiva	Señalética	5	unidades	10	50
	Luces de emergencia	2	unidades	100	200
				TOTAL S/.	57 217.5

Elaboración propia

5.3.2 Costos de operación del SGSST:

Mantener un sistema de gestión implica una serie de costos asociados, denominado costos de operación. Los costos calculados para el periodo de un (1) año se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.4

Costos de operación del Sistema de Gestión de SST por un año

Concepto		Cantidad	Unidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Recursos humanos	Supervisor de SST por horas designadas (medio tiempo)	12	meses	1 500	22 072.5
	Médico ocupacional (3 horas x semana)	12	meses	1 200	14 400
Equipos de protección personal	Cascos	5	unidades	40	200
	Lentes	15	unidades	10	150
	Protectores de oído	50	unidades	8	400
	Casacas reflectivas	5	unidades	150	750
Equipos de protección colectiva	Extintores (Recarga y mantenimiento)	4	unidades	50	200
	Luces de emergencia	1	unidades	100	100
Seguros	Accidentes personales	10	pólizas x mes	500	6 000
	Seguros Complementarios de Trabajos de Riesgos (SCTR)	10	pólizas x mes	600	6 000
Exámenes médicos	Antes, durante y de salida	12	exámenes	100	1 200
	Exámenes especiales para minería	25	exámenes	200	5 000
Capacitación	Mín 4 capacitac. x año (*)	12	personas	-	-
				TOTAL S/.	56 472.5

Nota: (*) Las capacitaciones se realizarán a través de la empresa aseguradora y con las capacitaciones que brinda el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de manera gratuita para las Mypes.

Elaboración propia

CAPÍTULO VI: BENEFICIOS ESPERADOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

6.1 Determinación de escenarios que afectarían la implementación del SGSST

La implementación de un sistema de gestión, siempre requiere de un esfuerzo adicional de toda la empresa, tanto el personal de gerencia como los trabajadores tiene que estar comprometidos con el cumplimiento de los objetivos.

Un personal motivado y una gerencia muy comprometida, son la clave del éxito para una eficaz implementación, para ello la empresa debe realizar un fuerte trabajo de sensibilización a todo nivel.

Sin embargo, durante el proceso de implementación y así también en la operación o puesta en marcha del sistema, pueden aparecer factores internos o externos a la empresa que haga vulnerable la buena marcha del sistema.

Se realizó el análisis de vulnerabilidad para la implementación del SGSST en Tecandina, donde se identificaron los factores internos y externos a la empresa que podrían afectar la implementación. Para ello se utilizó la metodología de “Análisis ¿Por qué? ¿Por qué?”.

Entre los factores internos, se identificó que el rechazo al cambio así como la falta de capacitación del personal, no facilitan una eficiente implementación, siendo esta una barrera que se debe superar a través de la programas sensibilización y capacitación en SST.

Se identificó que la alta rotación de personal en la empresa, así como la falta de supervisión en SST permitiría que la implementación del sistema sea vulnerable y por lo tanto no sostenible en el tiempo.

Se sabe que en años anteriores hubo intentos de implementar sistemas de gestión y estos no llegaron al término debido a la carga laboral que impide la continuidad en la implementación, por lo que es importante el compromiso desde la Gerencia de tal manera que se organice el tiempo de trabajo.

Dentro de los factores externos se ha identificado que posibles cambios de legislación de SST durante el periodo de implementación ocasionaría demoras e inclusive reprocesos para la adaptación; asimismo cambios en las políticas de gobierno sobre todo aquellas que afectan las condiciones actuales de las Mypes en el Perú, harían vulnerable el proceso de implementación.

El aspecto económico también ha sido considerado como parte de los factores externos, siendo este el más importante puesto que los ingresos de la empresa, que financiarían el proyecto de implementación del SGSST, se verían afectados en caso la demanda de Estudios de consultoría ambiental disminuya debido a restricciones económicas de las empresas mineras.

Finalmente los conflictos sociales mineros, hacen vulnerable la implementación del sistema, puesto que estos eventos también disminuyen la demanda de estudios ambientales y por ende los ingresos de Tecandina.

A continuación se presenta de manera gráfica el análisis de vulnerabilidad para la implementación del SGSST:

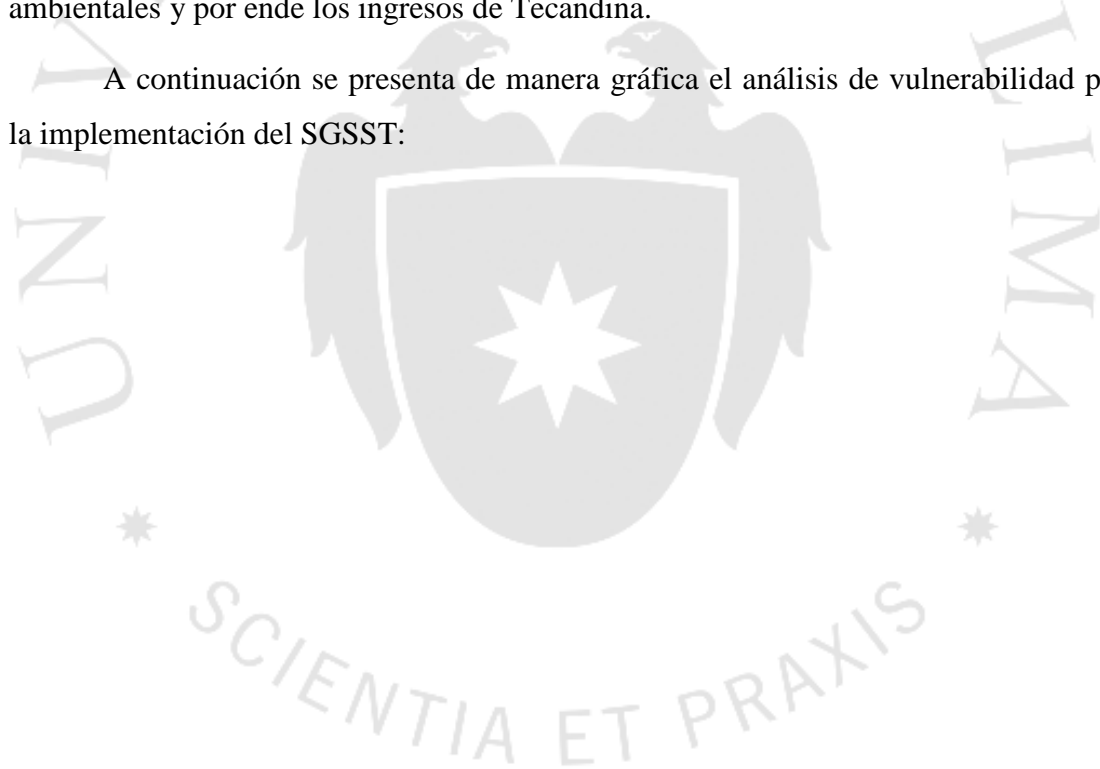
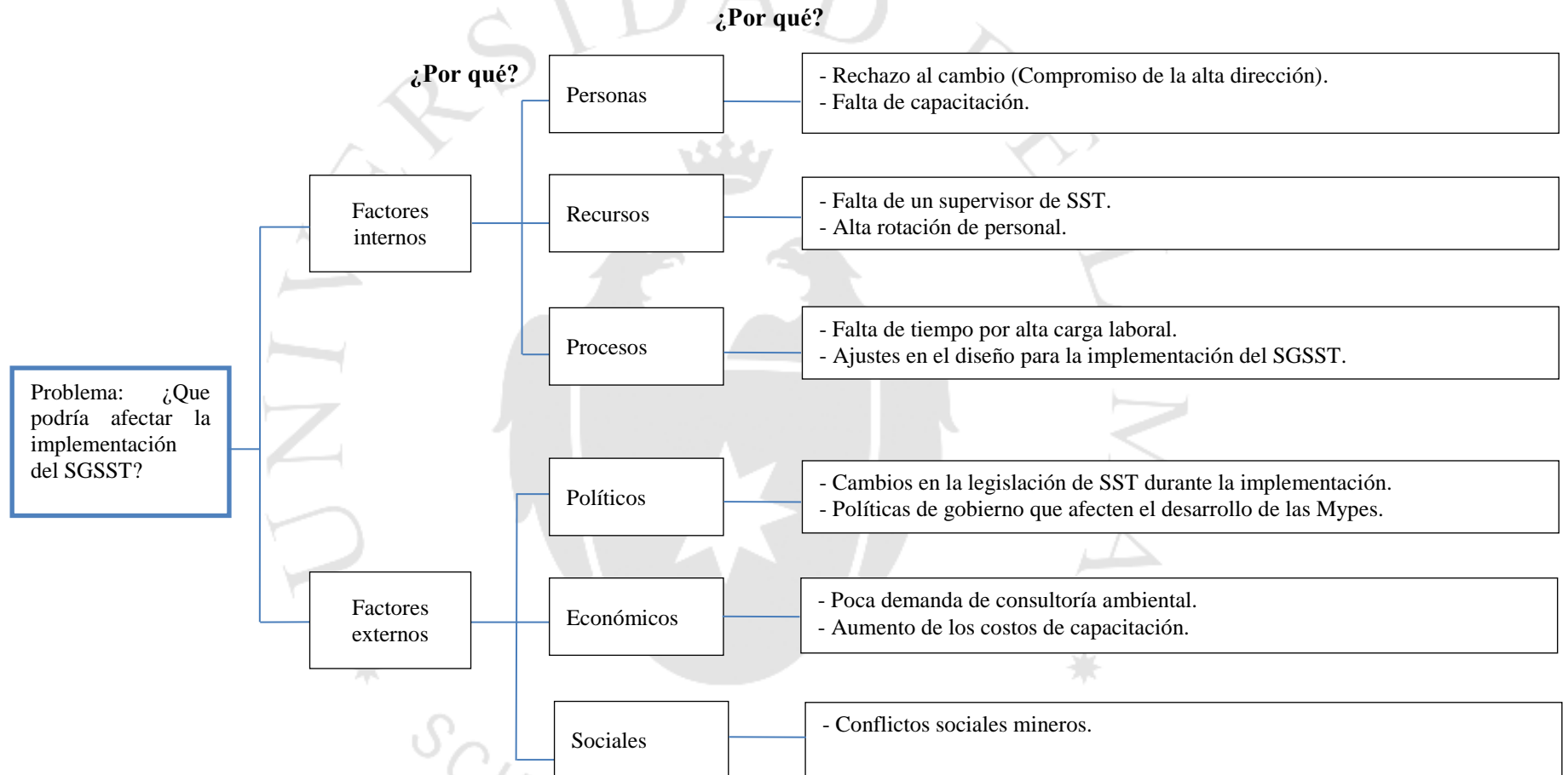


Figura 6.1:

Análisis de la vulnerabilidad en la implementación del SGSST.



Elaboración propia

6.2 Beneficios esperados

De acuerdo al objetivo estratégico (P.2) de la empresa, los beneficios esperados de implementar un SGSST se verán reflejados en el cumplimiento de la meta establecida al 2018, de cada uno de los siguientes indicadores:

Tabla 6.1

Indicador de los beneficios esperados con la implementación del SGSST

N°	Objetivo estratégico	Indicadores	Basal 2015	Meta 2018	Estrategia
P.2	Mejorar el nivel de Seguridad y salud en el trabajo.	% de propuestas desestimadas por no tener un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	30%	0%	Implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo (SST) que permita una cultura de prevención de riesgos.
		% de proyectos con demoras al inicio del trabajo de campo por falta de exámenes médicos, capacitaciones, SCTR u otro documento de los profesionales.	70%	10%	
		N° accidente o incidentes de trabajo al año.	4	1	
		% de cumplimiento legal respecto a la Ley N° 29783.	12%	100%	

Fuente: Tecandina S.A. (2015)

6.2.1. Ingresos por nuevas propuestas aceptadas al tener un SGSST.

En promedio Tecandina recibe 20 solicitudes de propuestas al año, de las cuales hay un 30% (6 propuestas) que no son elaboradas por no tener un SGSST. Un estudio de consultoría cuesta en promedio doscientos mil nuevos soles (S/. 200 000) y de acuerdo a lo indicado por la empresa, del total de propuestas técnicas económicas enviadas, un 40% es aceptada por el cliente.

Al implementar el SGSST, Tecandina estará en condiciones de atender este 30% de solicitudes y, considerando el porcentaje de propuestas aceptadas (40%) la empresa obtendría en el primer año de implementación por lo menos 1 propuesta aceptada (escenario conservador) y en el segundo año, 2 propuestas aceptadas (escenario optimista) de las 6 nuevas propuestas enviadas a los clientes.

Tecandina ha establecido un 15% del costo como utilidades, que en promedio equivale a treinta mil soles (S/ 30 000) por estudio, es así que en el primer año el beneficio esperado por este concepto sería treinta mil soles (escenario conservador) mientras que en el segundo año sería de sesenta mil soles (escenario optimista).

6.2.2. Costo por las demoras al inicio del trabajo de campo:

Por demoras en la entrega de los estudios, Tecandina debe pagar penalidades equivalentes al 0,15% por día del valor del estudio, teniendo en cuenta que en promedio un estudio cuesta doscientos mil soles (S/ 200 000), la penalidad por día de retraso es de trescientos soles (S/ 300).

La implementación del SGSST permitirá disminuir los tiempos de entrega y por consiguiente los sobrecostos por penalidades; se sabe que las demoras sobre las obligaciones de SST son el 5% de los días de retraso (10 días), lo que equivale a tres mil soles (S/. 3 000) por estudio.

En el año 2015 y lo que va del 2016, Tecandina ha elaborado 8 estudios ambientales todos ellos con entregas fuera del plazo (Tabla 2.4), siendo el costo total de sobrecostos originados por incumplimiento de obligaciones de SST de veinticuatro mil soles (S/. 24 000).

6.2.3. Costo por accidentes de trabajo:

Para calcular el costo de un accidente de trabajo se ha considerado los costos directos e indirectos, de acuerdo a lo establecido por el Método Heinrich (desarrollado por H.W. Heinrich en 1927) el costo total de un accidente corresponde a 5 veces los costos directos.

Para el presente trabajo, se valorizará un accidente común en la empresa, el cual es una caída en pendiente de un personal que hace trabajos de campo, con lesión incapacitante temporal (fractura de brazo), descanso médico 45 días calendario. El honorario del profesional es de tres mil soles (S/. 3 000)

Tabla 6.2
Costos de un accidente incapacitante temporal (Método de Heinrich)

Descripción	Costo (S/.)
Costos directos	
Honorarios pagados al accidentado por tiempo improductivo (45 días)	4 905
Gastos médicos no incluidos en el seguro (Primeros auxilios, traslados del accidentado)	500
Costo de la selección y del aprendizaje del sustituto del trabajador accidentado	3 500

Descripción	Costo (S/.)
Pérdida de productividad (mientras se busca el reemplazo aprox 5 días de retraso)	1 500
Indemnizaciones y multas (Infracción grave 1% UIT)	3 950
Total de costos directos	14 355
Costos indirectos	
Costos de sueldos pagados durante el tiempo perdido de trabajadores que no sufrieron lesión y que dejaron de trabajar por auxiliar al accidentado.	
Costo de reparación o reposición de equipos o maquinarias dañados o perdidos en el accidente.	
Pérdidas de producción al disminuir el rendimiento del resto de trabajadores impresionados por el accidente.	
Costo de investigación del accidente.	
Pérdidas de rendimiento al incorporarse al trabajo.	
Total de costos indirectos (según teoría de Heinrich)= 4 x costo directo	57 420
Costo total = Costo directo + Costo indirecto	71 775

Fuente: Tecandina S.A. (2016)

Elaboración propia

Con la implementación del SGSST, se espera reducir al 2018, la cantidad de accidentes de trabajo de 4 a 0, lo que significa para la empresa un ahorro de hasta doscientos ochenta y siete mil cien soles por este concepto.

6.3 Evaluación económica de la solución

El presupuesto requerido para la implementación, operación y mantenimiento del SGSST, fue calculado en el capítulo cinco, donde se obtuvieron los siguientes valores:

- El costo de implementación es de Cincuenta y siete mil doscientos diecisiete con 50/100 soles (S/. 57 217,5), el tiempo de implementación será de 6 meses.
- El costo de operación y mantenimiento anual es de cincuenta y seis mil cuatrocientos setenta y dos con 50/100 soles (S/. 56 472,5)

Asimismo, la valoración de los beneficios esperados al implementar el SGSST se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6.3
Valoración del beneficio esperado

Ahorros (Beneficio) S/.	Años	
	2017	2018
Nuevas propuestas aprobadas (Utilidad disponible) (1 propuesta 2017 y 2 propuestas 2018)	30 000,0	60 000,0
Disminución del tiempo al inicio de trabajo de campo	27 000,0	30 000,0
Disminución de accidentes de trabajo (2 en el 2017 y 3 en el 2018)	143 550,0	287 100,0
Operación y Mantenimiento	-56 472,5	-56 472,5
TOTAL S/.	144 077,5	320 627,5

Elaboración propia

Para el cálculo del VAN y Beneficio / Costo esperado cuando la empresa tenga un Sistema de seguridad y salud en el trabajo, se consideró un COK (Costo de oportunidad) de 15%, que es la tasa de rentabilidad que los accionistas de Tecandina esperan tener por invertir en este proyecto, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 6.4
Evaluación Económica

Año	Monto (S/.)	Valor Presente (15%)
2016 (Inversión)	-57 217,5	-57 217,5
2017 (Beneficio)	144 077,5	125 284,78
2018 (Beneficio)	320 627,5	242 440,45

Elaboración propia

Se ha obtenido un VAN de S/.310 507,74 y una relación Beneficio/Costo de 6,4; con esto se concluye que el proyecto de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es rentable superando las expectativas de los accionistas de la empresa.

6.4 Impacto socioambiental del SGSST.

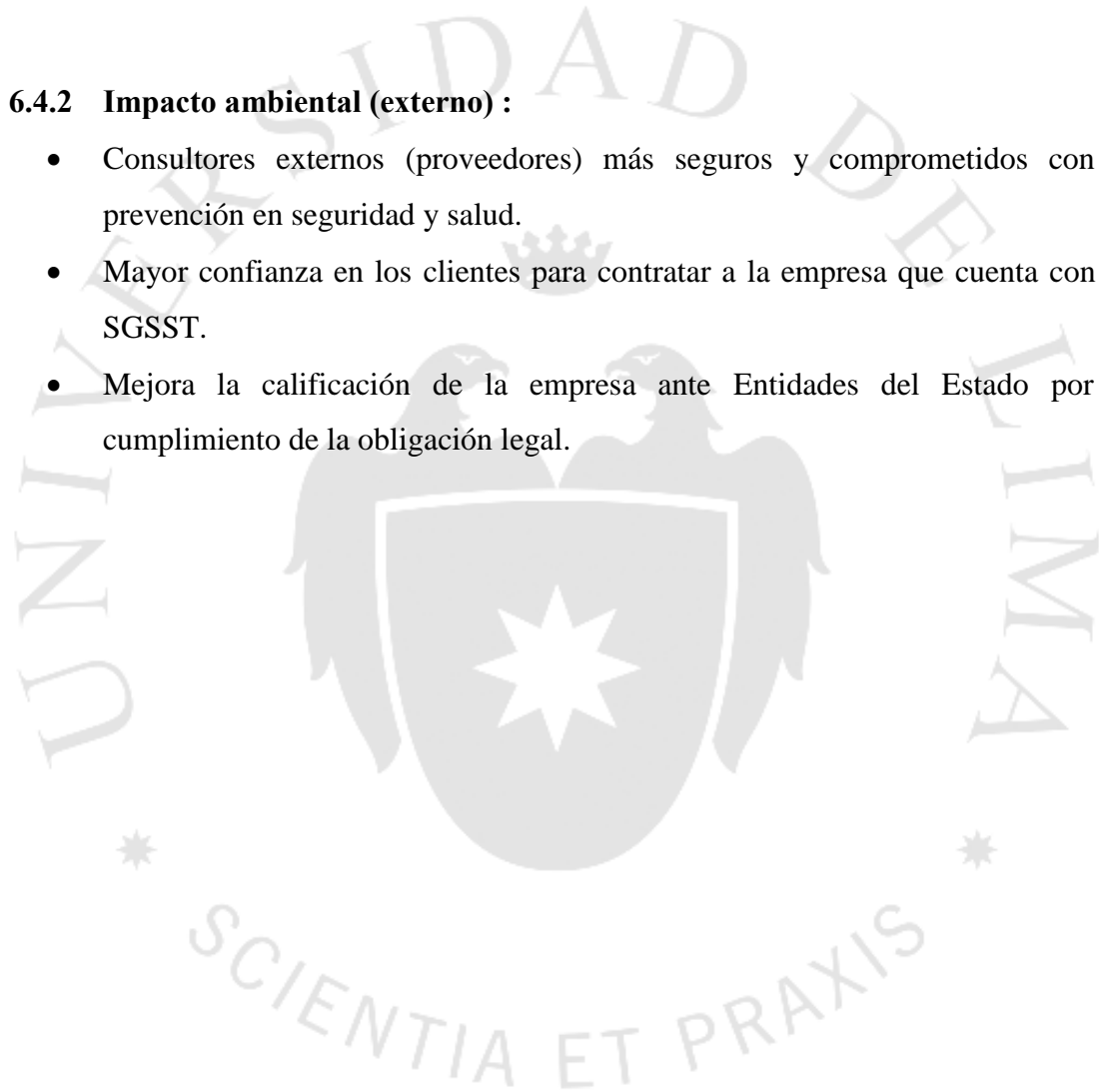
Un SGSST tendrá impactos internos a los que denominamos impactos sociales relacionados con el personal de la empresa, así como también impactos externos o ambientales es decir con los proveedores y clientes.

6.4.1 Impacto social (interno):

- Trabajadores más seguros y comprometidos con la prevención en seguridad y salud.
- Mejoría en la comunicación interna para la prevención de riesgos.
- Conocimiento preciso de la respuesta ante emergencias, sobre todo cuando estas suceden en el campo.

6.4.2 Impacto ambiental (externo) :

- Consultores externos (proveedores) más seguros y comprometidos con la prevención en seguridad y salud.
- Mayor confianza en los clientes para contratar a la empresa que cuenta con un SGSST.
- Mejora la calificación de la empresa ante Entidades del Estado por el cumplimiento de la obligación legal.



CONCLUSIONES

De acuerdo a lo desarrollado en el presente estudio, se concluye lo siguiente:

- Tecandina S.A. es una empresa de consultoría ambiental clasificada como pequeña empresa orientada en realizar trabajos en el sector minero, que por exigencias de los clientes ha realizado de manera aislada, actividades para cumplir sus requisitos de SST.
- La estructura organizacional de Tecandina es de tipo familiar, con 12 trabajadores de planta y un promedio de 30 consultores externos (que trabajan por proyecto y no están en la planilla). El trabajo de consultoría es desarrollado de acuerdo a los siguientes procesos: Trabajo de pre-campo, Trabajo de campo y Elaboración de estudio, siendo el trabajo de pre-campo y la elaboración de estudios, labores de oficina.
- De acuerdo a la Ley de SST, el empleador debe asumir las implicancias administrativas, civiles y penales, como consecuencia de un accidente o enfermedad que tenga el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él.
- Una preocupación constante de la empresa son los retrasos en la entrega de los estudios, identificándose que una de las causas son las demoras al inicio y desarrollo del trabajo de campo por una mala gestión en SST, asimismo un 30% de las propuestas de trabajo presentadas no eran aceptadas por no tener un SGSST (exigencia de la empresa minera).
- Del análisis de línea base se desprende lo siguiente: un 88% de las exigencias de la Ley de SST y su reglamento aún no ha sido implementadas, asimismo se concluye que de los peligros identificados en las “Labores administrativas” un 38% corresponden a un riesgo calificado como Tolerable, un 50% a un riesgo Moderado y un 12% Importante. En el caso de los riesgos que se tiene en las actividades desarrolladas durante los “Trabajo de campo” se identificó que un 20% de peligros corresponde a un riesgo calificado como Tolerable, el 60% como riesgo Moderado y el 20% como Importante.

- El diseño del SGSST se realizó considerando las condiciones actuales de trabajo (diagnóstico de SST), las obligaciones establecidas en la Ley de SST y su reglamento, utilizando la metodología de mejora continua PHVA.
- El diseño del SGSST, se realizó considerando un tiempo estimado para la implementación de seis (6) meses.
- Se ha estimado que el costo de implementación en los seis meses sería de cincuenta y siete mil doscientos diecisiete con 50/100 soles (S/. 57 217,5), y el costo de operación y mantenimiento del SGSST por un valor anual de cincuenta y seis mil cuatrocientos setenta y dos con 50/100 soles (S/. 56 472,5).
- Los beneficios esperados están relacionados con: a) Aumento de ingreso por nuevas propuestas aceptadas por clientes que exigen un SGSST, b) Ahorro por la disminución en el tiempo de inicio de trabajo y c) Ahorro de dinero proveído para atender accidentes de trabajo.
- En la evaluación económica del proyecto, se obtuvo un VAN de S/.310 507,74 y una relación Beneficio/Costo de 6,4; con esto se concluye que el proyecto de implementación de un SGSST es rentable superando las expectativas de los accionistas de la empresa, que era del 15%.

RECOMENDACIONES

A continuación, detallamos las recomendaciones:

- Para diseñar un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) de acuerdo a la realidad de la organización, es importante tener un diagnóstico de línea base detallado por cada puesto de trabajo, de donde se despliega el desarrollo y controles que debe tener el sistema.
- Para mantener un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es necesario el involucramiento y compromiso de los trabajadores en todos los niveles de la organización, sobre todo la Alta dirección.
- Considerar que cada cambio en los procesos debe ser actualizado en el sistema, asimismo cuando se contrate a nuevo personal, es importante involucrarlo desde un inicio en el SGSST, el omitirlos puede causar accidentes, enfermedades ocupacionales o debilitamiento del sistema.
- Considerar que por el riesgo que supone trabajar con empresas mineras, se pueden presentar nuevos riesgos según las condiciones del cliente, esto debe determinarse en un procedimiento y ser evaluado antes de enviar personal a trabajos de campo.

GLOSARIO

A continuación, definimos los términos más relevantes de la investigación:

- 1. Accidente de Trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.
- 2. Acción Correctiva:** Acción que se lleva cabo para eliminar la causa de un problema.
- 3. Acción Preventiva:** Acción que se anticipan a la causa, y pretenden eliminarla antes de su existencia. Evitan los problemas identificando los riesgos.
- 4. Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo:** aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.
- 5. Acto Inseguro:** Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que implica una desviación o incumplimiento de un estándar o práctica aceptada y que podría ser causa de un incidente relacionado a la seguridad y salud en el trabajo.
- 6. Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Método utilizado para identificar los riesgos de accidentes potenciales, además de desarrollar medidas que eliminen o controlen dichos riesgos. Este análisis se realizará al iniciar el día y/o jornada nueva.
- 7. Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- 8. Autoridad Competente:** Ministerio, entidad gubernamental o autoridad pública encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales.

- 9. Archivo Activo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.
- 10. Archivo Pasivo:** Es el archivo físico o electrónico donde los documentos no se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar.
- 11. Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.
- 12. Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- 13. Costos directos:** son aquellos pagos correspondientes a la atención médica del accidentado así como los pagos realizados para compensar a los trabajadores accidentados.
- 14. Costos indirectos:** son aquellos que no representan una salida inmediata de dinero pero que se reflejan en un aumento en los costos de la empresa, son costos ocultos.
- 15. Cultura de seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.
- 16. Enfermedad profesional u ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.
- 17. Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.
- 18. Ergonomía:** Llamada también ingeniería humana. Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores a fin de minimizar efectos negativos y mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.
- 19. Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos

proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

20. Gestión de la Seguridad y Salud: Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

21. Gestión de Riesgos: Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

22. Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

23. Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios con retorno inmediato a sus labores.

24. Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

25. Inducción u Orientación: Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

25.1. Inducción General: Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.

25.2. Inducción Específica: Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

26. Informe de Investigación: Informe preparado por el Coordinador de Seguridad con el objetivo de encontrar las causas que acarrearón el accidente y evitar futuros eventos similares con la implementación de las acciones preventivas/correctivas.

- 27. Investigación de Accidentes e Incidentes:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.
- 28. Inspección:** Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.
- 29. Medidas Coercitivas:** Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.
- 30. Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- 31. Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.
- 32. Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.
- 33. Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.
- 34. Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- 35. Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- 36. Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
- 37. Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
- 38. Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al

trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.

39. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

40. Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo: Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.

41. Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.

42. Trabajos en Alto Riesgo: Son actividades que pueden afectar la Seguridad y Salud de los trabajadores; tales como: trabajos en altura, trabajos en caliente, trabajos con sistemas eléctricos, trabajos en espacios confinados, manipulación de químicos, Izaje de cargar excavaciones y zanjas.

REFERENCIAS

- Álvarez, J., Álvarez, I., Bullón, J. (2006). *Introducción a la calidad, aproximación a los sistemas de gestión y herramientas de calidad*. España: Ideaspropias Editorial.
- Calderón, A. (2012). *Análisis e implementación de un sistema de gestión de riesgos para la prevención de accidentes en la mina El Brocal S.A.A. Unidad Colquijirca – Pasco* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Chávez, S. (1996). *Re-pensando la seguridad como ventaja competitiva*. Chile: Autor.
- Chiriboga, W. (2009). *Sistema de gestión en la supervisión y fiscalización minera* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo (24 de abril del 2012). Recuperado de: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/normasLegales/DS_005_2002_TR.pdf
- Decreto Supremo N° 040-2014-EM, Reglamento de protección y gestión ambiental para las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero, (12 Noviembre 2014). Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/40398>
- Decreto Supremo N° 050-2013-TR, Registros obligatorios del sistema de seguridad y salud en el trabajo (14 de marzo de 2013). Recuperado de: http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-03-15_050-2013-TR_2843.pdf
- Decreto Supremo N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería (28 de julio de 2016). Recuperado de: http://www.minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=10221
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo (8 de agosto del 2014). Recuperado de: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2014-08-09_006-2014-TR_3601.pdf
- Defensoría del Pueblo, Reporte Mensual de Conflictos sociales N° 140 (Octubre de 2015). Recuperado de: <http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/conflictos/2015/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N-140---Octubre-2015.pdf>
- Javier Zuñiga (mayo de 2015) Las pymes y la economía peruana. Diario La República. Recuperado de: <http://larepublica.pe/impresa/economia/1409-las-pymes-y-la-economia-peruana>

- Ley N° 28090, Ley que regula el cierre de minas (14 de noviembre del 2013). Recuperado de: http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgm/legislacion/LEY%20N_28090.pdf
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (19 de agosto del 2011). Recuperado de: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20_29783_1669.pdf
- Ley N° 30222, Modifica la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (10 de Julio de 2014). Recuperado de: <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/full/47OTj8ASKqo9Q5Ip81cITY>
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, (21 de abril del 2001). Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/Ley-y-reglamento-del-SEIA1.pdf>
- OHSAS 18001-2007, Requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (2007). Recuperado de: <https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>
- Pérez, J. (2007). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Ingeniería. Lima, Perú.
- Quispe, M. (2014). *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica* (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú.
- Resolución Ministerial N° 085-2913-TR, Sistema simplificado de registros del SGSST para Mypes. (3 de mayo de 2013, numeración rectificada el 8 de mayo de 2013). Recuperado de: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-05-03_085-2013-TR_2899.pdf
- Resolución Ministerial N° 175-2016-MEM/DGAAM, Autorización en el registro de empresas consultoras para realizar Planes de Cierre de Minas (PdC) y Planes de cierre de Pasivos Ambientales Mineros (PAM). (30 de Mayo del 2016). Recuperado de: http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/consultoras/consultora_habilitada_pc_dgaam.pdf
- Resolución Ministerial N° 311-2015/MEN-DGAMM, Inscripción en el Registro de entidades autorizadas a realizar Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA) o semidetallados (EIA_sd), (12 de agosto del 2015). Recuperado de: http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/consultoras/consultora_habilitada_eia_dgaam.pdf
- Universidad de Lima. (2015). *Guía para el desarrollo de un proyecto de mejora continua. Curso: Proyecto de mejora continua. (Ciclo 2015-1)*.

BIBLIOGRAFIA

- Carrasco, M. (2012). *Propuesta de implementación de un SGSST en el área de inyección de una empresa fabricante de plásticos (Tesis para optar el título profesional)*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Pinto, P., Pradera Code, J., Serrano, R., Cuzquen, J. (2015). *Guía para implementar la normatividad de seguridad y salud en el trabajo del Perú*. Perú: Alter Cassu.
- Guía para la instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo*. (2015). Lima: Asesor Empresarial.
- Caro, E. (2015). *Manual de seguridad y salud en el trabajo*. Lima: Gaceta Jurídica.
- Cruz, M.H. (2014). *La responsabilidad penal de la persona jurídica bajo los alcances de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: Actualidad jurídica
- Guevara, M.D. (2014). *La responsabilidad legal en los accidentes relativos a seguridad y salud en el trabajo*. Lima: Revista jurídica Thomson Reuters.





ANEXO 1: Matriz de evaluación del SGSST

Matriz de evaluación del SGSST

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
I. Compromiso e involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		El empleador ha proporcionado recursos para algunos aspectos mínimos de seguridad, sin embargo no específicamente para implementar un SGSST.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		No se tiene un programa de seguridad y salud en el trabajo
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	SÍ			x	La empresa ha mejorado el mobiliario de toda la oficina, cambiándolos por ergonómicos. Se realizan simulacros de sismo en la oficina.
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	SÍ			x	Aun no se ha realizado una evaluación de desempeño, sin embargo si se fomenta el trabajo en equipo.
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.	SÍ		x		No se han realizado actividades relacionadas a formar una cultura de prevención de riesgos.

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	SÍ	x			Se realizan reuniones de camaradería entre el personal interno y externo, con financiamiento de la empresa.
Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		No se han establecido medios para que los trabajadores aporten ideas de mejora al SGSST.
Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		No existe ningún tipo de reconocimiento hacia los trabajadores.
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	Si		x		No se han evaluado los principales riesgos.
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	NO				No aplica, no existe un representante de los trabajadores elegido, tampoco organizaciones sindicales.
Total puntos			9		
Puntos obtenidos		1	6	2	
Porcentaje		12%	66%	22%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
II. Política de seguridad y salud en el Trabajo					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	SÍ	x		Existe una Política de un sistema integrado de Calidad, Medio Ambiente y SST. Esta ha sido fechada y aprobada por el gerente general.
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	SÍ	x		La política está firmada por la Gerente general de la empresa.
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x	Falta difundirla entre el personal.
	Su contenido comprende: –El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. –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.	SÍ		x	Falta incluir la participación y consulta por parte de los trabajadores.

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
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.	SÍ		x		No se realizan inspecciones de SST, auditorías, investigación de accidentes, etc
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	SÍ		x		No se ha designado al personal encargado de esta función.
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		Tienen conciencia de lo importante de una gestión de seguridad y salud en el trabajo, pero aún falta el compromiso y liderazgo de la gestión.
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	SÍ	x			Se ha mejorado en mobiliario de la oficina, así como la iluminación.
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	SÍ		x		No se han establecido responsabilidades sobre la seguridad y salud en el trabajo.
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		La empresa incluye dentro de cada propuesta técnica económica el costo de seguridad que existe en la empresa minera, como es el caso de los seguros de accidentes y SCTR, exámenes médico
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	SÍ		x		Aun no se ha elegido al supervisor de seguridad y salud en la empresa

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	SÍ			x	Se tiene un manual de funciones, pero no se ha realizado una identificación de las capacitaciones necesarias de acuerdo a las competencias necesarias para cada puesto de trabajo.
Total puntos			12			
Puntos obtenidos			3	7	2	
Porcentaje			25%	58%	17%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
III. 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.	SÍ		x		La empresa Tecandina S.A no cuenta con una línea base o algún estudio que sirva como diagnóstico.
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales, mejorar el desempeño, mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	SÍ		x		Dado que no se ha realizado una línea base, no es posible hacer una comparación con lo establecido en la ley. Tampoco es posible planificar adecuadamente, ni realizar mejora continua debido a que no se cuenta con la línea base.
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	SÍ		x		No se cuenta con ningún procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos.
	Estos procedimientos comprenden todas las actividades, todo el personal y todas las instalaciones.	SÍ		x		No existen procedimientos referentes.
	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	SÍ			x	La empresa tiene la preocupación de tener ambientes y puestos de trabajos seguros, entregar equipos de protección personal y realizar los exámenes médicos solicitados para la realización de los trabajos de campo. Sin embargo está

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
sustituirlos. -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. -Mantener políticas de protección. -Capacitar anticipadamente al trabajador.					pendiente una adecuada gestión de riesgos.
El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	SÍ		x		La empresa no ha realizado un mapeo de riesgos y no cuenta con una matriz IPER.
La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	SÍ		x		No se ha generado una evaluación de riesgos.
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.	SÍ		x		No se ha realizado una identificación de peligros y evaluación de riesgos
Objetivos Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles 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.	SÍ		x		Tecandina S.A. no cuenta con objetivos de SST, o algún documento que establezca planes de reducción de los riesgos, metas o indicadores.

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
	-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.	SÍ		x		No cuenta con objetivos de SST.
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		No existe un programa anual de SST, tampoco cuenta con alguna planificación o plan respecto a la SST.
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	SÍ		x		No cuenta con objetivos, ni programa.
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		No existe un programa anual de SST.
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	SÍ		x		No existe un programa anual de SST.
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.	SÍ			x	No existe un programa anual de SST.
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	SÍ		x		Se destinan recursos humanos y económicos para la SST de campo, sin embargo no están relacionados a un programa anual de SST
Total puntos			16			
Puntos obtenidos			0	14	2	
Porcentaje			0%	87.5%	12.5%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	NO				No aplica, la empresa tiene menos de 20 trabajadores en planta.
	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.	SÍ			x	Se realizan los exámenes médicos de los trabajadores que van a viajar a las unidades mineras. El tipo de examen es definido por la legislación minera, el personal de oficina no cuenta con exámenes médicos ocupacionales.
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	SÍ		x		Las labores son asignadas por competencias operativas.
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	SÍ			x	Se selecciona al personal que está capacitado para ingresar a una mina.
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonomicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	SÍ			x	El empleador hace entrega de equipos de protección personal y brinda recomendaciones verbales, sin embargo no se tiene identificado el riesgo de exposición a agentes físicos, químicos,

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
					biológicos, disergonomicos y psicosociales que generen daño al trabajador o trabajadora.
El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	SÍ	x			El empleador asume las compras de equipos de protección personal y exámenes ocupacionales, equipos de protección colectiva (extintores),etc.
El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	SÍ			x	No se ha realizado una evaluación de riesgos, sin embargo cuando se detecta una condición insegura se comunica a los trabajadores y remedia esta condición.
El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	SÍ		x		El empleador no ha impartido capacitación dentro de la jornada, ni cuenta con un plan de capacitación.
El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	SÍ		x		El empleador asume el 50% de capacitaciones de interés para sus operaciones.
Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	SÍ		x		No hay un programa de capacitación
La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	SÍ		x		Las únicas capacitaciones que ha recibido el personal en cuanto a seguridad son las que brindan los clientes.
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.	SÍ		x		No tiene supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
Las capacitaciones están documentadas.	SÍ		x		No se han realizado capacitaciones por parte de Tecandina S.A.
<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:</p> <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. 	SÍ		x		No se hacen capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, se realiza una charla de inducción para el personal que ingresa a trabajar sobre la organización de la empresa y el reglamento interno de trabajo.

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
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. 	SÍ	x		Al no haberse identificado específicamente los riesgos, no se aplican medidas de prevención y protección.	
Preparación y respuestas ante emergencias La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	SÍ		x	Planes no pero si se realizan simulacros programados a nivel nacional.	
Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	SÍ		x	No se ha organizado una brigada. Las oficinas de Tecandina S.A. no cuentan con permiso de Defensa Civil.	
La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	SÍ		x	No se han realizado planes ni procedimientos ante situaciones de emergencia.	

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
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.	SÍ	x			Únicamente se han dado instrucciones verbalmente.
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. 	SÍ		x	Para todos los trabajos de oficina son se exigía nada, sin embargo para la subcontratación de trabajos de campo (laboratorio) si se exigía los seguros (accidentes y SCTR) y exámenes médicos ocupacionales.
	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, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	SÍ		x	

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
Consulta y comunicación	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.	SÍ	x		Aun no se han realizado estas actividades en la empresa.
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	SÍ	x		Cuando se han realizado cambios en las operaciones o remodelación de las oficinas, no se ha realizado consulta a los trabajadores.
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.	SÍ	x		Procedimiento escrito no existe, pero todas las comunicaciones se hacen a través de correos electrónicos y se cerciora de la recepción de los mismos.
Total puntos			23		
Puntos obtenidos		3	15	5	
Porcentaje		13%	65.2%	21.8%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación	
		SÍ	NO	P		
V. Evaluación normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa 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.	SÍ		x		La empresa identifica las normas legales de SST, sin embargo no realiza un seguimiento de aplicación de las mismas.
	La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	NO				No aplica, la empresa tiene 15 trabajadores
	La empresa 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).	NO				No aplica, la empresa tiene 15 trabajadores
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	NO				No se tiene equipos a presión.
	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.	SÍ	x			La empresa entrega ropa de trabajo de acuerdo a la actividad; por ejemplo, para subir a mina se entrega ropa para soportar temperaturas bajo 0°C.
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	SÍ	x			Las trabajadoras embarazadas o en lactancia no realizan actividades que perjudiquen su salud, sobre todo viajes a las unidades mineras.
	La empresa, dispone lo necesario para que: –Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. –Se proporciona información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento	SÍ	x			La empresa mantiene los equipos de trabajo (computadoras, impresoras, etc.) de tal manera que no representen una fuente de peligro.
				x	Cuando llega una nueva máquina, se brinda la capacitación para el uso de la misma, no se	

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
	preventivo de las maquinarias y equipos.					realiza mantenimiento preventivo.
	–Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.			x		Los trabajadores de oficina no tienen contacto con materiales peligrosos salvo los que utiliza el personal de limpieza.
	–Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano.				x	La empresa no ha esmerado esfuerzos en traducir los avisos que están en los equipos que se adquieren, sin embargo la mayoría de información se encuentra en castellano.
	–Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		x			La información de los equipos y productos es clara y fácil de comprender por todos los trabajadores.
Requisitos legales y de otro tipo	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <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. 	SÍ		x	<p>Los trabajadores cumplen con las normas y reglamentos e instrucciones impartidas por la empresa.</p> <p>Usan los equipos de seguridad en las oportunidades que se les ha brindado.</p> <p>Las únicas máquinas que operan los trabajadores son los equipos de cómputo asignados e impresoras autorizadas.</p> <p>En las pocas veces que se han realizado las investigaciones de incidentes, el personal ha participado.</p> <p>Si se vela por la salud física y mental de los trabajadores.</p> <p>Se realizan exámenes médicos cuando salen a la unidad minera.</p> <p>No existen organismos paritarios de seguridad</p>	

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 					<p>y salud en el trabajo.</p> <p>Si reportan sobre ocurrencia de accidentes de trabajo, pero incidentes regularmente no lo reportan.</p> <p>Los consultores asisten a las capacitaciones de SST programadas por las empresas mineras</p>
Total puntos			9		
Puntos obtenidos		4	2	3	
Porcentaje		44%	22%	34%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
VI. Verificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo						
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.	SI		x		En la empresa no se realiza la vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo.
	La supervisión permite: – Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. – Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	SI			x	No hay una supervisión programada, pero si se identifica alguna falla o deficiencia que represente un riesgo para el trabajador se realizan las medidas correctivas.
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	SI		x		No se realizan monitoreos.
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	SI		x		No se realizan monitoreos.
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores.	SI			x	Se realizan exámenes médicos para el personal que viaja a la unidad minera, pero no es de manera programada, tampoco al término de la relación laboral.
	Los trabajadores son informados: – A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. – A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. – Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	SI		x		A los trabajadores no se les informa las razones por las cuales se realizan los exámenes médicos, solo se les da la hora, fecha y lugar donde se realizan estos exámenes. Cuando se recogen los resultados de los exámenes médicos, estos se envían a la unidad minera en la que se realizará el trabajo, mas no se reúne con el personal para informarle los resultados.

Indicador		Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	SI		x		Los exámenes nos alertan en qué condiciones se encuentra el trabajador que va hacer un trabajo en el campo, pero no son considerados para realizar acciones preventivas o correctivas.
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.	NO				No ha ocurrido este tipo de accidentes
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	SI		x		El empleador no ha tenido eventos de esa naturaleza, sin embargo se sabe por medio de entrevistas que no conoce el procedimiento de notificación al MTPE en caso ocurra incidentes peligrosos.
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	SI	x			Cuando los trabajadores reportan algún accidente de trabajo, se ha tomado las acciones correctivas necesarias.
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	SI		x		No se han realizado auditorias de seguridad y salud en el trabajo.
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	SI			x	Se realizan exámenes médicos a los profesionales que salen al campo. Se contratan los seguros de accidentes, y SCTR. En la oficina, se ha cambiado el mobiliario y la infraestructura.
Investigación de accidentes y	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la	SI		x		El empleador no ha realizado investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos,

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación	
		SÍ	NO	P		
enfermedades ocupacionales	autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.				tampoco hay registros de comunicación al Ministerio de Trabajo sobre medidas preventivas y correctivas adoptadas.	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: – Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. – Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. – Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	SI		x		No se realizan investigación de accidentes de trabajo.
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	SI	x			Cuando los trabajadores reportan algún accidente de trabajo, se ha tomado las acciones correctivas necesarias.
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	SI		x		No se tienen procedimientos escritos.
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	SI		x		No se tiene registro sobre transferencias debido a ocurrencia de accidente de trabajo.
Control de las operaciones	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	SI		x		No se ha realizado una Identificación de peligros y evaluación de riesgos de las operaciones y actividades.
	La empresa 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	SI			x	No se ha establecido un procedimiento, sin embargo la empresa ha habilitado nuevos ambiente de trabajo, considerando la ergonomía.

Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
		SÍ	NO	P	
Gestión del cambio	humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	SI	x		No se realizan evaluaciones con respecto a la seguridad y salud en los puestos de trabajo.
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.	SI	x		No 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.	SI	x		No se realizan auditorías internas de seguridad y salud en el trabajo
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	SI	x		No se realizan auditorías externas.
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	SI	x		No se realizan auditorías.
Total puntos			23		
Puntos obtenidos		2	17	4	
Porcentaje		8.7%	74%	17.3%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	SÍ		x		La empresa no mantiene documentación específica sobre los componentes del sistema de gestión.
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	SÍ		x		No se cuenta con un manual de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
	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.	SÍ			x	La información relativa a SST es recibida a través de reuniones, sin embargo no existe una metodología para recibir, documentar y atenderlas 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.	SÍ		x		No se ha informado por ningún medio a los trabajadores de cuáles son sus riesgos y recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo para su puesto de trabajo.

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> –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. 	SÍ			x	<p>Se tiene un reglamento interno de trabajo (RIT), el mismo que contiene algunos artículos referidos a la seguridad y salud en el trabajo, este documento es entregado al personal.</p> <p>Está pendiente la elaboración de un mapa de riesgos.</p> <p>No se ha identificado peligros ni evaluado los riesgos de la empresa.</p>
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> –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. 	SÍ		x		<p>No se ha incorporado normas de seguridad a las actividades de compras u otras actividades.</p> <p>No existe un procedimiento escrito para identificar las obligaciones y requisitos legales en materia de SST, sin embargo en la práctica se realiza este trabajo cada cierto tiempo.</p> <p>No se tiene un procedimiento para el cumplimiento de los requisitos legales.</p>

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
Control de la documentación y de los datos	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	SÍ			x	En base a esta lista de verificación se establecerán los procedimientos respectivos.
	Este control asegura que los documentos y datos: <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. 	NO				No aplica, aun no se ha establecido un procedimiento para el control de los documentos.
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: <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. 	SÍ		x		No se ha implementado registros y documentos del SST.
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	SÍ			x	Se tiene el registro de los exámenes médicos realizados a los profesionales que salen de trabajo de campo, pero están pendientes los exámenes del personal de planta que no viaja, como secretaria, personal auxiliar.
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	SÍ		x		No se cuenta con ningún tipo de registro oficial o borrador que mencione aspectos de SST.
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	SÍ		x		
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.	SÍ		x		
Registro de equipos de seguridad o emergencia.	SÍ		x			

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
Gestión de los registros	Registro de auditorías.	SÍ		x		No se realizan auditorias
	La empresa, cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <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. 	SÍ		x		No se cuenta con ningún tipo de registro oficial o borrador que mencione aspectos de SST.
	Los registros mencionados son: <ul style="list-style-type: none"> -Legibles e identificables. -Permite su seguimiento. -Son archivados y adecuadamente protegidos. 	SÍ			x	El único registro que se tiene es de los exámenes médicos de los profesionales que salen al campo (trabajo en unidades mineras), este registro es legible, fácilmente identificable, es archivado de manera virtual y permite su seguimiento.
Total puntos				16		
Porcentaje			0	11	5	
Puntos obtenidos			0%	68.8%	31.2%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	SÍ		x		La empresa tiene un sistema de seguridad reactivo, antes que preventivo. No se lleva a cabo la revisión y análisis por parte de la dirección.
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: Los objetivos, resultados de inspecciones y supervisiones, la investigación de accidentes y enfermedades, recomendaciones de auditorías, recomendaciones del CSST, cambios en la normativa, información nueva y resultados de los programas anuales de SST.	SÍ		x		No están definidos los objetivos de SST. No se han realizado las matrices IPERC No se realizan auditorías de SST. No se ha elegido el Supervisor de SST.
	La metodología de mejoramiento continuo considera: – 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.	SÍ		x	*	No se ha establecido una metodología para la mejora continua del Sistema de Gestión.

Lineamientos	Indicador	Aplica	Cumplimiento			Observación
			SÍ	NO	P	
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, 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.	SÍ		x		No se realizan auditorias de SST.
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <ul style="list-style-type: none"> – Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares). – Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo). – Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. 	SÍ		x		No se han investigado ningún accidente. Incidente ni enfermedad ocupacional.
	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.	SÍ			x	Si bien es cierto no se ha realizado la identificación de los peligros y evaluado los riesgos existentes en el trabajo, el empleador si ha modificado condiciones inseguras de trabajo, de manera correctiva no preventiva.
Total puntos			6			
Porcentaje			0	5	1	
Puntos obtenidos			0%	83%	17%	

Elaboración propia, tomando como referencia el Anexo N° 3 de la R.M. N° 050-2013-TR

**ANEXO 2: Sistema simplificado de registros de SST para las
Mypes**



ANEXO 3

SISTEMA SIMPLIFICADO DE REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA PEQUEÑA EMPRESA

LOS REGISTROS SIMPLIFICADOS PARA LA PEQUEÑA EMPRESA SON:

1. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes.
2. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
3. Registro de seguimiento.
4. Registro de evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Registro de estadísticas de seguridad y salud.

DESARROLLO:

1. REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES, INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES, INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES								
DATOS DEL EMPLEADOR:										
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:										
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:										
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL TRABAJADOR (A):										
11						12		13		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:						N° DNI/CE		EDAD		
14	15	16	17	18	19	20	21			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO DT/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)			
ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE PELIGROSO / INCIDENTE										
22										
MARCAR CON (X) SI ES ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE PELIGROSO / INCIDENTE										
ACCIDENTE DE TRABAJO			INCIDENTE PELIGROSO				INCIDENTE			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE										
23				24			25			
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO				
MARCAR CON (X) SÓLO EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO										
26						27		28	29	
GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)		N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO (De ser el caso)	N° TRABAJADORES AFECTADOS O POTENCIALMENTE AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	TOTAL PERMANENTE	PARCIAL PERMANENTE				
30 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADA (De ser el caso):										

31 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
32 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
33 MEDIDAS CORRECTIVAS									
¿Qué medidas correctivas se implementarán para eliminar la causa que originó el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente?						INDICAR RESPONSABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN		FECHA DE EJECUCIÓN	
								DÍA	MES
1.-									
2.-									
3.-									
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
ENFERMEDAD OCUPACIONAL									
34 TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)	35 NÚMERO DE TRABAJADORES QUE ADQUIRIERON LA(LAS) ENFERMEDAD(ES) OCUPACIONAL(ES)		36 NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	37 ÁREAS DONDE SE PRESENTÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	38 CAUSAS QUE ORIGINARON LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL	39 MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	40 RESPONSABLE	41 FECHA DE EJECUCIÓN	
	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE							
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
42 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES									
FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga.	D1	Hostigamiento psicológico	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacterias	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2
Iluminación	F3	Hiebinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3
Ventilación	F4	Roció	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento	P4
Presión alta o baja	F5	Poivo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autoritarismo	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Rodedores	B7				
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								
43 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	



FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES OCUPACIONALES, INCIDENTES PELIGROS Y OTROS INCIDENTE

DATOS DEL EMPLEADOR

- 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador principal.
- 2. RUC**
Completar número de registro único del contribuyente.
- 3. DOMICILIO**
Indicar el domicilio donde ocurrió el accidente de trabajo.
- 4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**
Describir en detalle la actividad económica.
- 5. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**
Indicar número de trabajadores totales presentes en el centro laboral, incluyendo trabajadores de intermediación o tercerización.

DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUB CONTRATISTA, OTROS

Completar sólo en caso el trabajador(a) afectado(a) trabaja para el empleador de intermediación o tercerización, contratista, sub contratista.

- 6. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador de intermediación o tercerización.
- 7. RUC**
Completar número de registro único del contribuyente del empleador de intermediación o tercerización.
- 8. DOMICILIO**
Completar el domicilio principal del empleador de intermediación o tercerización, según lo indicado en el RUC.
- 9. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**
Describir en detalle la actividad económica.
- 10. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**
Indicar número de trabajadores destacados para trabajar con el empleador principal.

DATOS DEL TRABAJADOR

- 11. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR**
Completar los apellidos y nombres del trabajador afectado.
- 12. Nº DNI / CE**
Completar número de documento de identidad o carnet de extranjería de ser el caso.
- 13. EDAD**
Completar edad.



14. **ÁREA**
Completar el nombre del área en la cual pertenece el trabajador.
15. **PUESTO DE TRABAJO**
Describir el nombre del puesto de trabajo.
16. **ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO**
Indicar tiempo de permanencia en el empleo.
17. **SEXO F/M**
Completar sexo femenino o masculino.
18. **TURNO D/T/N**
Completar turno día (D), tarde (T), noche (N).
19. **TIPO DE CONTRATO**
Completar tipo de contrato.
20. **TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO**
Completar tiempo de trabajo en el puesto de trabajo actual.
21. **Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL**
Completar número de horas trabajadas en la jornada laboral antes de que ocurra el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.

ACCIDENTE DE TRABAJO / INCIDENTE PELIGROSO / INCIDENTE

22. **MARCAR (X) SI ES ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE**

Marcar con (X) si es accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.

Dependiendo de los hechos marcar según corresponda si es accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. (Ref. Glosario de términos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR).



Accidente de Trabajo (AT): todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Incidente: suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Incidente Peligroso: todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

23. **FECHA Y HORA DE OCURRENCIA**
Completar fecha y hora en la que ocurrió el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.

24. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN

Completar fecha de inicio de la investigación.

25. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO

Completar el área o ubicación del lugar exacto donde ocurrió el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.

26. GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

Marcar tipo de gravedad del accidente de trabajo (Ref. Glosario de términos del D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Marcar tipo de gravedad del accidente de trabajo (Ref. Glosario de términos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR).

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- a) **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- b) **Accidente Incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente.
- c) **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

27. GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (de ser el caso)

Accidente Incapacitante: Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- a) **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- b) **Parcial Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- c) **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- d) **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

28. N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO (de ser el caso)

Completar número de días de descanso médico otorgado por el centro de salud.

29. N° TRABAJADORES AFECTADOS O POTENCIALMENTE AFECTADOS

Completar el número de trabajadores accidentados con el mismo suceso de ser el caso.

30. DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADA (de ser el caso)

Describir parte del cuerpo lesionada producto del accidente de trabajo.



31. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada, debe estar firmada por el responsable de la investigación.

32. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO, INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE

Completar las causas que originaron el accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.

33. MEDIDAS CORRECTIVAS

Describir las medidas correctivas a implementar para eliminar o controlar la causa y prevenir la recurrencia del accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente; indicar el responsable, fecha propuesta de ejecución.

ENFERMEDAD OCUPACIONAL

34. TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)

Completar tipo de agente que originó la enfermedad ocupacional, según lo indicado en la Tabla Referencial 1.

35. NÚMERO DE TRABAJADORES QUE AQUIRIERON LA(LAS) ENFERMEDAD(ES) OCUPACIONAL(ES)

Completar por cada semestre según tipo de agente el número de trabajadores que adquirieron la (las) enfermedad(es) ocupacional(es).

36. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Completar el nombre de la enfermedad ocupacional.

37. ÁREAS DONDE SE PRESENTÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Completar el nombre de las áreas donde se presentó la enfermedad ocupacional.

38. CAUSAS QUE ORIGINARON LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL

Completar la causa que dio origen a la enfermedad ocupacional.

39. MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Completar con las medidas correctivas a implementar.

40. RESPONSABLE

Completar el nombre completo de la persona responsable de implementar la medida correctiva.

41. FECHA DE EJECUCIÓN

Completar la fecha de ejecución de la medida correctiva.

42. TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES

Se muestra relación de tipos de agentes, con sus códigos respectivos para completar el ítem N° 34.

43. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN

Completar los datos de los responsables del registro y de la investigación.

2. REGISTRO DE EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Los empleadores tienen la obligación de practicar exámenes médicos a sus trabajadores (artículo 2° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR) y deben realizarse en tres momentos



determinados: antes del ingreso del trabajador (exámenes pre-ocupacionales), durante el transcurso de la relación laboral (exámenes ocupacionales) y a la finalización de esta (exámenes post-ocupacionales).

Las pautas que deben seguirse para la realización de los exámenes médicos antes señalados son las que precise el Ministerio de Salud. En este sentido, el empleador deberá mantener el registro de exámenes médicos ocupacionales de acuerdo a las especificaciones que el Ministerio de Salud detalle. Los resultados de dichos exámenes médicos estarán a disposición de quienes se hayan sometido a los mismos, debiendo respetarse el principio de confidencialidad (literal b) del artículo 15° de la Ley N° 26842, Ley General de Salud).

3. REGISTRO DE SEGUIMIENTO

Este registro debe ser completado por cada área.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE SEGUIMIENTO									
DATOS DEL EMPLEADOR:											
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2	N° RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
INFORMACIÓN A SER COMPLETADO POR CADA ÁREA											
6 NOMBRE DEL ÁREA			7 N° TRABAJADORES EN EL ÁREA								
MONITOREO DE AGENTES											
8	9	10	11	12	13	14	15				
NOMBRE DEL PUESTO DE TRABAJO	INDICAR TIPO DE AGENTE A SER MONITOREADO (Ver Tabla 1)	FECHA DE MONITOREO	RESULTADO DESFAVORABLE (SÍ/NO)	EL AGENTE GENERÓ ENFERMEDAD OCUPACIONAL (SÍ/NO)	¿QUÉ MEDIDAS CORRECTIVAS SE IMPLEMENTARÁN PARA ELIMINAR, DISMINUIR O CONTROLAR LA PRESENCIA DE LOS AGENTES QUE SOBREPASARON EL LÍMITE PERMITIDO?	RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN				

Incluir tantos renglones como sean necesarios.
Adjuntar Informe de resultado de monitoreo de agentes, de ser el caso.



EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA									
16	17	18	19	20	21	22			
PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	DETALLE DEL EQUIPO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE REVISIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN DE SER EL CASO	CAPACITACIÓN EN EL USO CORRECTO / IMPORTANCIA (SI/NO)	Nº TRABAJADORES CAPACITADOS (Adjuntar al registro información con el nombre completo de los trabajadores que recibieron capacitación y el equipo de protección o emergencia)			
CABEZA									
OJOS									
OÍDOS									
VÍAS RESPIRATORIAS									
MANOS									
PIES									
OTROS (DETALLAR)									
MODELO DE ENCABEZADO PARA REGISTRO DE CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA									
23 MARCAR CON (X)									
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA			
24	HOMBRE DEL TEMA	25	FECHA	26	H ¹ Horas	27	HOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR		
28 DATOS DE LOS ASISTENTES									
APELLIDOS Y NOMBRES		Nº DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES				
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
29 TABLA 1: TIPOS DE AGENTES (Referenciales)									
FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICO SOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de carga	D1	Hostigamiento psicológico	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacterias	B2	Diseño de puesto inadecuado	D2	Estrés laboral	P2
Iluminación	F3	Nieblas	Q3	Hongos	B3	Posturas inadecuadas	D3	Turno rotativo	P3
Ventilación	F4	Roció	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos	D4	Falta de comunicación y entrenamiento.	P4
Presión alta o baja	F5	Pofo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar	D5	Autitarismo	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6		Otros, indicar	P6	
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Reedores	B7				
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								
30 RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre:			Cargo:			Fecha:		Firma:	



FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE SEGUIMIENTO

DATOS DEL EMPLEADOR

- 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador principal.
- 2. N° RUC**
Completar número de registro único del contribuyente.
- 3. DOMICILIO**
Indicar el domicilio, distrito, departamento, provincia.
- 4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**
Describir en detalle la actividad económica.
- 5. NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**
Indicar número de trabajadores totales presentes en el centro laboral, incluyendo trabajadores de intermediación o tercerización.

INFORMACIÓN A SER COMPLETADA POR CADA ÁREA

- 6. NOMBRE DEL ÁREA**
Indicar nombre del área.
- 7. N° TRABAJADORES EN EL ÁREA**
Indicar número de trabajadores en el área.

MONITOREO DE AGENTES

- 8. NOMBRE DEL PUESTO DE TRABAJO**
Indicar nombre de los puestos de trabajo existentes en el área a ser monitoreada.
- 9. INDICAR TIPO DE AGENTE A SER MONITOREADO (Ver Tabla 1)**
Indicar tipo de agente a ser monitoreado en base a lo detallado en la Tabla 1.
- 10. FECHA DE MONITOREO**
Indicar fecha de monitoreo.
- 11. RESULTADO DESFAVORABLE (SÍ/NO)**
Indicar resultado del monitoreo.
Adjuntar informe de resultado de monitoreo de agentes, de ser el caso.
- 12. EL AGENTE CAUSÓ ENFERMEDAD OCUPACIONAL (SÍ/NO)**
Indicar si el agente monitoreado causó enfermedad ocupacional o no.
- 13. MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTARSE**
Indicar que medidas correctivas se implementarán para eliminar, disminuir o controlar la presencia de los agentes que sobrepasaron el límite permitido.
- 14. RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN**
Indicar nombre del responsable de la implementación de la medida correctiva.
- 15. FECHA DE EJECUCIÓN**
Indicar la fecha de ejecución de la implementación de la medida correctiva.

EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA

16. PARTE DEL CUERPO A PROTEGER

Señalar qué parte del cuerpo protegerá el equipo de protección personal.

17. DETALLE DEL EQUIPO

Completar detalle del equipo de protección entregado al trabajador, como marca, modelo, otros.

18. FECHA DE ENTREGA

Completar fecha de entrega del equipo de protección al trabajador.

19. FECHA DE REVISIÓN

Completar la fecha de revisión del equipo de protección entregado.

20. FECHA DE RENOVACIÓN

Completar fecha de renovación de ser el caso.

21. CAPACITACIÓN EN EL USO CORRECTO / IMPORTANCIA (SÍ/NO)

Completar con (SÍ/NO) si el trabajador ha recibido capacitación en el uso correcto del equipo de protección o emergencia y su importancia.

22. N° TRABAJADORES CAPACITADOS

Indicar número de trabajadores capacitados en el uso correcto del equipo de protección o emergencia. Adjuntar información con los nombres completos de los trabajadores que recibieron capacitación y el equipo de protección o emergencia.

MODELO DE ENCABEZADO PARA REGISTRO DE CAPACITACIÓN, INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA

Adjuntar información completa según el modelo de encabezado.

23. MARCAR (X)

Marcar el tipo de capacitación:

- Inducción
- Capacitación
- Entrenamiento
- Simulacro de Emergencia

24. NOMBRE DEL TEMA

Indicar nombre del tema, de acuerdo al ítem anterior.

25. FECHA

Indicar fecha de la inducción, capacitación, entrenamiento o simulacro de emergencia.

26. N° HORAS

Indicar número de horas de la inducción, capacitación, entrenamiento o simulacro de emergencia.

27. NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR

Indicar el nombre del capacitador o entrenador.

28. DATOS DE LOS ASISTENTES

Indicar datos de los asistentes como:

- Apellidos y nombres, N° DNI, cargo, firma, observaciones.



29. TABLA 1: TIPOS DE AGENTES

Tabla referencial para completar el ítem N° 9.

30. RESPONSABLE DEL REGISTRO

Completar los datos de los responsables del registro.

4. REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N° REGISTRO:		REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
DATOS DEL EMPLEADOR:											
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	N° RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4	ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
INFORMACIÓN A SER COMPLETADA EN CASO DE AUDITORÍA											
6	NOMBRE DEL AUDITOR O AUDITORES	7	N° REGISTRO DEL AUDITOR O AUDITORES	8	FECHA DE AUDITORÍA	9	PROCESOS AUDITADOS	10	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
11	NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR									
		ADJUNTAR: a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).									
MODELO DE ENCAEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA CIERRE DE NO CONFORMIDADES											
13	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	14	CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD	15	DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	16	NOMBRE DEL RESPONSABLE	17	FECHA DE EJECUCIÓN	18	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
INFORMACIÓN A SER COMPLETADA EN CASO DE INSPECCIÓN INTERNA											
19	ÁREA INSPECCIONADA	20	FECHA Y HORA DE LA INSPECCIÓN	21	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	22	RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	23	OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN	24	TIPO DE INSPECCIÓN: PLANEADA, NO PLANEADA, OTRO (DETALLAR)
25 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				26 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES				27 MEDIDAS CORRECTIVAS			
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
28 RESPONSABLE DEL REGISTRO											
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	



FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DATOS DEL EMPLEADOR

1. **RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL**
Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador principal.
2. **N° RUC**
Completar número de registro único del contribuyente.
3. **DOMICILIO**
Completar el domicilio del centro laboral, dirección, distrito, departamento, provincia.
4. **ACTIVIDAD ECONÓMICA**
Describir en detalle la actividad económica.
5. **NÚMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL**
Completar número de trabajadores presentes en el centro laboral.

INFORMACIÓN A SER COMPLETADA EN CASO DE AUDITORÍA

6. **NOMBRE DEL AUDITOR O AUDITORES**
Indicar nombre del auditor o auditores.
7. **N° REGISTRO DEL AUDITOR O AUDITORES**
Indicar número de registro otorgado por la Autoridad Administrativa de Trabajo.
8. **FECHA DE AUDITORÍA**
Indicar fecha de ejecución de la auditoría.
9. **PROCESOS AUDITADOS**
Indicar nombre de los procesos auditados.
10. **NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS**
Indicar nombre de los responsables de los procesos auditados.
11. **NÚMERO DE NO CONFORMIDADES**
Completar número de No Conformidades presentadas producto de la auditoría.
12. **INFORMACIÓN A ADJUNTAR**
Adjuntar la información siguiente:
 - a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.
 - b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).

MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA CIERRE DE NO CONFORMIDADES

13. **DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD**
Describir la no conformidad hallada.

14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD

Describir las causas que dieron origen a la no conformidad.

15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Indicar las medidas correctivas propuestas para eliminar la causa de la no conformidad.

16. NOMBRE DEL RESPONSABLE

Indicar el nombre del responsable de implementar la medida correctiva.

17. FECHA DE EJECUCIÓN

Indicar la fecha de ejecución de la implementación de la medida correctiva.

18. ESTADO

Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución).

INFORMACIÓN A SER COMPLETADA EN CASO DE INSPECCIÓN INTERNA

19. ÁREA INSPECCIONADA

Indicar el área objeto de la inspección.

20. FECHA Y HORA DE LA INSPECCIÓN

Indicar fecha y hora de la inspección.

21. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA

Indicar el responsable del área inspeccionada.

22. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN

Indicar nombre completo del responsable de la inspección.

23. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Indicar el objeto de la Inspección.

24. TIPO DE INSPECCIÓN

Indicar tipo de inspección (planeada, no planeada, otro).

25. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

Detallar los resultados de la inspección.

26. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES

Describir las causas del hallazgo desfavorable (posterior a la inspección interna).

27. MEDIDAS CORRECTIVAS

Describir la medida correctiva a implementarse ante el resultado desfavorable (posterior a la inspección interna).

28. RESPONSABLE DEL REGISTRO

Indicar los datos del responsable del registro.





5. REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

N° REGISTRO:		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO											
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:													
2 FECHA :													
DATOS A COMPLETAR													
MES	3 ACCIDENTE DE TRABAJO						4 ENFERMEDAD OCUPACIONAL			5 INCIDENTES			
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA(S)	N° ACCIDENTE TRABAJO LEVE	ÁREA(S)	N° ACCIDENTE TRABAJO INCAPACITANTE	ÁREA(S)	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA(S)	N° TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA(S)	N° INCIDENTES	ÁREA(S)
ENERO													
FEBRERO													
MARZO													
ABRIL													
MAYO													
JUNIO													
JULIO													
AGOSTO													
SEPTIEMBRE													
OCTUBRE													
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													



6 ANÁLISIS TRIMESTRAL DE LOS RESULTADOS	7 MEDIDAS CORRECTIVAS	8 FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	9 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES
10 RESPONSABLE DEL REGISTRO			
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

FICHA TÉCNICA DEL REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD

DATOS DEL EMPLEADOR

1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL

Completar la razón social o denominación social según corresponda del empleador principal.

2. FECHA

Completar la fecha en la cual se completó el registro.

DATOS A COMPLETAR

3. ACCIDENTE DE TRABAJO

- **N° ACCIDENTE MORTAL**

Completar número de accidentes de trabajo mortal reportado por mes.

- **ÁREA(S)**

Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron los accidentes de trabajo mortal.

- **N° ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE**

Completar número de accidentes de trabajo leve reportado por mes.

- **ÁREA(S)**

Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron los accidentes de trabajo leve.

- **N° ACCIDENTE DE TRABAJO INCAPACITANTE**

Completar número de accidentes de trabajo incapacitantes reportados por mes.

- **ÁREA(S)**

Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron los accidentes de trabajo incapacitante.

4. ENFERMEDAD OCUPACIONAL

- **N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL**

Completar número de enfermedades ocupacionales presentadas por mes.

- **ÁREA(S)**

Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron las enfermedades ocupacionales.

- **N° TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE**

Completar número de trabajadores expuestos al agente que originó la enfermedad ocupacional.

5. INCIDENTES

- **N° INCIDENTES PELIGROSOS**

Completar número de incidentes peligrosos presentados en el mes.

- **ÁREA(S)**

Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron los incidentes peligrosos.



- **N° INCIDENTES**
Completar número de incidentes presentados en el mes.
- **ÁREA(S)**
Completar el (las) área(s) en la(s) cual(es) se presentaron los incidentes.

6. ANÁLISIS TRIMESTRAL DE LOS RESULTADOS

Describir el análisis trimestral de los resultados.

Dicha periodicidad concuerda, asimismo, con la prevista en el literal r.3) del artículo 42° del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR, para que el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo reporte a la máxima autoridad del empleador las estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

7. MEDIDAS CORRECTIVAS

Indicar las medidas correctivas a implementar ante resultados desfavorables de ser el caso.

8. FECHA DE IMPLEMENTACIÓN

Indicar la fecha de implementación de las medidas correctivas.

9. NOMBRE DEL RESPONSABLE

Indicar los nombres de los responsables de la implementación de las medidas correctivas de ser el caso.

10. RESPONSABLE DEL REGISTRO

Completar los datos de los responsables del registro.



NOTA: Los datos completados en el presente registro sirven para facilitar al empleador el cálculo de indicadores estadísticos. Dicho indicadores muestran, entre otros, una tendencia de accidentabilidad que sucede en los lugares de trabajo y su importancia radica en las medidas que se pueden adoptar dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para controlar y minimizar los riesgos laborales inherentes a la actividad que se desarrolla. Por ejemplo, en construcción civil se aplican las fórmulas para el cálculo de los índices contenidas en la Norma Técnica G. 050 y sus modificatorias.

ANEXO 3: Principales Normas de SST

Como parte del desarrollo de un sistema de gestión es necesario conocer la normatividad que aplica al proyecto, en ese sentido se ha descrito la principal normatividad legal:

N°	N° NORMA	NOMBRE
01.	Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
02.	D.S. 005-2012-TR	Reglamento de la Ley 29783
03.	R.M. 050-2013-TR	Formatos Referenciales
04.	R.M. 085-2013-TR.	Aprueban el Sistema Simplificado de registro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES
05.	D.S. 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería
06.	R.M. 312-2011-MINSA	Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad
07.	R.M. 148-2012-TR	Reglamento de constitución y funcionamiento del comité.
08.	Ley 18846	Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
09.	DS-019-2006 TR	Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo.
10.	DS-004-2011 TR	Modificación del Reglamento de la Ley General de Inspecciones
11.	DS-003-1998 SA	Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
12.	Ley 28551	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.
13.	Ley 28806	Ley General de Inspecciones
14.	DS 42 F	Reglamento de Seguridad Industrial
15.	Ley 29981	SUNAFIL
16.	Ley 26790	Ley de Modernización de Seguridad Social en Salud
17.	RM-090-1997 TR	Registro de Entidades Empleadoras que desarrollan Actividades de Alto Riesgo
18.	RM-480-2008 MINSA	Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales
19.	RM-375-2008	Norma Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico
20.	DS-016-2009 EM	Auditorias en los Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en Empresas Mineras
21.	Norma A.130 INDECI	Requisitos de Seguridad
22.	Norma A.010	Condiciones Generales de Diseño
	Norma A.040	Condiciones de Edificación para Educación

ANEXO 4: Estructura del Plan Anual de SST



2.- PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Un plan de seguridad y salud en el trabajo es aquel documento de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical.

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a la empresa, entidad pública o privada:

- Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
- Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.

El plan de anual de seguridad y salud en el trabajo está constituido por un conjunto de programas como:

- Programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, otros.

Estructura básica que comprende el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo:

1. Alcance

2. Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Se puede utilizar la "Lista de verificación de los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está basada en la ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783".

3. Política de seguridad y salud en el trabajo

Para definir la política se debe tener en cuenta los principios establecidos en el Art. N° 23 de la Ley de seguridad y salud en el trabajo y la Ley N° 29783.

4. Objetivos y Metas

Ejemplos referenciales:

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	Ejecutar los simulacros programados	80%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ simulacros ejecutados} \times 100\%}{\text{N}^\circ \text{ simulacros programados}}$	Definir responsable
	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo dirigidas a preparación y respuesta a emergencias	90%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones ejecutadas} \times 100\%}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}}$	Definir responsable

2.- PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

5. **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo**

Se menciona a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Se menciona las consideraciones básicas del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

6. **Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos**

Definir la metodología a emplear y la planificación de las actividades para elaborar la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.

7. **Organización y responsabilidades**

Definir las responsabilidades en la implementación y mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

8. **Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo**

Incluir el programa de capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo.

9. **Procedimientos**

Mencionar la lista de procedimientos existentes de acuerdo a lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

10. **Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo**

Se determina el equipo de trabajo y los tipos de inspecciones internas que se realizarán.

11. **Salud Ocupacional**

Todo empleador organiza un servicio de seguridad y salud en el trabajo propio o común a varios empleadores, cuya finalidad es esencialmente preventiva, se desarrolla el programa anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

12. **Clientes, subcontratos y proveedores**

Clientes, subcontratas y servicios

Se establecen lineamientos de seguridad y salud en el trabajo.

Proveedores

Se establecen lineamientos de seguridad y salud en el trabajo desde el ingreso.

13. **Plan de contingencias**

Se establecen procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o estado de emergencia durante el desarrollo del trabajo, que cubra:

- Manejo de sustancias peligrosas.
- Plan de respuesta a emergencias y respuesta.

14. **Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales**

Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. Se menciona las actividades a realizar ante estos sucesos.

2.- PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

15. Auditorías

El empleador realiza auditorías periódicas a fin de comprobar si el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido aplicado, es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. Se menciona las fechas de ejecución de las auditorías.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo regulará el registro y acreditación de los auditores autorizados.

16. Estadísticas

Los registros y evaluación de los datos estadísticos deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.

17. Implementación del Plan

Presupuesto

Se considera el presupuesto de la implementación de la seguridad y salud en el trabajo.

Programa de seguridad y salud en el trabajo

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la empresa, entidad pública o privada para ejecutar a lo largo de un año.

Se realizará un control para verificar el cumplimiento de las actividades

- Respecto a las actividades a realizar se tomará en cuenta la prevención de los riesgos críticos o que son importantes o intolerables.
- El programa contendrá actividades, detalle, responsables, recursos y plazos de ejecución. Mediante el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. Debe ser revisada por lo menos una vez al año.

2.- PLAN Y PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ejemplo de esquema referencial del programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																				
DATOS DEL EMPLEADOR:																				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES											
Objetivo General 1		(Ejemplo: Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).																		
Objetivos Específicos		(Ejemplo: Definir la política y los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).																		
Meta		(Ejemplo: 100 % de cumplimiento en 3 meses).																		
Indicador		Ejemplo: (N° Actividades Realizadas / N° Activadaes Propuestas)x 100%																		
Presupuesto		Ejemplo: S/ XYZ.000																		
Recursos		(Ejemplo: Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012 -TR, Recurso Humano, Guías, Procedimiento, entre otros.)																		
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Ejemplo: Realizar actividades de información sobre la importancia de la colaboración en el diagnóstico inicial del estado de la seguridad y salud en el trabajo.	Definir Responsables	Todas las áreas	X	X														Realizado	Ninguna
2	Ejemplo: Realizar el diagnóstico inicial de seguridad y salud en el trabajo.	Definir Responsables	Todas las áreas		X														En proceso	Ninguna
3	Ejemplo: Elaborar la política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Definir Responsables	Definir área			X													Pendiente	Ninguna
4																				
Objetivo General 2																				
Objetivos Específicos																				
Meta																				
Indicador																				
Presupuesto																				
Recursos																				
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1																				
2																				
Objetivo General 3																				
Objetivos Específicos																				
Meta																				
Indicador																				
Presupuesto																				
Recursos																				
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1																				
2																				

18.- Mantenimiento de registros

Mantener registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y elaborar procedimiento de ser el caso para el cumplimiento del Art. 35º del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que señala:

El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88º de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos), el empleador cuenta con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente. Estos archivos pueden ser llevados por el empleador en medios físicos o digitales. Si la Inspección del Trabajo requiere información de períodos anteriores a los últimos doce (12) meses a que se refiere el artículo 88º de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe otorgar un plazo razonable para que el empleador presente dicha información.

19.- Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador

La revisión del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se realiza por lo menos una (1) vez al año. El alcance de la revisión debe definirse según las necesidades y riesgos presentes.

Las conclusiones del examen realizado por el empleador deben registrarse y comunicarse:

- a) A las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan adoptar las medidas oportunas.
- b) Al Comité o al Supervisor de seguridad y salud del trabajo, los trabajadores y la organización sindical.

**ANEXO 5: Ficha médica ocupacional (Anexo 16) del
Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en minería
Decreto Supremo N° 024-2016-EM**



ANEXO Nº 16 FICHA MÉDICA OCUPACIONAL

EXAMEN MÉDICO

Empresa
 Contratista _____

PRE-OCUPACIONAL
 ANUAL
 RETIRO
 REUBICACIÓN

Apellidos y Nombres: _____

Nº de Ficha _____

FECHA DEL EXAMEN: _____

MINERALES EXPLOTADOS O PROCESADOS

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO	DOMICILIO HABITUAL	SUPERFICIE <input type="checkbox"/> CONCENTRADORA <input type="checkbox"/> SUBSUELO <input type="checkbox"/>	ALTITUD DE LA LABOR Debajo 2500 m <input type="checkbox"/> 3501 a 4000 m <input type="checkbox"/> 2501 a 3000 m <input type="checkbox"/> 4001 a 4500 m <input type="checkbox"/> 3001 a 3500 m <input type="checkbox"/> más de 4501 m <input type="checkbox"/>
-----------------------------	--------------------	--	--

EDAD	SEXO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN
	M <input type="checkbox"/>		Soltero <input type="checkbox"/> Conviviente <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/>	Analfabeto <input type="checkbox"/> Prim comp <input type="checkbox"/> Sec comp <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Prim incom <input type="checkbox"/> Sec incom <input type="checkbox"/> Universitario <input type="checkbox"/>
AÑOS	F <input type="checkbox"/>	TELÉFONO	Casado <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/>	

Ruido <input type="checkbox"/>	Cancerígenos <input type="checkbox"/>	Temperaturas <input type="checkbox"/>	Cargas <input type="checkbox"/>	Describir según corresponda:
Polvo <input type="checkbox"/>	Mutagénicos <input type="checkbox"/>	Biológicos <input type="checkbox"/>	Mov. Repet. <input type="checkbox"/>	Puesto al que postula
Vib segmentaria <input type="checkbox"/>	Solventes <input type="checkbox"/>	Posturas <input type="checkbox"/>	PVD <input type="checkbox"/>	Puesto actual
Vib total <input type="checkbox"/>	Metales pesados <input type="checkbox"/>	Turnos <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Reubicación SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
			Escribir	Tiempo

ANTECEDENTES OCUPACIONALES [\(VER ADJUNTO HISTORIA OCUPACIONAL\)](#)

ANTECEDENTES PERSONALES (Enfermedades y accidentes en el trabajo y fuera del mismo)

ANTECEDENTES FAMILIARES	INMUNIZACIONES	NÚMERO DE HIJOS
		VIVOS <input type="checkbox"/> MUERTOS <input type="checkbox"/>

HÁBITOS	Tabaco	Alcohol	Drogas	TALLA:	PESO:	FUNCIÓN RESPIRATORIA Abs %	TEMPERATURA
Nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	m.	kg.	FVC	°C
Poco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IMC		FEV1	
Habitual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			FEV1/FVC	Cintura
Excesivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			FEF 25-75%	Cadera
						Conclusión	ICC

CABEZA

CUELLO **NARIZ**

BOCA, AMÍGDALAS, FARINGE, LARINGE Piezas en mal estado:
Piezas que faltan:

OJOS	Sin corregir	O.I.	corregida	O.D.	O.I.	ENFERMEDADES OCULARES
VISIÓN DE CERCA						
VISIÓN DE LEJOS						REFLEJOS PUPILARES
VISIÓN DE COLORES						

OIDOS Audición derecha 500 1000 2000 3000 4000 8000 Audición izquierda 500 1000 2000 3000 4000 8000

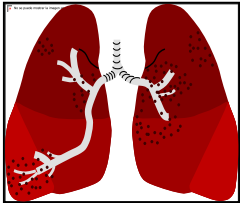
Hz 500 1000 2000 3000 4000 6000 8000

dB (A)

HZ 500 1000 2000 3000 4000 6000 8000

dB (A)

OTOSCOPIA	OD	OI	F. Respiratoria	min	Presión arterial sistémica	
			F. Cardíaca	min	Sistólica	mmHG
			Sat. O2	%	Diastólica	mmHG

PULMONES		Normal <input type="checkbox"/>		Anormal <input type="checkbox"/>		Descripción:	
Miembro Superiores							
Miembro Inferiores							
Reflejos Osteo-tendinosos				Marcha			
Columna Vertebral							
Abdomen				Tacto Rectal			
				No se hizo <input type="checkbox"/>		Anormal <input type="checkbox"/>	
				Normal <input type="checkbox"/>		Describir en Observac. <input type="checkbox"/>	
Anillos Inguinales		Hernias		Várices			
Órganos Genitales				Ganglios			
Lenguaje, Atención, Memoria, Orientación, Inteligencia, Afectividad							
		Vértices					
		Campos pulmonares					
Nº Rx Fecha: Calidad: Símbolos:		Hilios		Mediastinos			
		Senos		Silueta cardiovascular			
Sin neumoconiosis "NORMAL "		Imagen Radiográfica de Exposición a Polvo "SOSPECHA "		Con NEUMOCONIOSIS			
				Conclusiones radiográficas			
						Reacciones serológicas	
0/0		1/0		1/1 , 1/2		2/1, 2/2 , 2/3	
CERO		1/0		UNO		DOS	
						TRES	
						CUATRO	
						A, B, C	
						St	
						Negativo <input type="checkbox"/>	
						Positivo <input type="checkbox"/>	
				Otros exámenes:			
Grupo Sanguíneo				Hemoglobina / Hematocrito			
O		A		B		AB	
				Rh (+)		Rh (-)	
Orina				gr. %			
Apto para Trabajar		Nombre y Apellidos del Médico - Colegiatura Nº					
Si <input type="checkbox"/>							
No <input type="checkbox"/>		Firma y Sello					
		Firma del examinado					
Observaciones							
Huella digital índice derecho							
declaro que toda la información es verdadera							

