

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“CONTRIBUCIONES EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018 EN EMPRESAS DE LA MEDIANA MINERÍA EN PERÚ, 2019”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autores:
Eleodoro Baltazar Muro Caldas
Juan Alonso Ciquero Silva

Asesor:
Ing. Mg. Carlo Humberto Zapata Sánchez

Lima – Perú

2019



ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Carlo Humberto Zapata Sánchez, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Eleodoro Baltazar Muro Caldas
- Juan Alonso Ciquero Silva

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: CONTRIBUCIONES EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018 EN EMPRESAS DE LA MEDIANA MINERÍA EN PERÚ, 2019 para aspirar al título profesional de: Ingeniero Industrial por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

Ing./Mg. Carlo Humberto Zapata Sánchez
Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Eleodoro Baltazar Muro Caldas y Juan Alonso Ciquero Silva para aspirar al título profesional con la tesis denominada: CONTRIBUCIONES EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018 EN EMPRESAS DE LA MEDIANA MINERÍA EN PERÚ, 2019.

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing. Mg. Emily Nolasco Lozano
Jurado
Presidente

Ing. Mg. Christian Briceño Weiss
Jurado

Ing. Mg. Jhonny Medrano Sandonas
Jurado

DEDICATORIA

A Dios, por darnos lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su inmenso amor.

A nuestras madres y hermanos por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, valores, motivación constante que nos han permitido ser una persona de bien, con sus ejemplos de coraje y perseverancia, por el valor mostrado para salir adelante, en mi formación ética, moral y profesional.

A la familia en general A ustedes debo todo lo que he logrado en representación de todos los esfuerzos realizados durante la carrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por habernos regalado la vida y permitirnos ser parte de una gran familia sólida y unida.

A nuestros padres, que con su apoyo, esfuerzo y dedicación hicieron que nosotros pudiéramos tener una buena educación y ser hombres de bien.
A ellos, muchas gracias.

A nuestros hermanos y familia en general, por estar siempre con nosotros y apoyarnos a lo largo de nuestra carrera profesional.

A nuestros docentes, que influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y preparados para los retos de nuestra futura vida profesional.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|----|
| ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS | 2 |
| ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS | 3 |
| DEDICATORIA | 4 |
| AGRADECIMIENTO | 5 |
| TABLA DE CONTENIDOS | 6 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 9 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 13 |
| RESUMEN | 16 |
| ABSTRACT | 17 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 18 |
| 1.1. Realidad problemática | 18 |
| 1.2. Formulación del problema | 56 |
| 1.2.1 Problema general | 65 |
| 1.2.2 Problemas específicos | 65 |
| 1.3. Objetivos | 66 |
| 1.3.1 Objetivo general | 66 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 66 |
| 1.4. Hipótesis | 67 |
| 1.4.1 Hipótesis general | 67 |
| 1.4.2 Hipótesis específicas | 67 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 68 |
| 2.1 Tipo de investigación | 68 |
| 2.2 Población muestra y muestreo | 71 |
| 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos | 78 |

| | | |
|---|---|-----|
| 2.3.1 | Técnica: Entrevista a profundidad | 80 |
| 2.3.2 | Técnica: Encuesta | 81 |
| 2.4. | Procedimiento | 84 |
| 2.4.1 | Procedimiento de realización de entrevistas | 84 |
| 2.4.2 | Procedimiento de realización de encuestas | 85 |
| 2.4.3 | Métodos de análisis de datos | 85 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | | 87 |
| 3.1. | Descripción de resultados | 87 |
| 3.1.1 | Resultados descriptivos | 87 |
| 3.1.2 | Resultados de las variables y dimensiones | 120 |
| 3.2. | Nivel Inferencial | 124 |
| 3.3. | Contrastación de hipótesis | 124 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | | 134 |
| 4.1 | Discusión | 134 |
| 4.2 | Conclusiones | 142 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS | | 145 |
| REFERENCIAS | | 146 |
| ANEXOS | | 155 |
| Anexo 1 : Matriz de Consistencia | | 156 |
| Anexo 2 : Cartas de Solicitud de Juez Experto, Evaluaciones de Experto, Entrevista a Profundidad y Muestra de Encuesta. | | 157 |
| Anexo 3 : Procedimiento metodológico para el diseño de un manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. | | 180 |

| | |
|--|-----|
| Anexo 3.A Metodología actual de la evaluación de seguridad y salud en el trabajo en una empresa de ingeniería y construcción – área de gestión de riesgos. | 198 |
| Encofrado y desencofrado..... | 207 |
| Anexo 3.B Sistema de Gestión Integrado - SGI..... | 231 |
| Anexo 3.C Perfil de puesto | 268 |
| Anexo 3.D Implementación de la metodología del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo..... | 272 |
| Anexo 3.E | 290 |
| Anexo 4 : Listado de la muestra de personas encuestadas..... | 332 |
| Anexo 5: Manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. | 338 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Costo anualizado para la implementación y mantenimiento del SGSST en la empresa de la mediana minería..... | 64 |
| Tabla 2. Distribución porcentual del muestreo en comparación con la población..... | 74 |
| Tabla 3. Empresa y cantidad de informantes encuestados..... | 75 |
| Tabla 4. Encuestados por tipo de cargo | 78 |
| Tabla 5. Relación de gestores de la seguridad y salud en riegos a los que se aplicó la entrevista a profundidad. | 81 |
| Tabla 6. Validez de los expertos (Certificado de validez del instrumento). | 83 |
| Tabla 7. Criterio de confiabilidad valores..... | 84 |
| Tabla 8. Estadísticos de confiabilidad | 84 |
| Tabla 9. Contiene términos y definiciones comunes que facilitan la gestión. | 87 |
| Tabla 10. Reduce el volumen y tramites documentarios. | 88 |
| Tabla 11 Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de las normas..... | 89 |
| Tabla 12. Presenta beneficios demostrables. | 90 |
| Tabla 13. Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro. | 91 |
| Tabla 14 Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas..... | 92 |
| Tabla 15 Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes. | 93 |
| Tabla 16 Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar..... | 94 |
| Tabla 17 Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo. | 95 |
| Tabla 18 Reduce el coste de los incidentes..... | 96 |
| Tabla 19 Reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción). | 97 |
| Tabla 20 Reduce las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores. | 98 |
| Tabla 21 Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este..... | 99 |
| Tabla 22 Se define, firma y divulga la política de este..... | 100 |
| Tabla 23 Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa. | 101 |

| | | |
|----------|---|-----|
| Tabla 24 | Cumplen con los requisitos normativos. | 102 |
| Tabla 25 | Realiza el plan anual. | 103 |
| Tabla 26 | Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización. | 104 |
| Tabla 27 | Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo. | 105 |
| Tabla 28 | Gestiona los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización. | 106 |
| Tabla 29 | Previene los riesgos laborales. | 107 |
| Tabla 30 | Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización. | 108 |
| Tabla 31 | Considera que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional. | 109 |
| Tabla 32 | Utilizaría la Norma ISO 45001: 2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | 110 |
| Tabla 33 | Identifican peligros, de manera continua y proactiva. | 111 |
| Tabla 34 | Identifican oportunidades, de manera continua y proactiva. | 112 |
| Tabla 35 | Eliminan los peligros y minimizan los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados. | 113 |
| Tabla 36 | Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados. | 114 |
| Tabla 37 | Localizan las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar. | 115 |
| Tabla 38 | Determinan ideas para solucionar problemas de este. | 116 |
| Tabla 39 | Podría implementar las medidas planificadas de manera adecuada. | 117 |
| Tabla 40 | Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados. | 118 |
| Tabla 41 | Promueve las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados. | 119 |
| Tabla 42 | Descripción de la variable “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018” | 120 |
| Tabla 43 | Descripción de la dimensión nivel de percepción de beneficios. | 121 |
| Tabla 44 | Descripción de la dimensión nivel de aceptación. | 122 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 45 | Descripción de la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería. | 123 |
| Tabla 46 | Pruebas de normalidad de Kolmogorov | 124 |
| Tabla 47 | Coeficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería. | 125 |
| Tabla 48. | Coeficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y el nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | 127 |
| Tabla 49. | Coeficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y el nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | 129 |
| Tabla 50 | Coeficiente de correlación entre la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería y la reducción de accidentabilidad. | 131 |
| Tabla 51. | Tipo de cláusulas | 183 |
| Tabla 52. | Requisitos de la Norma ISO 45001: 2018 | 184 |
| Tabla 53. | Procesos contemplados en la Norma ISO 45001: 2018. | 188 |
| Tabla 54. | Probabilidad (P)..... | 281 |
| Tabla 55. | Severidad (S)..... | 282 |
| Tabla 56. | Matriz de Riesgos General..... | 283 |
| Tabla 57. | Clasificación del Riesgo según magnitud (MR) | 284 |
| Tabla 58. | Comparación entre la Norma ISO 45001: 2018..... | 302 |
| Tabla 59. | Métodos de evaluación de riesgos..... | 310 |
| Tabla 60. | Determinación del nivel de deficiencia. | 312 |
| Tabla 61. | Determinación del nivel de exposición..... | 313 |
| Tabla 62. | Determinación del nivel de probabilidad..... | 313 |
| Tabla 63. | Significativo de los diferentes niveles de probabilidad | 314 |
| Tabla 64. | Significativo de los diferentes niveles de consecuencias | 314 |
| Tabla 65. | Determinación del nivel de riesgo y de intervención | 315 |
| Tabla 66. | Significado del nivel de intervención | 315 |
| Tabla 67. | Evaluación del nivel de deficiencia GTC 45 | 316 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 68. Evaluación del nivel de exposición GTC 45..... | 317 |
| Tabla 69. Determinación del nivel de probabilidad GTC 45 | 317 |
| Tabla 70. Determinación del nivel de consecuencias GTC 45..... | 318 |
| Tabla 71. Determinación del nivel de riesgo GTC 45 | 318 |
| Tabla 72. Interpretación del nivel de riesgo GTC 45..... | 319 |
| Tabla 73. Aceptabilidad del riesgo GTC 45..... | 319 |
| Tabla 74. Ejemplo de matriz de riesgos según la GTC 45..... | 321 |
| Tabla 75. Cargos y procesos del equipo de trabajo para la migración a la norma | 328 |
| Tabla 76. Capacitación para iniciación de implementación de la Norma ISO 45001: 2018..... | 328 |
| Tabla 77. Indicador de cumplimiento de acuerdo a lista de verificación de la correspondencia entre la Norma ISO 45001: 2018 y OHSAS 18001:2017 | 329 |
| Tabla 78. Planificación de implementación de requisitos de la Norma ISO 45001: 2018..... | 329 |
| Tabla 79. Base normativa..... | 325 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|------------|---|----|
| Figura 1. | Mapa de Proyectos Mineros 2018 | 21 |
| Figura 2. | Proyección de personal Minero al 2020..... | 22 |
| Figura 3. | Evolución de accidentes mortales en minería 2017-2018..... | 25 |
| Figura 4. | Causas de mortalidad 2018 | 25 |
| Figura 5. | Tendencia de las víctimas mortales por titular minero y contratista minero entre los años 2007 - 2018 | 26 |
| Figura 6. | Cambios significativos..... | 26 |
| Figura 7. | Ciclo PHVA de control de procesos | 47 |
| Figura 8. | Utilización del ciclo PHVA para mantenimiento y mejora Directriz de Control del Proceso..... | 48 |
| Figura 9. | Concepto de Mejoramiento Continuo basado en la Conjugación de los Ciclos PHVA de Mantenimiento y Mejoras | 49 |
| Figura 10. | Ciclo PHVA para mejoras..... | 50 |
| Figura 11. | Proceso de migración a la ISO 45001: 2018..... | 57 |
| Figura 12. | Diagrama del diseño correlacional | 71 |
| Figura 13. | Distribución porcentual del muestreo en comparación con la población | 74 |
| Figura 14. | Empresa y cantidad de informantes encuestados | 76 |
| Figura 15. | Contiene términos y definiciones comunes que facilitan la gestión. | 87 |
| Figura 16. | Reduce el volumen y tramites documentarios..... | 88 |
| Figura 17. | Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de las normas. | 89 |
| Figura 18. | Presenta beneficios demostrables. | 90 |
| Figura 19. | Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro..... | 91 |
| Figura 20. | Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas..... | 92 |
| Figura 21. | Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes..... | 93 |
| Figura 22. | Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar. | 94 |
| Figura 23. | Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo. | 95 |
| Figura 24. | Reduce el coste de los incidentes. | 96 |

| | |
|---|-----|
| Figura 25. Reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción)..... | 97 |
| Figura 26. Reduce las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores..... | 98 |
| Figura 27. Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este. | 99 |
| Figura 28. Se define, firma y divulga la política de este. | 100 |
| Figura 29. Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa..... | 101 |
| Figura 30. Cumplen con los requisitos normativos..... | 102 |
| Figura 31. Realiza el plan anual..... | 103 |
| Figura 32. Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización. | 104 |
| Figura 33. Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo..... | 105 |
| Figura 34. Gestiona los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización..... | 106 |
| Figura 35. Previene los riesgos laborales..... | 107 |
| Figura 36. Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización. | 108 |
| Figura 37. Considera que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional. | 109 |
| Figura 38. Utilizaría la Norma ISO 45001: 2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | 110 |
| Figura 39. Identifican peligros, de manera continua y proactiva. | 111 |
| Figura 40. Identifican oportunidades, de manera continua y proactiva..... | 112 |
| Figura 41. Eliminan los peligros y minimizan los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados..... | 113 |
| Figura 42. Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados..... | 114 |
| Figura 43. Localizan las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar. | 115 |
| Figura 44. Determinan ideas para solucionar problemas de este. | 116 |
| Figura 45. Podría implementar las medidas planificadas de manera adecuada. | 117 |

| | |
|---|-----|
| Figura 46. Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantas para conseguir los resultados deseados. | 118 |
| Figura 47. Promueve las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados. | 119 |
| Figura 48. Descripción de la variable sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | 120 |
| Figura 49. Descripción de la dimensión nivel de percepción de beneficios | 121 |
| Figura 50. Descripción de la dimensión nivel de aceptación..... | 122 |
| Figura 51. Descripción de la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería. | 123 |
| Figura 52. Circulo PHVA y su articulación con la implementación de la Norma ISO 45001..... | 133 |
| Figura 53. Ciclo del modelo de mejora continua “PHVA” | 182 |
| Figura 54. Estructura común de la implementación..... | 182 |
| Figura 55. Esquema de la Norma ISO 45001: 2018..... | 197 |
| Figura 56. Proceso de migración a la Norma ISO 45001: 2018 | 296 |
| Figura 57 Modelo secuencial del proceso estratégico..... | 308 |
| Figura 58. Sistema de prevención Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo (INSST), 2015)..... | 309 |
| Figura 59. Estructura del Comité de SST | 367 |
| Figura 60. Puntos de medición de ruido ambiental en el primer nivel de la Planta de producción..... | 452 |

RESUMEN

El propósito del estudio es determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería bajo la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo sustentado en la Norma ISO 45001: 2018. Es una investigación de tipo aplicada, nivel transversal y diseño descriptivo correlacional. La muestra fue de 196 colaboradores que se encuentran laborando en empresas que se desarrollan en la actividad de la mediana minería del país, en las que se encuentra involucradas las consultorías de seguridad y salud. Las variables sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 fue medida a través de un cuestionario tipo Likert; y, la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería fue medida de igual forma y validado estadísticamente por el Alfa de Cronbach que arrojó 0.898 y sometido a juicio de expertos, los instrumentos cuestionario de preguntas semi estructurada y cuestionario de preguntas cerradas tienen un total de 33 preguntas y 8 preguntas respectivamente.

La hipótesis contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos, siendo la correlación de Spearman de 0.793.

Se concluye que en la implementación de un SGSS en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuye a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería, ya que existe una correlación positiva considerable.

Palabras clave: Seguridad, Salud industrial, Riesgos, Ocupacional, Calidad, ISO.

ABSTRACT

The purpose of the study is to determine the contribution to the improvement of risk management in medium-sized mining companies under the implementation of a system of occupational safety and health management based on ISO 45001: 2018. It is an investigation of applied type, transversal level and correlational descriptive design. The sample was of 196 collaborators who are working in companies that develop in the activity of the medium mining of the country, in which the health and safety consultancies are involved. The variables occupational health and safety management system based on ISO 45001: 2018 was measured through a Likert questionnaire; and, the variable risk management in occupational safety and health in medium-sized mining was measured in the same way and statistically validated by the Cronbach Alpha that yielded 0.898 and submitted to expert judgment, the semi-structured questionnaire instruments and Closed questionnaire have a total of 33 questions and 8 questions respectively.

The hypothesis contributes significantly to the improvement of risk management, with Spearman's correlation of 0.793.

It is concluded that in the implementation of an SMS at work based on the ISO 45001: 2018 Standard, it contributes to the improvement of risk management in medium-sized mining companies, since there is a considerable positive correlation.

Keywords: Safety, Industrial Health, Risks, Occupational, Quality, ISO.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Diagnóstico del problema

El Perú es un país de tradición minera la cual se mantiene y cultiva gracias a la presencia de empresas líderes a nivel internacional. Se cuenta con un enorme potencial geológico, la presencia de la Cordillera de los Andes a lo largo del territorio constituye nuestra principal fuente de recursos minerales. A nivel mundial y latinoamericano el Perú se ubica entre los primeros productores de diversos metales, (oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, telurio, entre otros), lo cual es reflejo no sólo de la abundancia de recursos y la capacidad de producción de la actividad minera peruana, sino de la estabilidad de las políticas económicas en nuestro país (Yupanqui y Huamán, 2015).

En el Portal del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) Informe de la mediana minería en el Perú (2018) se indicó que “el Perú es una de las economías con mayor crecimiento en América Latina (7.6% en el 2006, 9% en el 2017, 9,84% en el 2008, 10% en 2009, 8.8% en 2010 y 6.8% en 2011; sin embargo se pronostica para cerrar el 2019 se rebaja proyección de crecimiento de Perú a 2.6%)” (párr. 3), lo cual es complemento junto a la solidez macroeconómica: bajas tasas de inflación, superávit fiscal y comercial, y fuertes reservas internacionales netas. Los efectos obedecen a temas macroeconómicos, estableciéndose que en 2020 la economía latinoamericana se recuperará en un 1.8% (FMI, 2019).

El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2019), menciona en su portal que la actividad minera puede ser clasificada según diversos aspectos tales como por tipo de actividad, por naturaleza de las sustancias, por método de explotación, por la forma del yacimiento, por la ubicación del mineral, resolución de Consejo Directivo Osinergmin N° 035-2018-OS/CD. “La clasificación que determina la competencia

de las entidades supervisoras es el tamaño, los agentes que realizan actividades supervisadas en el ámbito de la mediana minería son los que cuentan con una capacidad instalada de producción y/o beneficio mayor a 350 TM/día y hasta 5000 TM/día”.

La mediana minería se refiere al agrupamiento de empresas que operan en unidades mineras, principalmente subterráneas. Este sector, si bien se caracteriza por contar con un considerable grado de mecanización y adecuada infraestructura, limita sus operaciones a la extracción y concentración de minerales, razón por la cual la fundición y refinación están a cargo primordialmente por empresas de la gran minería. (MINEM, 2018, pág. 17). Debe entenderse que la mediana minería participa dentro de la gran minería, y lo puede hacer vía contratistas especializados por ejemplo en excavaciones subterráneas.

Adicionalmente, en la mediana minería peruana encontramos pequeñas empresas mineras dedicadas principalmente a la actividad aurífera subterránea aluvial y a la extracción y procesamiento de minerales no metálicos, ello debido a la especialización en la que se centra la actividad minera.

En cuanto al desarrollo de la actividad minera, hasta diciembre del 2018, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) registró un total de 12,224 titulares mineros, de los cuales referencialmente 1,532 pertenecen a la pequeña minería; 175 a la minería artesanal y 10,517 a la gran y mediana minería, como se puede apreciar existe una participación muy compenetrada entre la gran y mediana minería.

Otra característica según MINEM (2018) en relación a la producción de la mediana minería, es que los minerales no metálicos representan una viable fuente de ingresos para los trabajadores de la mediana empresa, permitiéndoles diversificar su producción y generar puestos de trabajo.

Cabe destacar, que la mayoría de las empresas mineras correspondientes al estrato de la mediana minería desarrollan programas de inserción laboral con las poblaciones cercanas

a sus operaciones. Esta oferta de empleo consiste, generalmente, en puestos eventuales y rotatorios (la mayor cantidad de comuneros rota en el mismo puesto) y son trabajos no calificados. Estos programas, si bien son limitados, tienen un impacto notable al inyectar dinero en las economías locales (MINEM, 2018, pág. 31).

Respecto a la declaración de las actividades vinculadas a la inversión social y desarrollo sostenible del año 2017 por los titulares de la actividad minera mediante la Declaración Anual Consolidada (DAC), estas ascienden a un monto de inversión aproximado de S/ 739.45 millones, de ello, la mayor parte fueron ejecutados por empresas mineras bajo el régimen general de gran y mediana minería representando el 96.8% del total invertido, mientras que el 3.2% restante fue ejecutado por empresas correspondientes a la pequeña minería.

El resultado precedente se debe a que el estrato de la gran y mediana minería metálica es el que más actividades sociales desarrolla por su capacidad económica y el compromiso con las poblaciones y el medio ambiente de su entorno, encontrándose en este estrato, los proyectos mineros más importantes y representativos del país, cuya vida útil es de mediano o largo plazo.

Para contextualizar el tema de la mediana minería, esta se sitúa como una de las actividades que tienen esa clasificación debido al nivel de actividad que realizan y que en algunos casos en formación de alianzas estratégicas con empresas de la gran minería.

MINEM (2018) sostiene que “las inversiones proyectadas para los próximos años tanto en exploración, explotación y ampliaciones mineras superan los US\$ 53,000 millones” (pág. 12). La cartera estimada de estos proyectos mineros destaca inversiones muy importantes en Cuzco, Cajamarca, Moquegua, Tacna, Ica, Lima, Arequipa, Junín, Piura, Ancash, Huancavelica y Lambayeque.

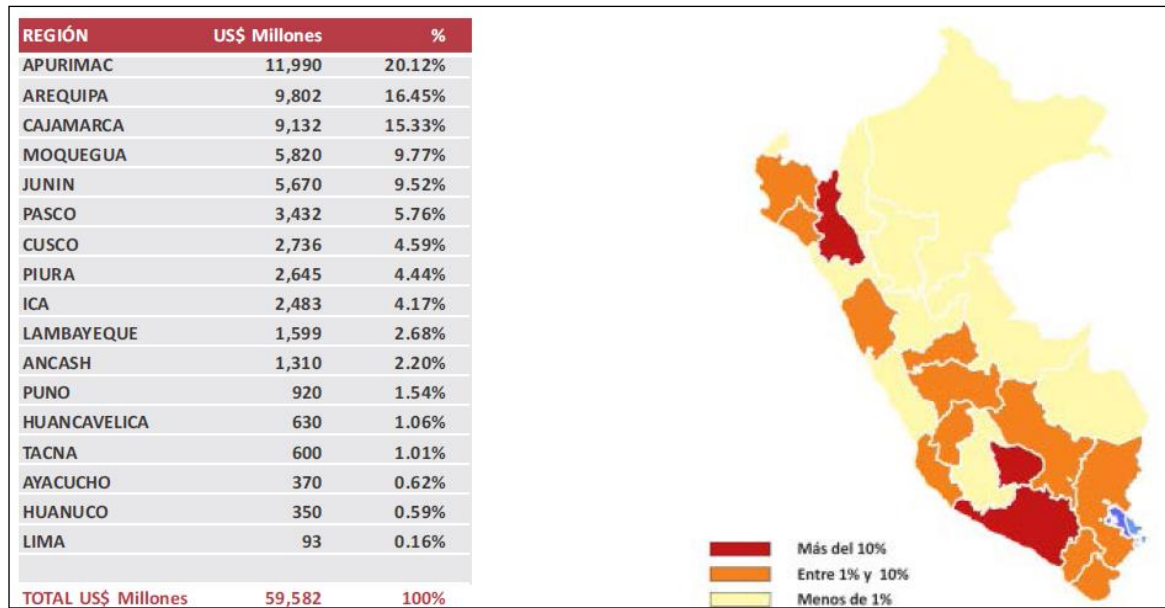


Figura 1. Mapa de Proyectos Mineros 2018

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Asimismo, es importante resaltar que la minería se ha convertido en estas dos últimas décadas en un sector económico de alto impacto en nuestra economía, a raíz de las crecientes exportaciones que ahora representan el 31.5% del PBI frente al 12.8% de 1994 (INEI, 2018). Por ello, es importante destacar que con el mayor peso e importancia que ha adquirido la minería, habrá que tener en cuenta que cualquier variación en este sector tendrá un mayor impacto sobre el PBI y por lo cual debemos de buscar la sostenibilidad del negocio, lo que conlleva poner mayor esfuerzo en la atracción y retención del talento humano crítico a corto y largo plazo; toda vez que la demanda de personal calificado estimada al 2020 puede convertirse en un problema para lograr la continuidad y desarrollo del sector (MINEM 2018).

A continuación, se muestra la proyección de personal en el sector minero en el periodo 2012 - 2020, proyectándose para 2020 se requerirán 267 mil trabajadores para el sector minero.

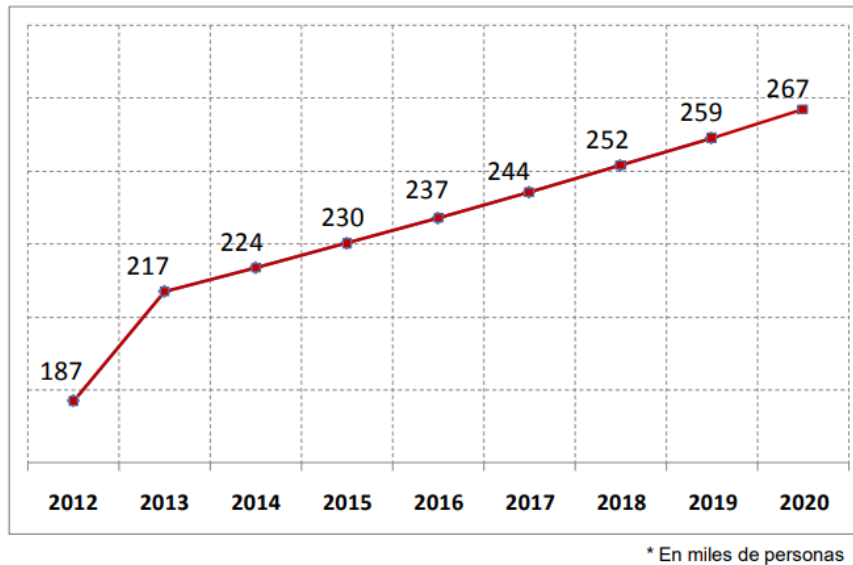


Figura 2. Proyección de personal Minero al 2020.

Fuente: Consultora Downing Teal (Diana Rake / Paulo Gamarra)

Otros aportes a consecuencia de la minería son los siguientes:

- Aporte tributario del 29%. (IPE, 2011)
- Cada puesto de trabajo en minería crea 9 puestos no mineros, esto representa actualmente cerca de 1, 800,000 puestos de trabajo no minero de empleo decente. (MINEM 2018)
- Alta especialización y cumplimientos internacionales. (MINEM 2018)

Así podemos comentar también que el Perú ha vivido, en gran parte de la década del noventa, una etapa de expansión de la actividad minera durante la cual presento un escenario favorable impulsado por la demanda internacional y el inicio de la atracción de inversiones al país el mismo que origino el boom minero en el país. Por otro lado, el MINEM (2018) señaló que “finalizando esa misma década se percibe de inmediato que el boom de exploraciones comenzó a mostrar claros síntomas de agotamiento” (pág. 31); algunos proyectos considerados como estratégicos en la política de captación de nuevas inversiones comienzan a postergarse, creándose en su momento un clima de incertidumbre (MINEM 2018).

Sin embargo, hoy en día la producción de algunos metales va en aumento, lo que se refleja en el incremento del producto minero en los últimos años, en las inversiones estimadas para el 2015 y proyectos de ampliaciones iniciados el presente año.

Todo ello, nos hace comprender que el sector donde se encuentra la actividad minera sufre cambios cíclicos originados por factores exógenos como son las inestabilidades por demandas internacionales de minerales, precios y otras variables que no podemos controlar. Asimismo, entre las “peculiaridades propias de nuestra idiosincrasia y cultura, el desarrollo de esta actividad económica se ve condicionado a aspectos sociales presentes a lo largo del Perú” (MINEM 2018). Adicionalmente las dificultades presentes en el sector, debemos de mencionar que des del punto de vista del capital humano, el rubro de la minería en el Perú tiene sus propias particularidades y desafíos a diferencias de otros sectores, los cuales hacen de este sector unos de los más complicados en temas relacionados en atracción y retención del talento humano.

- Se calcula que hay 10,000 trabajadores mineros en edad de jubilación e incrementándose el análisis de brecha existente (GAP) a 40,000. (Caso de Uso en el Sector Minero: Cómo implementar un Sistema Integrado QHSE)
- Existen 28 Universidades Nacionales relativamente gratuita, 59 Universidades Privadas, y 3 Institutos Técnicos Especializados en Minería.
- Existen competencias con otros sectores por profesionales calificados, como son los sectores de Construcción e Industrial.
- Las estadísticas muestran que no se están generando la cantidad necesaria de profesionales y técnicos que requiere el sector minero.
- Situación similar a la del sector minero se está viviendo en otros países de la región y por tal, la competencia no solo se encuentra en el mercado local sino este escapa fuera de ella. (Chile, Colombia, Brasil, México y EEUU).

- La integración de fuerza laboral femenina en el sector minero se encuentra cerca del 3% y es una opción a evaluar.

A la situación actual referente al capital humano en la minería, también existen problemas que vienen desde las condiciones de trabajo y riesgos presentes los cuales hacen que el sector no sea visto como muy atractivo.

- Es un sector donde los altos costos de producción generan debilidades ante las variaciones internacionales de los precios de los metales.
- Bajos precios de sus productos generan rentabilidades marginales mínimas.
- Alta conflictividad social alrededor de los proyectos e, inclusive, de las minas en operación contribuyen también con la incertidumbre del sector.
- Jornadas laborales atípicas por periodos prolongados que afectan a los trabajadores por estar lejos de sus familias.
- Habitabilidad y condiciones de trabajo son factores primordiales a atender más aun considerando las jornadas laborales muy prolongadas.
- Ubicación geográfica y accesibilidad
- Largos procesos de negociación para obtención de permisos (Licencia social)
- Es un sector donde los conflictos sociales se encuentran presentes de forma inherente al inicio de un proyecto u operación minera.
- Nuevos proyectos han sido paralizados o postergados, generando incertidumbre respecto la estabilidad laboral deseada y buscada en el sector.
- Muchas operaciones mineras en actividad han tenido que ajustar costos y disminuir (optimizar) producción para sobrevivir a las coyunturas internas y externas. Donde los ajustes incluyen, por supuesto, reducción de personal.
- Finalmente, este sector es donde se presentan numerosos accidentes fatales y enfermedades ocupacionales. (Ríos, 2013)

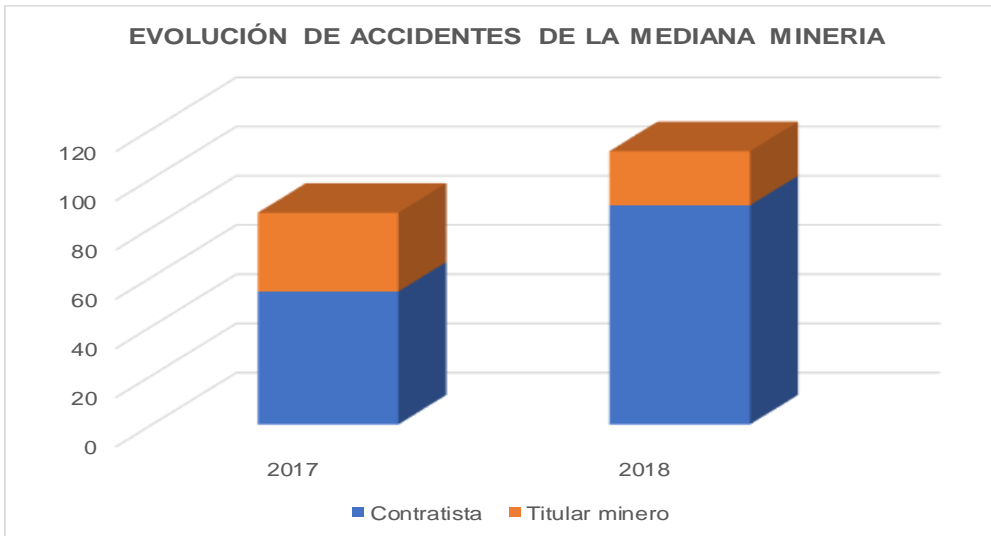


Figura 3. Evolución de accidentes mortales en minería 2017-2018
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2019)

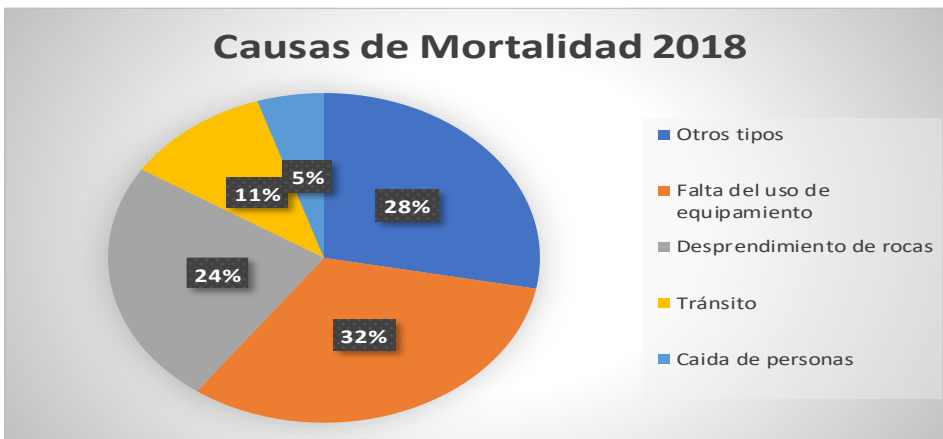


Figura 4. Causas de mortalidad 2018
 Fuente: Ministerio de Energía y Minas (2019)

Respecto a lo mencionado, podemos llegar a la conclusión que “el sector minero recibe una calificación muy singular por consecuencia de sus procesos ciclos productivos, jornadas laborales, medio ambiente y características geográficas donde se ubican como un sector poco atractivo para trabajar” (MINEM 2019). Y es por esta razón que durante todo este tiempo (desde los años 50) se vienen presentando cambios en la gestión del capital humano por medio de implementación procesos de mejora y buenas prácticas propias del sector. También se puede apreciar en la Figura 5 la tendencia de las víctimas mortales por titular minero y contratista minero, demostrándose el nivel de accidentabilidad existente.



Figura 5. Tendencia de las víctimas mortales por titular minero y contratista minero entre los años 2007 - 2018

Fuente: OSINERMING (2019)

Gómez (2005) sostuvieron que “ejemplo de ello fue la fundación de la Asociación Peruana de Recursos Humanos (Aperhu) que tiene sus antecedentes en 1956, por medio de una feliz iniciativa de Norman E. King, funcionario de Recursos Humanos de la Cerro de Pasco Cooper Corporation, quien funda el Club de Recursos Humanos, cuyo principal objetivo fue el permanente intercambio de conocimientos, experiencias y opiniones profesionales, para la aplicación de las mismas en el sector” (pág. 41).

Desde entonces (Años 50’s) a la actualidad se están presentando cambios significativos en la gestión del capital humano en el sector minero.

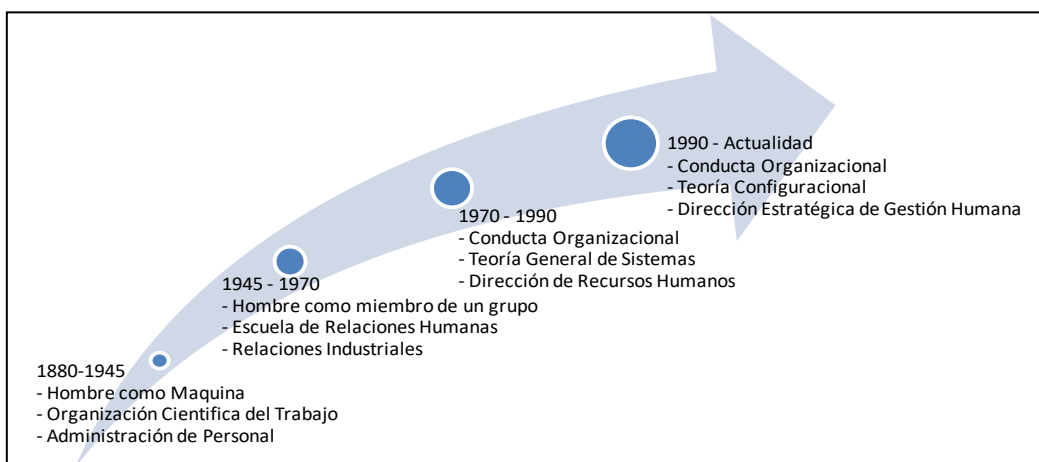


Figura 6. Cambios significativos

Fuente: Recopilación de autores Frederik Winslow Taylor, Elton Mayo, Abraham Maslow y tendencias contemporáneas.

Entre las mejores prácticas empleadas tenemos:

- En los años 50's surge la carrera de Relaciones Industriales con enfoque de control, disciplina y donde solo se buscaba el rendimiento abocadas a las ideas de Taylor, y donde pensaban convertir al hombre en un engranaje más de una máquina.
- En los años 60's surgen los métodos jurídicos para el mejoramiento de la defensa del individuo, de esta manera se rompe con el modelo Taylorista y se observa desde ese momento al hombre como un ser social con una serie de necesidades psicológicas que atender.
- En los años 70's por primera vez se utiliza el término de administración de recursos humanos para atender aspectos de la motivación del individuo en función a la teoría de Maslow.
- Entre las décadas de los 80 y 90 se establecen áreas administrativas enfocadas en:
 - o Liderazgo.
 - o Capacitación y Desarrollo
 - o Remuneraciones y Equidad Interna.
 - o Selección por Competencias y Valores.
 - o Desarrollo Organizacional.

De esta manera hoy en día la gestión del capital humano toma una orientación a la dirección estratégica y visión de negocio de sostenibilidad y enfoques internacionales sobre estándares; como son los de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y conciliación vida laboral y familiar.

En la actualidad, las empresas se esfuerzan por ser cada vez más competitivas y por ello es frecuente que éstas necesiten redefinir sus procesos, a través de mecanismos de innovación y aplicación de nuevas tecnologías; pero dichos esfuerzos no son suficientes, dado que son las personas que intervienen en estos procesos que generan ventaja

competitiva, a tal punto que se ha generado un ambiente global donde la escasez de talento es una regla más que una excepción. De igual manera, dado que los ciclos de negocios se han comprimido, los ciclos de habilidades han sufrido la misma suerte; por tanto, resulta de vital importancia retener al talento en las organizaciones.

Según la encuesta anual de investigación sobre escasez de talento (Manpower Group, 2018) se tuvo que “el 43% de los empleadores en promedio tienen dificultad de cubrir los puestos debido a la falta de talento disponible” (pág. 5).

Asimismo, la Dirección de Promoción Minera del Ministerio de Energía y Minas del Perú (enero, 2014) en su cartera estimada de proyectos mineros señala que “en 17 regiones del Perú existen más de 50 proyectos mineros en diferentes etapas de maduración que impactarán en la economía del país, con inversión estimada de más de US\$ 59,582 millones”(pág. 51), por lo que para poder llevar a cabo estas inversiones se requerirá de personas idóneas para trabajar y dirigir las futuras operaciones mineras del país.

Considerando que la necesidad de contar con personas idóneas en este sector se circunscribe al hecho de que los nuevos proyectos requerirán en el corto plazo de especialistas que gestionen las relaciones al interno de la empresa logrando que sus miembros demanden y entregan servicios de excelencia y alta calidad y a la vez estos especialistas satisfagan las demandas de los Stakeholders. La gestión exitosa del talento deberá centrarse en talento humano que tenga el potencial de generar un impacto en los resultados de la organización debido a que poseen un valor esencial para la ejecución de la estrategia del negocio en el corto plazo (Huselid, Beatty y Becker, 2005).

Adicionalmente a lo ya mencionado se suma la carencia de estudios, o la obtención de resultados poco concluyentes, sobre aspectos como estructura organizativa o los efectos de estrategias de dirección de recursos humanos sobre los niveles de compromiso organizativo en empresas minera en el ámbito nacional e internacional, por tanto, surge la necesidad de

plantear estrategias que nos permitan establecer mecanismos de eliminación de riesgos laborales.

Situación del problema

En el Perú la minería constituye uno de los sectores productivos más relevantes desde el punto de vista de su capacidad para la generación de recursos económicos, desarrollo y empleo local, al contribuir significativamente a la obtención de divisas como consecuencia de un proceso sostenido de inversiones extranjeras y de un consecuente desarrollo de las exportaciones. Por otro lado, las actividades propias inherentes en la minería representan hoy en día un agente que impacta de forma negativa en la atracción y retención del talento humano debido a las situaciones y condiciones de trabajo que podrían considerarse de alto riesgo; por lo tanto, a nivel de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la actividad minera tiene implícito una serie de factores relacionado con los riesgos que podrían atentar contra la salud y también podrían tener implicancias en la imagen de la empresa minera.

En países del primer mundo, se planifica la seguridad y salud desde la concepción del proyecto, lo que, unido al avance tecnológico, impacta en la disminución de los índices de siniestralidad; en estos países, se aplican por lo general un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En América Latina, los movimientos sociales iniciados en la década de los veinte hicieron surgir los primeros intentos de protección hacia los trabajadores, aunque con anterioridad, algunos países ya contaban con disposiciones tendientes a mejorar las condiciones de trabajo, aunque estas no contaban con bases técnicas sólidas. A partir de 1947 y como parte de la política exterior del presidente estadounidense Harry Truman, las iniciativas enfocadas en el control de las condiciones y la seguridad laboral fueron vigorosamente impulsadas. Se fundó el Instituto de Salud Ocupacional de Perú, el cual fue

la base para organizar servicios de Salud Ocupacional en Chile, Bolivia, Colombia, Venezuela, etc. (Barrera & Gonzáles, 2011).

A la fecha, “aparte de los institutos de Perú y Chile, está el Instituto Nacional de Salud Ocupacional en Bolivia y servicios de Higiene Industrial activos en Colombia, El Salvador, México, Uruguay y Venezuela, entre otros” (Agudelo, 2013).

El Perú, siguiendo los lineamientos establecidos por la Organización Internacional del Trabajo, promulgó la ley N° 29783 de seguridad y salud en el trabajo, la cual norma las acciones que toda empresa debe implementar en el espacio laboral, con la finalidad de asegurar seguridad y salud de los trabajadores, ordenando que toda empresa se constituya un Comité Técnico de Seguridad, quien tendrá la responsabilidad de diseñar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (Casanova, 2017). Las condiciones del entorno en las organizaciones imponen retos cada vez más elevados para asegurar el éxito y requieren de un constante cambio y reinención para adaptarse al futuro. Actualmente toda empresa debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales; y, contribuya a un mejor desempeño con mayores beneficios, como la reducción de costos por accidentes o incluso el acceso a tasas preferenciales en seguros.

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligros, ya sea por el ambiente mismo o por la falta de protección, lo cual puede exponerlos a riesgos innecesarios. Por ello se debe buscar mantener a los empleados en condiciones seguras, tanto a nivel físico como mental, para que de esta forma se identifiquen con la empresa, lo cual incrementa su productividad al existir un ambiente de satisfacción laboral, según el Ministerio de Trabajo (MINTRA), “el mayor número de 3 notificaciones e incidentes corresponde con el 30% a industrias manufactureras, siguiéndoles con el 16,30% el sector construcción, y con el 14,58% las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, entre otros” (párr. 41). En Perú las

condiciones de seguridad en las obras de construcción son deficientes, originándose altos índices de accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos.

En el Perú, el sector minero constituye uno de los sectores más importantes desde el punto de vista de su capacidad para la generación de recursos económicos, desarrollo y empleo local, al contribuir significativamente con el Producto Bruto Interno (PBI) peruano como consecuencia de un proceso sostenido de inversiones y de un consecuente desarrollo del *boom* inmobiliario. Por otro lado, Rodríguez (2014) sostuvo que “las actividades propias inherentes en la minería que no es bien manejada por la falta de aplicación de instrumentos de gestión de nivel internacional representan hoy en día un agente que impacta de forma negativa en el talento humano debido a las situaciones y condiciones de trabajo que podrían considerarse de alto riesgo” (pág. 54). Asimismo, es importante definir que un sistema es un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. (Real academia de la lengua española (RAE), 2018), también cabe mencionar que gestión es la acción y efecto de gestionar o llevar adelante una iniciativa o un proyecto. (Real academia de la lengua española (RAE), 2018).

La Norma ISO 45001:2018 tiene como propósito proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo de los resultados previstos del sistema de gestión del SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables; en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y de protección eficaz. (ISO 45001, 2018)

La gestión de riesgos se considera como un proceso estratégico ya que abarca el desarrollo y promoción de un conjunto de políticas de salud y seguridad para proteger el activo más valioso de la organización cómo son sus empleados (Behdin y Lighfoot, 2015).

Según la Norma 29783-201, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y conforme al Reglamento DS 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, los derechos a la vida y a la salud se encuentran consagrados en la Constitución Política del Perú (Republica, 2011) (MINTRA, 2012).

El Análisis Estadístico de Seguridad y Compendio Ilustrativo de Accidentes en el Sector de la Mediana Minería y Gran Minería -2018 presentado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2019), se pueden apreciar cifras lamentables donde el índice de accidentabilidad en tres mineras principales como; Southern Perú Copper Corporation Sucursal Del Perú, Trevali Perú S.A.C., y Volcan Compañía Minera S.A.A., en el 2018 representaron un índice de accidentabilidad de 0.92 dato conformado por (No de accidentes / No de horas trabajadas) y el índice de severidad de 448.71 dato conformado por (días perdidos / horas hombre trabajadas) y 22 casos de accidentes mortales, en el mismo estudio se especifica que una de las causas ha sido la falta de elaboración del IPER-C, la falta de elaboración de un Check list, y, la ausencia de avisos de advertencia, todos ellos relacionados con los procedimientos de la gestión de riesgos que contempla la Norma ISO 45001: 2018; y, no coinciden con el desarrollo de los procesos e implementaciones actuales, por ello es necesario preguntarse si tenemos normas establecidas y procesos creados éstos no se cumplen.

En la presente investigación se analizó la importancia de contar con criterios formales de evaluación y aplicación concreta establecidos de manera explícita, según la Norma ISO 45001: 2018 como referencia normativa competente, contrastando las variables de la Seguridad Industrial y la Salud considerada para los recursos humanos.

Cabe indicar que se realizó un estudio con el objetivo de analizar y determinar que la aplicación y conocimiento de un Plan de Seguridad ocupacional tiene incidencia en las buenas prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas donde los riesgos son constantes, en este caso se trata de las empresas mineras.

Marco teórico

Antecedentes de investigación

Antecedentes Internacionales

Flores (2018) en su tesis, titulada “Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa TGestiona basado en la Norma ISO 45001: 2018” (pág. 161) tuvo como objetivo diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la administración la empresa TGestiona SAC basado en la Norma ISO/ DIS 45001: 2018, la metodología a utilizar fue la socialización con la gerencia, al evaluar las ventajas y desventajas del nuevo sistema de gestión. A su vez se realizó el diagnóstico situacional ante los requisitos de ISO/ DIS 45001: 2018 y conformando el equipo de trabajo de responsables de la gestión. Flores (2018) indicó que “los resultados obtenidos de la evaluación en el caso de los peligros mecánicos se pueden apreciar que dichos peligros se encontraban en la manipulación de herramientas de trabajo que se encuentran presentes en todas las actividades” (pág. 41), asimismo, en la actividad en alturas hay un nivel de riesgo II, el cual requiere intervención con mayor importancia. Asimismo, los peligros químicos se encontraban en menor cantidad. Se concluyó que el sistema de gestión basado en la Norma ISO 45001: 2018 es significativo, con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades a causa de la gestión laboral y profesionales identificadas.

También se contó con la propuesta investigativa de Urbina (2018), en su tesis titulada “Propuesta de transición de la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional establecido bajo los lineamientos de la OHSAS 8001:2017 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo la Norma ISO 45001: 2018 para la empresa Gmovil SAS”, el objetivo fue desarrollar una propuesta de transición de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Gmóvil S.A.S, utilizando la Norma ISO 45001: 2018, con la finalidad de generar un sistema de mejoramiento continuo. La metodología aplicada fue de tipo descriptivo, el cual pretendió recopilar y examinar información del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional de Gmóvil S.A.S y posteriormente traducir y analizar en el contexto de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo mediante las variables estudiadas. El estudio concluyó que una mejor integración con las normas ISO contribuye en cumplir la legislación vigente, el cual promueve ambientes de trabajo seguros y saludables, ayudando a crear estrategias de mejora continua, flexibilidad al implementarla, identificación de partes interesadas e identificación de riesgos y oportunidades.

Por otro lado, Romeral (2012) realizó el estudio titulado “Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español”, el objetivo fue establecer una política preventiva para el desarrollo de una cultura de prevención empresarial en la que se desarrollen condiciones de trabajo adecuadas, de esta manera las personas destaquen un valor importante en la organización y se conviertan también en objetivo empresarial. La metodología ha sido de tipo descriptivo, y el instrumento ha sido establecer un plan de prevención como instrumento a través del cual se lleve a cabo la integración de la actividad preventiva en el sistema general de gestión empresarial. El plan fue aprobado por la Dirección de la empresa, asumido por toda la estructura organizativa; y, en particular, por todos sus niveles jerárquicos, y conocido por todos sus trabajadores.

Elton y Huamán (2015) en su investigación titulada “Propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional en minera P´HUYU YURAQ II E.I.R.L., para optimizar indicadores de

accidentes y enfermedades ocupacionales, mayo 2015”, en cuanto a los instrumentos se utilizó la herramienta de gestión IPER-C para identificar peligros, evaluar los riesgos y de ser el caso aplicar controles respectivos. Sin embargo, se debe destacar que el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional debe ser adaptable en su aplicación y debe permitir una disminución en los accidentes de trabajo, creando así un eficiente rendimiento en el área de trabajo y fomentando la cultura de seguridad.

Chumbes y Amacifuen (2016) desarrollaron en la propuesta titulada “Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 en la empresa Marese Yu SRL”. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) mediante su implementación nos hace ver la importancia en el sentido de garantizar la SST mediante procedimientos en donde nos ayudan a controlar los riesgos de accidentabilidad, jerarquizando los controles necesarios para la disminución de accidentabilidad en la empresa en un 100% logrado en el tiempo.

Barrera y Gonzáles (2011) desarrollaron la tesis titulada “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos para las PYMES que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo” (p. 39). El objetivo fue diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que elimine y/o minimice incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales para las PYMES del sector Manufacturero (CIIU D-28 y D-29); que fabrican productos elaborados de metal incluyendo maquinaria y equipo, en conformidad a los requisitos de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo (Decreto N° 254) y que esté basada en un sistema internacional en materia de seguridad laboral (OHSAS 18000) (p. 3). El tipo de investigación es no experimental (p.119), la población fueron los trabajadores de la empresa; como instrumento se utilizó la ficha de observación. Entre sus algunas conclusiones se indicó que la implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para las

empresas que fabrican productos de metal, maquinaria y equipo, no solo mejoró las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional para los trabajadores, sino que tuvo otro tipo de beneficios, tales como la disminución de la frecuencia y gravedad, promedio de días por lesión, así como también la reducción de días laborales perdidos e incapacidades; la implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para las empresas que fabrican productos de metal, maquinaria y equipo, no solo mejoró las condiciones actuales de Seguridad y Salud Ocupacional para los trabajadores, sino que tuvieron otro tipo de beneficios, tales como la disminución de la frecuencia y gravedad, promedio de días por lesión, así como también la reducción de días laborales perdidos e incapacidades.

La tesis de Barrera y Gonzáles aportó en la parte organizativa y se logró encaminar las tareas de la seguridad laboral, esto se vio reflejado en que las empresas no manejan registros referidos a seguridad y salud ocupacional; la segunda es que las PYMES que se evaluaron, puede notarse que los representantes lo visualizaban como su mayor obstáculo para no cumplir con la formación de un comité de seguridad y salud ocupacional, siendo la falta de personal lo cual no necesariamente fue cierto, dado que la creencia es que un empleado involucrado en un comité no podrá cumplir con sus tareas de la jornada laboral.

Antecedentes Nacionales

Se comprobó mediante comparación y contrastación sistemática de un Proyecto completo con el estándar internacional PMBOK V.6, que la elaboración de estos Proyectos, de tipo Proyecto de Inversión Pública (PIP), con metodologías del siglo pasado y sin la guía vinculante de los estándares nacionales e internacionales actuales, basados en la metodología de sistemas, la instrumentación avanzada y los métodos probabilísticos de prueba y prototipos, son el origen de la subsecuente construcción de instalaciones de calidad incierta y/o deficiente, sin planificación cuidadosa, sin comprobaciones de campo completas y finalmente sin dotación ni presupuesto garantizado para su funcionamiento continuo hasta

el final de su horizonte previsto. La autora propuso un modelo esquemático, en primera aproximación, para la gestión optimizada del planeamiento y ejecución de este tipo de Proyectos en base a las especificaciones de los estándares internacionales, en condiciones concretas. En cuanto al aporte que se tendrá para la presente investigación es la aplicación de los criterios y metodologías que se deben tomar en cuenta en el desarrollo de las obras públicas en materia de aseguramiento de la calidad, la aplicación se daría puntualmente en el tratamiento de la información que posteriormente se tendría que procesar.

La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es un proceso al que cualquier empresa sin importar el rubro, se puede someter si quiere controlar sus riesgos para la SST y mejorar su desempeño de la SST. Durante el proceso de implementación, las capacitaciones han dado como consecuencia que el personal se mejore continuamente sus actividades en beneficio propio y de la empresa.

Tirado y Vega (2017) desarrolló la investigación “Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de la libertad – Sedalib S.A”, el objetivo fue elaborar un plan de Seguridad y Salud Ocupacional que permita reducir los peligros y evaluar los riesgos en los trabajos realizados por la División de Mantenimiento de la Empresa de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de la Libertad Sociedad Anónima– SEDALIB S.A. Mediante la tesis aplicada se logró elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permitirá reducir los peligros y riesgos en los trabajos realizados por la división de mantenimiento de SEDALIB S.A. Tirado y Vega (2017) señalaron que “se pudo determinar los riesgos potenciales dentro de la división de mantenimiento de SEDALIB S.A, mediante la matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPER-C) arrojando que existen 30 riesgos de nivel “Significativo” en la División de Mantenimientos (pág. 25), 12 en el taller automotriz

(donde los riesgos: cables eléctricos piezados expuestos y cilindros de aceite quemado sin tapa son los que presentan mayor nivel de riesgo), 18 en el taller mecánico (donde los riesgos: cables eléctricos expuestos piezados, equipos eléctricos sin señalización de riesgo y rejillas de ventanas en mal estado son los que presentan mayor nivel de riesgo) y 03 en el área administrativa (donde los riesgos: exposición a vidrios primarios, tomacorrientes expuestos sin protector y estabilizadores sobrecargados son los que presentan mayor nivel de riesgo). La tesis es de importancia en la investigación efectuada, en vista que se logra reducir riesgos y peligros en los trabajos realizados en la división de mantenimiento.

Terán (2012) desarrolló la investigación titulada “Gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 en una empresa de capacitación Técnica para la Industria”, el objetivo fue cumplir con la legislación vigente; organizar y llevar a cabo eventos relacionados con el SGSST fomentando la participación de los trabajadores, para minimizar los riesgos a los que se exponen los trabajadores; establecer un programa de SO con el propósito de mantener un clima organizacional adecuado. Se concluyó en que se conseguirá una actuación más efectiva en la prevención, a través de la mejora continua; el proceso de implementación del Sistema de Gestión es largo, los beneficios a obtener son muchos y brindan a la empresa un mejor nivel de competitividad; para implementar un SGSST es fundamental contar con el compromiso de todos los trabajadores, debidamente capacitados y motivados; se estableció los planes de emergencia para la empresa, además se propició la involucramiento de todos los trabajadores y esto fomenta un buen clima organizacional; la implementación de un SGSST contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración y de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa. Se recomendó que los niveles jerárquicos de la organización deben estar comprometidos con el SGSST para que se cumplan con los objetivos establecidos; es necesario contar con personal calificado y capacitado en temas de Sistemas de Gestión de

Salud y Seguridad en el Trabajo (SST), que se encargarán del proceso y análisis IPER-C para poder plantear y definir las medidas de correctivas necesarias; con el objeto de lograr una efectiva implementación del SGSST la empresa deberá contar con una persona con las capacidades requeridas lidere este sistema.

Ancajima y Cabrejos (2015) presentaron la investigación titulada “Propuesta De Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Bajo La Norma OHSAS 18001:2007 En La Empresa LATERCER S.A.C”, se planteó como objetivo proponer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en La empresa LATERCER S.A.C, cumpliendo con la Norma OHSAS 18001:2007; se realizó un diagnóstico de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa, por medio de la observación y revisión del material que posea la empresa; determinar las carencias de la empresa para poder cumplir con requisitos de la norma OHSAS 18001:2007. Ancajima y Cabrejos (2015) concluyeron que “al implementar las normas OHSAS 18001:2007 será considerado por la empresa como una aplicación; se realizó un procedimiento basado en la observación y revisión de materiales para lograr diagnosticar las condiciones de trabajo que se está llevando a cabo en la producción de ladrillos” (pág. 93); se llegó a determinar las principales debilidades que posee la empresa, las cuales deberán ser fortalecidas con la aplicación de la norma OHSAS 18001:2007; el compromiso de la gerencia general con el SGSST sería el primer paso a efectuar; al realizar la evaluación económica sobre la realidad actual de la empresa se llegó a determinar que por cada sol invertido en la implementación de la propuesta este generara S/.1.10 soles de beneficio con lo que es un proyecto viable. Como recomendación los autores mencionan que todos los niveles desde la Gerencia general de la empresa deben estar comprometidos con el SGSST; se deberá contar con personal altamente calificado y capacitado en temas de SST, que se encargará del proceso y análisis IPER; se debe realizar constante monitoreo sobre las áreas que son de alto riesgo para poder

llegar a un equilibrio para que no genere pérdidas ni afecte al trabajador; el manual de Prevención de Riesgos puede ser implementado aún sin haber sido implementado el SG; Se deben desarrollar programas de capacitación a los trabajadores ya que no solo trae beneficios para la empresa sino que también mejoran las condiciones de trabajo de los empleados (pp. 20-178-255- 257).

Cantera y Lusvy (2015), desarrollaron una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Ley 29783 Ley de Seguridad Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, realiza un análisis de la Gestión de Seguridad en base a la lista de verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la R.M 050- 2013- TR, encontrando un 28% de cumplimiento en base a la lista de verificación mencionada y un análisis de los principales problemas para poder implementar un SGSST, en el cual encontró varias deficiencias, las que se dieron solución alineando sus políticas y documentación a la normativa nacional vigente, logrando una mejora considerable de 99% en desempeño. Se analizó la rentabilidad del sistema.

Polanco (2016) en la provincia de Cajamarca presentó la tesis de grado “Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional del consorcio RM Cuadratura Hualgayoc para disminuir el número de incidentes y evitar retrasos en los procesos”, este trabajo de investigación refiere al sistema internacional de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007, la norma básica de seguridad e higiene ENO 021-83 hace referencia a que la industria de la construcción en muchos países sufren de una gran incidencia de accidentes de trabajo que afectan al personal equipos y materiales en la actualidad existen empresas constructoras que dando la importancia necesaria cuentan con un presupuesto destinado a cubrir normas y parámetros que conlleven al cumplimiento que exige el reglamento de seguridad para cada tipo de proyecto consiguiendo de esta manera

que la seguridad se integre al proceso de construcción dando como resultado cero daños materiales y personales.

Polanco (2016) sostuvo que “teniendo siempre en cuenta la planificación, implementación, ejecución, verificación y corrección para la mejora continua, desmembrando en un manual de gestión en seguridad y salud ocupacional que harán reflejar que eliminar riesgos en el trabajo es imposible pero las enfermedades y accidentes de trabajo pueden evitarse con una cultura de prevención en el área laboral” (pág. 54), disminuyendo así pérdida de tiempo, paralización de obras, pérdidas económicas y lo principal pérdidas humanas.

También se ha podido determinar que los autores citados coinciden en que los supervisores en las obras son responsables de la salud y seguridad de los trabajadores bajo su supervisión. Los supervisores están sujetos a diversas tareas en el lugar de trabajo, incluido el deber de garantizar que la maquinaria y el equipo sean seguros y que los trabajadores trabajen de acuerdo con las prácticas y procedimientos de trabajo.

Todo trabajador debe proteger su propia salud y seguridad trabajando de acuerdo con la ley y con las prácticas y procedimientos de trabajo seguros establecidos por el empleador. Los trabajadores recibirán información, capacitación y supervisión competente en sus tareas laborales específicas para proteger su salud y seguridad.

Es en el mejor interés de todas las partes considerar la salud y la seguridad en cada actividad. El compromiso con la salud y la seguridad debe formar parte integral de esta organización, desde el presidente hasta los trabajadores.

Los autores de los artículos citados también coinciden que se determinan y comunican de manera apropiada un cronograma para completar la identificación escrita de riesgos iniciales y la evaluación de riesgos de ocupaciones, actividades e instalaciones identificadas que pueden presentar riesgos para la salud.

Los autores plantean controles operativos para revisar la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el control de riesgos. Las revisiones se llevarán a cabo anualmente y la revisión se documentará y estará disponible para todos los empleados.

Barreto y Reyes (2015) coinciden en que “análisis y diagnóstico de la situación actual de toda la empresa en lo que concierne a seguridad y salud ocupacional” (p. 95).

Yupanqui y Huamán (2015) citado por Asunción (2014) coincidieron que la Seguridad Laboral, también conocida como Seguridad en el Trabajo o Seguridad Ocupacional se define según la Norma COVENIN 2260-88 como “Conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas, cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva.” (p. 2). Lo cual hace hincapié en la prevención de accidentes de trabajo a través de la elaboración de políticas, normas y/o procedimientos de trabajo.

Licas (2015) “buscó establecer un modelo para la implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cumpliendo con los requisitos establecidos por la Ley 29783, el Decreto Supremo 005-2012-TR, y sus modificatorias”, así como la normativa del sector en materia de seguridad y salud en el trabajo, para una Central Térmica de Generación Eléctrica. También se tiene un control operacional escrito para requerir una revisión de cualquier ocupación, instalación y actividad cuando ha habido un cambio en la ocupación, instalación o actividad, o cualquier otro cambio que pueda afectar la identificación inicial del riesgo y la evaluación del riesgo.

Las investigaciones citadas recomiendan la implementación de estrategias orientadas a mejorar las políticas de salud y seguridad en el siguiente orden:

Alta gerencia: la alta gerencia debe proporcionar liderazgo en salud, seguridad, y actividades ambientales y asume la responsabilidad general del éxito del Sistema de gestión;

“Impulsado por la gestión de línea: Los supervisores de línea juegan un papel fundamental en el éxito de los programas de Gestión en Seguridad y Salud” (Rimachi Saldaña, 2016). Los supervisores aplican sistemáticamente las políticas, los programas y los procedimientos a lo largo del proyecto a medida que dirigen a la fuerza de trabajo en sus tareas diarias.

Compromiso visiblemente demostrado:

La excelencia del Plan de Gestión de Seguridad solo ocurre cuando los supervisores, gerentes y ejecutivos demuestran sus valores a través de acciones y su credibilidad comprometiendo a los empleados a participar activamente en el programa (Cacho, 2017).

Aplicación de principios de salud y seguridad.

Los autores también concuerdan que todos los incidentes pueden prevenirse. Las creencias básicas son que: Todas las lesiones e incidentes ambientales son prevenibles; y las lesiones y los incidentes no son meras casualidades, sino que representan una falla del sistema.

La participación de los empleados es esencial. Se requiere que los empleados practiquen un buen mantenimiento, participen en el entrenamiento, informen sobre riesgos y lesiones, utilicen equipo de protección personal y practiquen hábitos de trabajo seguros.

La Gerencia de Riesgos es responsable de prevenir lesiones. El liderazgo se trata de las personas, y la seguridad, en esencia, es el respeto a través de la acción para el bienestar de las personas (Barreto y Reyes, 2015).

Trabajar con seguridad es una condición de empleo. El enfoque es “Seguro desde el principio”. Cada empleado debe ser responsable de usar el buen juicio para evitar lesiones.

Se debe analizar continuamente su proceso y procedimientos para maximizar la eficiencia y reducir los riesgos de seguridad. Es la única manera de que se logre un programa de Seguridad y Salud aceptable cuando los incidentes y las lesiones se tratan como

intolerables, las responsabilidades y las expectativas se definen claramente, la comunicación es abierta y la organización se centra en los empleados (Cabeza, 2018).

Otros hallazgos importantes que se encontraron son los siguientes:

La tasa de incidencia generalmente se calcula multiplicando el número total de lesiones registrables por 200,000 y dividiendo por las horas trabajadas. La tasa de gravedad generalmente se calcula multiplicando el número de días de trabajo perdidos en 200,000 y dividiendo por las horas trabajadas (Cabeza, 2018).

Las empresas se esforzarán por reducir estas tasas al nivel más bajo posible y se esforzará por mejorar continuamente para lograr un rendimiento de clase mundial garantizando la adhesión estricta a las siguientes estrategias:

EHS es impulsado por la administración de línea;

Reducción anual objetivo;

Responsabilidad del desempeño (cubierto en la revisión anual del desempeño);

Alta visibilidad para la seguridad y el riesgo (inspección del sitio y observaciones del trabajo);

Auditoría de cumplimiento (inspecciones planificadas);

Evaluación práctica de riesgos;

Comunicación y consulta del equipo;

Capacitación y conciencia (todos los empleados);

Reconocimiento por desempeño individual y grupal;

Control de documentos y datos;

Preparación y respuesta para emergencias;

Auditorías y aseguramiento; y Revisiones de gestión (Cabeza, 2018).

Tomando en cuenta las investigaciones citadas, se ha podido detectar una serie de problemas que tienen implicancia en la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, haciendo

un balance de los casos, se resalta con mayor precisión que no se cuenta con un sistema de capacitaciones y Normas tanto de la ISO como de la OHSAS, otro de los problemas es la falta de inducción y herramientas de Gestión contra riesgos y tampoco existe un plan de gestión de riesgos.

Herramienta de Mejoramiento Continuo: Planificar, Verificar, Hacer y Actuar (PHVA)

Gonzalez, Martínez y Cervera (2013) lo definen como “un procedimiento en el cual se planifican actividades enfocadas a la mejora de las acciones desarrolladas por las organizaciones” (pág. 41). Se basa en el “*ciclo de mejora continua*” o “*ciclo de Deming*”, conformado por cuatro etapas: planificar, hacer, verificar y actuar. Junto con los distintos modelos de acreditación se pueden aplicar dichas metodologías a fin de maximizar el beneficio.

Con el mejoramiento continuo de la cadena de suministro también impacta en los costos logísticos, por lo tanto, se demuestra como a través de un modelo de cadena de suministro se reducen los costos de una empresa y el tiempo de espera entre los distintos actores de la cadena, empleando para ello el análisis envolvente de datos siendo esta técnica novedosa en la solución de problemas de optimización multiobjetivo. Se pretende que la aplicación de este modelo se convierta en una herramienta interesante para garantizar a los directivos de empresas tomar las mejores decisiones (Mendoza, 2011, pág. 11). El mejoramiento continuo definitivamente se convierte en la estrategia principal para que la gestión de almacenamiento de productos terminados se implemente de manera paulatina, es por ello que esta teoría se encuentra íntimamente relacionada con los principios de la administración. En la gestión de almacenamiento la mejora continua contribuiría a planificar, verificar y controlar las funciones para realizar las correcciones del caso.

Es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming; se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act). “Es común usar esta metodología en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, de tal manera que, al aplicarla en la política y objetivos de calidad, así como en la red de procesos, la probabilidad de éxito es mayor” (Urbina, 2018).

La utilización continua del PHVA brinda una solución que realmente nos permite mantener la competitividad de nuestros productos y servicios, mejorar la calidad, reduce los costos. Es importante porque mejora la productividad, reduce los precios, aumenta la participación de mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo, aumenta la rentabilidad de la empresa (Urbina, 2018).

El “control de proceso”, se establece a través del ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) compuesto por las cuatro fases básicas del control: planificar, ejecutar, verificar y actuar correctivamente. Los términos usados en el ciclo PHVA, tienen el siguiente significado:

Planear (P): Consiste en establecer metas para los indicadores de resultado y establecer la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas.

Hacer (H): Ejecución de las tareas exactamente de la forma prevista en el plan y en la recolección de datos para la verificación del proceso. En esta etapa es esencial el entrenamiento en el trabajo resultante de la fase de planeamiento.

Verificar (V): Tomando como base los datos recolectados durante la ejecución, se compara el resultado obtenido con la meta planificada.

Actuar (A): Esta es la etapa en la cual el usuario detectó desvíos y actuará de modo que el problema no se repita nunca más. A continuación, en el siguiente gráfico se puede apreciar el ciclo PHVA en el control de procesos:

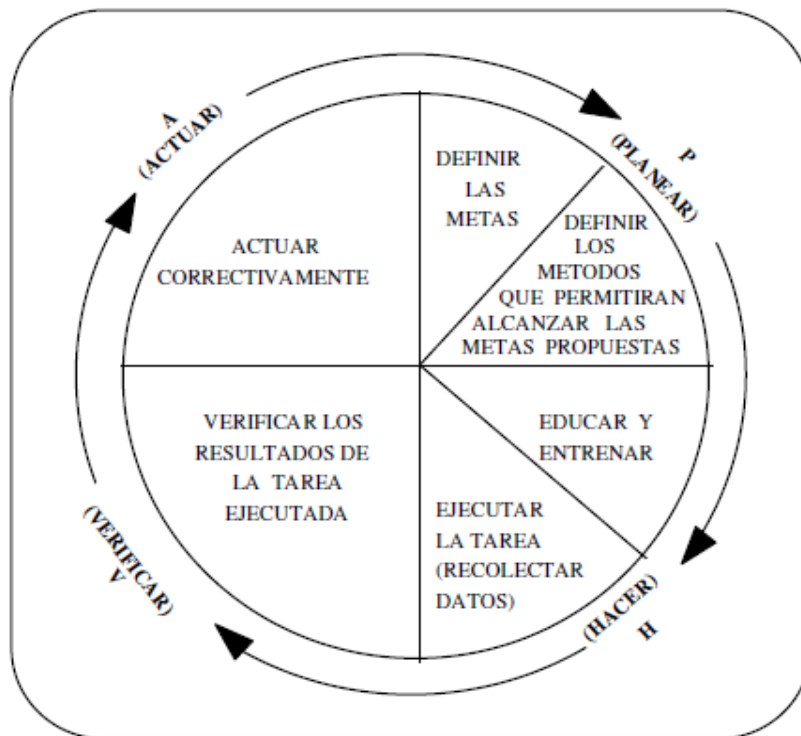


Figura 7. Ciclo PHVA de control de procesos

Fuente: Hugarth, Charles (2018: 176)

El ciclo PHVA de control puede utilizarse para mantener y mejorar las “directrices de control” de un proceso. El ciclo PHVA es utilizado para el mantenimiento del nivel de control (Cumplimiento de las directrices de control. Ver figura 5), cuando el proceso es repetitivo y el plan (P) consta de una meta, que es una faja aceptable de valores y de un método que comprende los “procedimientos Operacionales de Estándar POE”. Por lo tanto, el trabajo que se ejecuta a través del ciclo PHVA en el Mantenimiento consiste, esencialmente, en el cumplimiento de procedimientos Operacionales de Estándar POE. Los indicadores de resultado, en este caso, son fajas de valores-estándar como, por ejemplo: calidad-estándar, costo-estándar, plazo estándar, cantidad-estándar, etc.

El ciclo PHVA también se utiliza para el mejoramiento del nivel de control (o mejoramiento de la “directriz de control” (ver figura 5). En este caso, el proceso no es repetitivo y el plan consta de una meta que es un valor definido (por ejemplo: reducir en un

50% el índice de piezas defectuosas) y de un método que comprende aquellos procedimientos propios, necesarios para alcanzar la meta. Esta meta es el nuevo “nivel de control” que se pretende. Todos los integrantes de la empresa (directores, gerentes, técnicos y auxiliares) utilizan el ciclo PHVA de las dos maneras que se indican en la figura 5, pero los auxiliares utilizan más intensamente el ciclo PHVA en el Mantenimiento, pues su trabajo consiste, esencialmente, en el cumplimiento de los estándares.

Los auxiliares utilizan el ciclo PHVA en las Mejoras cuando participan de los Círculos de Control de la Calidad (CCC). A medida que se asciende en la jerarquía, el ciclo PHVA se utiliza cada vez más en las mejoras, como lo demuestra la figura 6. Esto significa que la gran función de las instancias de decisión es establecer nuevos niveles de control que garanticen la supervivencia de la empresa. Es establecer nuevas “directrices de control”.

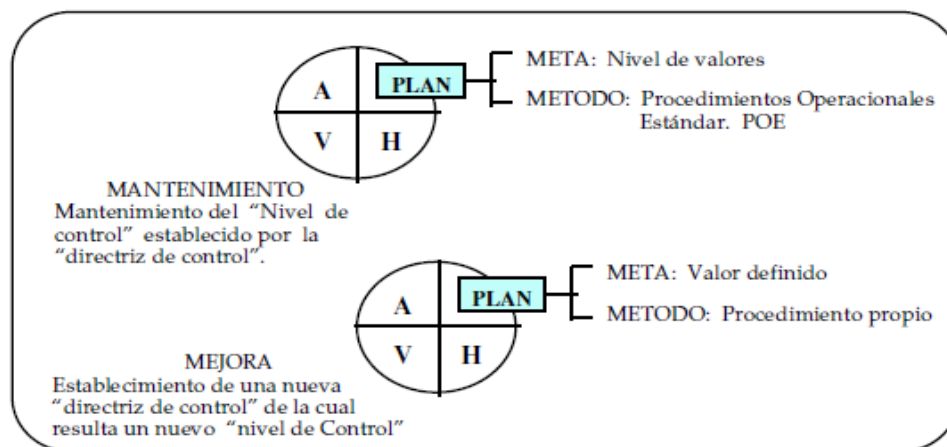
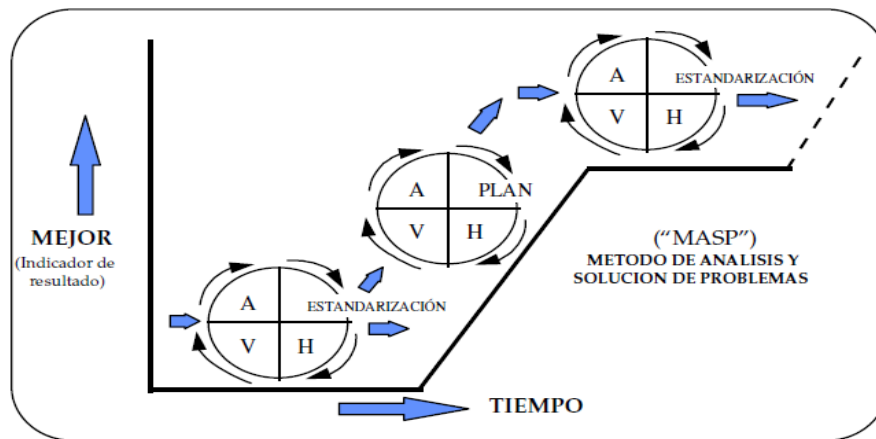


Figura 8. Utilización del ciclo PHVA para mantenimiento y mejora Directriz de Control del Proceso

Fuente: Hugarth, Charles (2018: 179)

- a. Mantenimiento: cumplimiento de las operaciones estandarizadas y eliminación de la causa fundamental de problemas (desvíos), mantenimiento del “nivel de control”.
- b. Mejoramiento: eliminación de las causas fundamentales que ocasionan resultados indeseables. Establecimiento de nuevos “niveles de control”, nuevas ideas.
- c. Desarrollo: desarrollo de nuevos productos, procesos, mercados, etc.

El camino adecuado para obtener mejoras continuas en los procesos es el que conjuga los dos tipos de gerenciamiento: mantenimiento y mejoras, como lo muestra la figura 4. Mejorar continuamente un proceso significa mejorar continuamente sus estándares (estándar de equipamiento, estándares de materiales, estándares de procedimiento, estándares de producción, etc.) Cada mejora corresponde al establecimiento de un nuevo “nivel de control” (nuevo valor -meta para un indicador de resultado). En otras palabras, cada mejora corresponde al establecimiento de una nueva “directriz de control”.



Fuente: Hugarth, Charles (2009: 161)

Figura 9. *Concepto de Mejoramiento Continúo basado en la Conjugación de los Ciclos PHVA de Mantenimiento y Mejoras*

Fuente: Hugarth, Charles (2018: 178)

El Ciclo PHVA utilizado para Mejorar Resultados

La utilización del ciclo PHVA para mejorar las “directrices de control” es la gran responsabilidad de todos los niveles jerárquicos, desde el presidente hasta el Supervisor. Los auxiliares utilizan el PHVA para mejorar las actividades de los Círculos de Control de la Calidad (CCC). La figura siguiente muestra la utilización del PHVA para la mejora, que se traduce en el “Método de Análisis y Solución de Problemas” (MASP). Este método, posiblemente, es el más importante dentro del TQC y debería ser dominado por todas las personas de la empresa, desde el presidente hasta los auxiliares, puesto que es el arma más

importante para la dirección de la empresa y la base para la realización de las directrices introducidas por el planeamiento estratégico. Vuelvo a repetir para que podamos ser competitivos lo mínimo necesario es que todos seamos eximios solucionadores de problemas (introdutores de nuevas directrices de control que garanticen la Supervivencia de la organización).

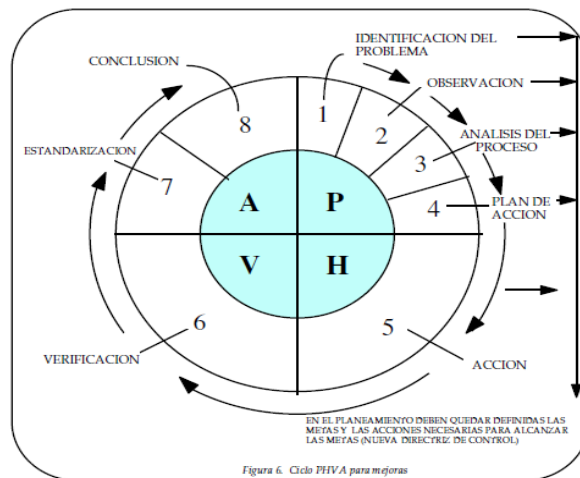


Figura 10. Ciclo PHVA para mejoras
 Fuente: Hugarth, Charles (2018: 179)

El “MASP” es un Método para mejorar la “directriz de control” o proponer un nuevo planeamiento o establecer un nuevo “nivel de control”.

Mejoramiento de Procesos

Teóricamente, se define como “proceso” al conjunto de autoridades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente o serie de actividades relacionadas entre sí que convierten insumos en productos o servicios.

La definición de mejoramiento de procesos se origina a medida que el concepto de calidad se posicionaba a través del tiempo como un paradigma filosófico de aplicación por parte de los directivos, gerentes y altos mandos de las empresas de producción y servicios. Es decir, su vínculo con la evolución de los conceptos de la calidad es estrecha. Conforme los diversos puntos de vista que se atribuían a la calidad, el mejoramiento de procesos y sobre todo las

herramientas aplicadas a ésta, se enfocaban de una mejor manera en los aspectos críticos o sitios potenciales de mejoramiento.

Puesto que el mejoramiento de procesos implica la creación de estándares, minimización de situaciones de error o fallas, creación de indicadores de gestión, identificación de puntos de control, creación de procedimientos, entre otros; su asociación con temas de calidad es evidente, ya que todo lo que se requiera para mejorar el normal funcionamiento de los procesos que se generan al interior de una empresa, es un tema de específico que atañe directamente a la calidad.

El mejoramiento de los procesos, para Krajewski y Ritzman (2000: 110) es: “(...) el estudio sistemático de las actividades y los flujos de cada proceso a fin de mejorarlo.”

Ello implica una investigación a profundidad de los procesos, es decir, conocerlos, para reconocer o identificar sitios potenciales de mejora, que permitan al proceso desarrollarse de manera más eficiente a como se desarrollaban anteriormente. La importancia de la mejora de procesos se puede resumir en cinco puntos importantes: mejorar la calidad del producto y la organización, promocionar el trabajo en equipo, minimizar de tiempos de ciclo de producto, eliminar subprocesos o procesos innecesarios y reducir costos. En cuanto a la mejora de calidad del producto (Tsiotras, 1993:1), se puede inferir que, si los procesos internos que se dan dentro de la organización y que atañen directamente no sólo a producción y administración, sino a todas las áreas en general, se ofrecerá un producto con las condiciones necesarias requeridas por los clientes o consumidores. Esto se logra por medio de estándares de producción como de procesos administrativos debidamente formalizados, donde se incluyan quiénes específicamente se encargan de los subprocesos, es decir, tener manuales de funciones documentados. Este aspecto presentado evidencia como la mejora de proceso se relaciona directamente con la calidad, tal como se indicó anteriormente (Krajewski y Ritzman 2000: 112).

En el mismo sentido se aplica para la mejora de la calidad en la organización, ya que en una empresa donde se impone una cultura que implica la mejora constante de procesos sean de producción o administrativos ya sea con seguimientos o monitoreos periódicos o continuos, se estará creando un clima de mejora dentro de la organización, lo que motivará un mejor ambiente de creación de trabajo y personal más a gusto con la institución o empresa para la cual laboran.

Otro elemento importante es la promoción del trabajo en equipo (Tsiotras, 1993:1). Ello por cuanto una manera eficiente de optimizar los procesos en una organización es la asignación de equipos de trabajo que estén a cargo de procesos específicos a mejorar. Por medio del trabajo en equipos se originan formas de comunicación eficiente que se amplían a toda la empresa u organización, además de crearse un ambiente de trabajo agradable donde se visualizan los procesos desde diferentes enfoques, de acuerdo al número de integrantes del equipo. Es decir, se tienen tantas propuestas de mejora como número de personas se tenga en el grupo o equipo de analistas (Krajewski y Ritzman 2000: 113).

La ampliación de la comunicación a través de toda la empresa tiene su fundamento en cuanto para hacer una investigación profunda del proceso se requiere del levantamiento de información, para lo cual se necesita de entrevistas con personas que son agentes activos o participativos de las distintas partes del proceso, logrando así vías de comunicación a diferentes niveles jerárquicos.

Por otro lado, un aspecto interesante es la disminución de tiempos tanto de ciclo de producto, como de procesos administrativos, lo cual obedece a la mejora continua (Carter, 2003:20).

De esta manera se dinamiza la producción de productos que permite cumplir con los pedidos a tiempo, en caso de ser organización de generación de bienes, puesto que se tengan excedentes en los tiempos de despacho; mientras en una empresa de servicios se evidencia

con satisfacción de clientes en tiempos de atención, lo cual genera mayores ventas. Además, se liberan recursos, los cuales pueden ser utilizados en otros productos, o en todo caso se puede prestar servicio a terceros. De igual forma la atención tanto a clientes internos como externos se reducen en porcentajes aceptables; de cumplir con esto para con los clientes internos se genera un mejor uso y aprovechamiento de recursos, así como el establecimiento de vínculos de comunicación eficientes. Por otro lado, para los clientes externos, tal como se indicó anteriormente, producen mayor satisfacción del cliente, generando mayores ventas (Carter, 2003:20).

La reducción de subprocesos que no permiten darle valor en el producto final o servicio (Feather, 1998: 14), es otro tema interesante del mejoramiento de procesos, puesto que se disminuyen subprocesos inoperativos, reduciendo la burocracia en el caso que sean procesos administrativos como facturación, generación de órdenes de despacho o de trabajo, entre otros. Esta eliminación de subprocesos genera reducción de costos, puesto que se eliminan materiales o recursos a utilizar. Es decir, dichos recursos estarán disponibles para producir en mayores cantidades, por lo que producir igual con menos es lo relevante.

Además de la disminución de costos, se tiene la desaparición de cuellos de botella como factor importante, ya que se permite mejorar el flujo de materiales en las líneas de producción, generando reducción de tiempos de ciclo.

Por último, otro aspecto importante es la reducción de costos (Sharman, 1992), primero porque en una primera fase de análisis se puede determinar el costo total del proceso y así conforme se eliminan actividades o subprocesos innecesarios, se estará disminuyendo el costo total del proceso. Así también, en una fase de análisis se puede apreciar con mayor detalle donde se generan los problemas y las ineficiencias del proceso.

Cabe destacar que cada uno de los elementos importantes indicados se complementa y se generan unos a otros. Por ejemplo, la disminución de cuellos de botella genera reducción

de tiempos de ciclo, y a su vez se tienen despachos a tiempo y, por último, clientes satisfechos.

Descripción de la Norma ISO 45001: 2018

ISO 45001: 2018 es un nuevo estándar global que establece el marco para un sistema de gestión de SST. Sigue la misma estructura de diez cláusulas y alto nivel (HLS) que se ve en ISO 9001 y 14001. ISO 45001: 2018 también implementa el ciclo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PDCA) para fomentar la mejora continua. El ciclo HLS y PDCA garantiza la compatibilidad entre múltiples estándares y fomenta sistemas de administración combinados que mitigan y mejoran la calidad, el medioambiente y ahora el rendimiento de la *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS).

El sistema de gestión, las organizaciones pueden mitigar el riesgo de la siguiente manera:

- Identificar los requisitos reglamentarios antes de que se conviertan en problemas de cumplimiento.
- Educando todos los niveles organizacionales, desde el liderazgo ejecutivo hasta los trabajadores.
- Fomentar la propiedad de los empleados del sistema de gestión de seguridad.
- Disminuir la tasa de incidentes de SST e interrupción de las operaciones.
- Resolviendo problemas de SST a través de la verificación e implementación de acciones correctivas y preventivas.
- Cambiar una cultura de SSO de reactiva a proactiva.

Cláusulas de ISO 45001: 2018

- Cláusula 1: Alcance
- Cláusula 2: referencias
- Cláusula 3: Definiciones

- Cláusula 4: contexto de la organización
- Cláusula 5: Liderazgo
- Cláusula 6: planificación
- Cláusula 7: Apoyo
- Cláusula 8: Operación
- Cláusula 9: evaluación del desempeño
- Cláusula 10: Mejora

Como estándar global, ISO 45001: 2018 reemplazará gradualmente estándares similares como OHSAS 18001. Algunas diferencias clave y modificaciones de OHSAS 18001 incluyen:

- Exigir la comprensión de cuestiones internas y externas clave para la organización, así como las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas pertinentes. Las cuestiones, necesidades y expectativas clave se convierten en insumos y obligaciones de cumplimiento que impulsan el desempeño y los objetivos de SST y enmarcan el contexto del sistema de gestión.
- Al igual que ISO 9001 y 14001, ISO 45001 requiere un mayor compromiso, responsabilidad y participación a nivel ejecutivo, así como una mayor consulta de los trabajadores sobre los elementos del sistema de gestión (no solo la participación). La combinación de esto garantiza la integración exitosa del sistema de gestión en los procesos comerciales existentes.
- Además de la identificación de riesgos estándar (como los riesgos en el lugar de trabajo), las organizaciones también deben identificar oportunidades dentro del contexto del sistema de gestión u oportunidades relacionadas con riesgos específicos de SSO. La identificación de riesgos y oportunidades en una escala macro y micro

ayuda al sistema de gestión a planificar y mitigar los efectos no deseados, lograr los resultados previstos e impulsar la mejora continua.

- Fortalecimiento del proceso de comunicación interno y externo documentando qué, cuándo, quién y cómo se produjo la comunicación. Las organizaciones también deben ahora garantizar que toda la información comunicada sea coherente con el sistema de gestión de SST.
- Requisitos adicionales para la gestión de la organización del proceso de cambio.
- La administración del cambio se aplica a los nuevos servicios y procesos, cambios en los requisitos legales o cambios en el conocimiento y la tecnología a medida que se aplican a los elementos del sistema de gestión de SST.
- Consideraciones para la gestión de riesgos a partir de la contratación externa, compras y contratistas (Jacobs, 2018)

Proceso de migración a la ISO 45001:2018.

Diversas instituciones históricamente han aplicado el estándar, OHSAS 18001: 2007, para contribuir en administrar la salud y la seguridad. Sin embargo, este estándar se encuentra reemplazado por un estándar internacional, ISO 45001: 2018.

Las empresas que ya tienen OHSAS 18001 vienen realizando una migración al nuevo estándar. El proceso de migración a la ISO 45001: 2018, se puede apreciar en la figura 6.



Figura 11. Proceso de migración a la ISO 45001: 2018

Ventajas de la adecuación de las OHSAS basado en ISO 45001

Un sistema de gestión OHSAS basado en ISO 45001 permitirá a una organización mejorar su rendimiento de Seguridad y Salud.

- Desarrollar e implementar una política y objetivos de SST.
- Establecer procesos sistemáticos que consideren su “contexto” y que tengan en cuenta sus riesgos y oportunidades, y sus requisitos legales y de otro tipo.
- Determinar los peligros y los riesgos de SST asociados con sus actividades; buscando eliminarlos o poner controles para minimizar sus efectos potenciales.
- Establecer controles operacionales para gestionar sus riesgos de SST y sus requisitos legales y de otro tipo.
- Aumentar la conciencia de sus riesgos de SST.

- Evaluar su desempeño de SST y tratar de mejorarlo, tomando las medidas apropiadas.
- Garantizar que los trabajadores asuman un papel activo en asuntos de seguridad y salud.

En combinación, estas medidas garantizarán que se promueva la reputación de una organización como un lugar seguro para trabajar, Jacobs (2018) indica que se pueden tener beneficios más directos, tales como:

- Mejorar su capacidad para responder a problemas de cumplimiento normativo.
- Reducir los costos generales de los incidentes
- Reducir el tiempo de inactividad y los costos de interrupción de las operaciones
- Reducir el costo de las primas de seguros.
- Reducir el absentismo y las tasas de rotación de empleados.
- Reconocimiento por haber logrado un punto de referencia internacional (que a su vez puede influir en los clientes que están preocupados por sus responsabilidades sociales).

Beneficios de la ISO 45001:2018.

- Estándares internacionales.
- Más fácil de integrar con otros estándares como ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015.
- Alineado con otras normas nacionales de salud y seguridad para evitar confusiones.

Posibles impactos para los clientes:

- Cambio al auditor debido al nuevo marco de competencia
- Aumento en el tiempo requerido para completar sus próximas auditorías, esto se debe a los requisitos adicionales en torno al informe de incidentes o al incumplimiento de las reglamentaciones
- Nuevos niveles de complejidad asociados a los sectores

- Miembros de público presente en el sitio, es decir, hospitales, escuelas ... (EMB, 2018)

ISO 45001 es el siguiente paso en la evolución de la seguridad: un estándar global de salud y seguridad ocupacional.

A medida que las lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo se acumulan a escala mundial, los organismos internacionales de estándares hacen todo lo que pueden para ayudar a influir en las prácticas de seguridad positivas en todo el mundo. ISO 45001, un nuevo estándar mundial de salud y seguridad ocupacional (OHS) de la Organización Internacional de Normalización (IOS), es el primer estándar de OHS en ser reconocido a nivel mundial. Busca crear lugares de trabajo más seguros, en parte, poniendo un gran énfasis en la participación de los trabajadores y la alta dirección en la seguridad.

“Ha sido diseñado para reducir la confusión y la fragmentación en los mercados globales, permitiendo que los mismos criterios sean utilizados por organizaciones de todo el mundo” (Lloyd's Register, 2016). “La estructura de alto nivel es la misma que la de los estándares de calidad y sistemas de gestión ambiental, ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015, lo que facilitará la integración”.

ISO 45001: “Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo: requisitos con orientación para su uso”, también conocida como ISO 45001: 2018, adoptada formalmente en marzo. Las compañías que antes usaban el estándar OHSAS 18001 tienen hasta tres años para migrar al uso del nuevo estándar.

Aquí hay algunas cosas importantes que debe saber sobre ISO 45001.

ISO 45001 hace de la participación de los trabajadores una prioridad.

“Uno de los cambios más importantes de ISO 45001 es que requiere que las organizaciones consulten y participen con los trabajadores o sus representantes” (Zoes,

2107), directora de marketing de productos de Velocity EHS, una empresa de software de gestión.

“En el pasado, los sistemas de gestión solían ser dominio exclusivo de unos pocos, y los documentos del programa solo existían en unas pocas computadoras dentro del EHS corporativo”.

Por el contrario, dice, la norma ISO 45001 exige que las empresas consulten con los trabajadores no gerenciales y que identifiquen y eliminen las barreras que impiden su participación. "Cualquier organización que busque la certificación según ISO 45001 tendrá que tener una cultura EHS saludable y comprometida”.

El liderazgo también juega un papel vital. La alta dirección debe tener un rol activo, promover una cultura positiva y comunicar lo que se debe hacer y, más concretamente, por qué es importante. Los líderes superiores deben demostrar que participan activamente y tomar medidas para integrar el sistema de gestión de SST en los procesos comerciales generales.

La nueva estructura significa que la comunicación y la documentación adquieren mayor importancia, encuentra NQA, un registrador acreditado para las certificaciones ISO. Todo el personal ahora debe conocer sus responsabilidades y trabajar juntos para alcanzar los objetivos de salud y seguridad. Para facilitar esto, las organizaciones necesitarán reservar recursos adecuados para la participación y capacitación de los trabajadores en aspectos tales como informes de incidentes, investigaciones, evaluación de riesgos y otras tareas que eran dominio exclusivo de la administración bajo el sistema anterior.

Mirando ISO 45001 a través de la mejora continua

NQA, un registrador acreditado para certificaciones ISO, dice que la mejora continua es uno de los “principios básicos” de cada sistema ISO.

“ISO 45001 refina esto aún más”, dice una publicación de blog de *Global Accredited Certification Body (NQA)*. En él, los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional deben identificar y responder a la no conformidad con la acción.

El nuevo estándar abandona la idea de la acción preventiva como un concepto distinto. En cambio, la prevención se convierte en un requisito fundamental del sistema en su totalidad. Eso significa que después de un incidente, las organizaciones que cumplen con la norma ISO 45001 analizarán por qué ocurrió el incidente y realizarán cambios para asegurarse de que algo similar no ocurra nuevamente.

“El sistema ya no es simplemente reactivo; en cambio, los incidentes de inconformidad ayudan a impulsar el ciclo de mejora continua”.

De acuerdo con ISO 45001: 2018, continuo indica la duración sin interrupción, mientras que el continuo indica la duración que ocurre durante un período de tiempo con intervalos de interrupción, Este último ciertamente parece más adecuado para los procesos de un sistema destinado a proteger a los empleados de lesiones y enfermedades, ya que estos procesos se implementan antes de que se evalúen en el ciclo *Plan-Do-Check-Act*.

ISO 45001 frente a las OHSAS 18001: un estándar de seguridad totalmente nuevo. Aunque ISO 45001 reemplaza la OHSAS 18001, el anterior punto de referencia para establecer políticas de salud y seguridad ocupacional es necesario una revisión y actualización, y poder establecer un estándar nuevo y distinto.

La principal diferencia entre los dos estándares es que la “ISO 45001 se concentra en la interacción entre una organización y su entorno comercial, mientras que las OHSAS 18001 se centran en la gestión de riesgos de seguridad, accidentes y otros problemas internos” (Flores, 2018).

La Norma ISO 45001 también se basa en procesos y no en procedimientos, considerando tanto oportunidades como riesgos que incluyen los puntos de vista de las partes

interesadas (todas las personas y organizaciones que pueden afectar sus actividades comerciales).

La seguridad y salud ocupacional ya no se trata como una normatividad de manera independiente, sino que debe ser vista desde la perspectiva de ejecutar una organización sólida y sostenible.

La OHS se encuentra enmarcadas por la ISO 45001, y ello es algo que de manera corporativa se integre, sino algo que la compañía necesita hacer en su conjunto. La ISO 45001 requiere que las compañías integren las OHS en conjunto.

Frances (2016), señala que “el enfoque del ISO 45001 en oportunidades y riesgos requiere que las organizaciones sean más proactivas en su enfoque. También señala que la norma ISO 45001 exige que la salud y la seguridad en el trabajo estén más integradas en la identidad de una organización”.

Diseñado para integrarse fácilmente con otros sistemas de gestión, como ISO 14001, OHS ya no está separado de todo lo demás que hace una organización. Por ejemplo, la Sección 5.1 requiere que la alta dirección asuma la responsabilidad general para las actividades de SSO. De manera similar, la Introducción de la norma identifica la integración del sistema de gestión de SSO con los factores empresariales organizacionales como un factor de éxito. En resumen, OHS, enmarcado por ISO 45001, no es algo que solo EHS corporativo hace, sino algo que la compañía necesita hacer en su conjunto.

La estructura de alto nivel de ISO 45001, con sus similitudes con otros estándares de sistemas de gestión ISO, ayudará a la eficiencia de las empresas. Esto facilitará que las organizaciones, si lo desean, integren sus sistemas relacionados, ya sea parcial o totalmente, entre sí, por ejemplo, la calidad, el medio ambiente o la seguridad con la salud y la seguridad.

Glaesel y Corrie llaman al nuevo estándar un hito que “ofrece un marco único y claro para todas las organizaciones que desean mejorar su desempeño en SSO”.

Dirigido a la alta dirección de una organización, su objetivo es proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los empleados y visitantes. Para lograr esto, es crucial controlar todos los factores que pueden provocar enfermedades, lesiones y, en casos extremos, la muerte, al mitigar los efectos adversos sobre la condición física, mental y cognitiva de una persona, y la ISO 45001 cubre todos esos aspectos.

Programa de Implementación de las medidas de control

Las estadísticas de SST deben ser elaboradas en base a los reportes de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Para este fin, cada trabajador reportará cualquier accidente, incidente o enfermedad ocupacional en el que se encuentre involucrado. Además, el responsable de cada área presentará un reporte mensual con las incidencias de su área, indicando horas específicas en lugar de trabajo y número de trabajadores por mes.

Con la información recaudada, el Representante del SST procederá a elaborar un reporte de estadísticas con frecuencia trimestral, desgregado por trabajadores propios, contratistas y personas ajenas a la empresa, el cual será remitido a la Gerencia general.

El costo anualizado para la implementación y mantenimiento del SGSST en la empresa de la mediana minería se puede apreciar en la Tabla 1:

Tabla 1. Costo anualizado para la implementación y mantenimiento del SGSST en la empresa de la mediana minería

| Descripción | Costo mensual | Costo anual |
|--|---------------|----------------------|
| Personal responsable del SGSST | | S/. 30 000 |
| Representante del SGSST (En planilla, a tiempo completo, 14 sueldos/año) | S/. 2,000.00 | S/. 30 000 |
| Constitución del Comité de SST | | S/. 424,41 |
| Proceso de elección del Comité de SST | | S/. 314,25 |
| Capacitación para el desempeño de las funciones del Comité de SST | | S/..36,72 |
| Formación, capacitación y entrenamiento en SST | | S/.16 398,27 |
| Capacitaciones obligatorias en SST | | S/. 4 835,10 |
| Formación de brigadistas | | S/. 6 262,19 |
| Formación de auditores internos del SGSST | | S/. 4 365,10 |
| Simulacros de emergencias | | S/. 935,88 |
| Salud Ocupacional | | S/. 44 506,00 |
| Exámenes médicos ocupacionales (ingreso, periódicos cada 02 años y salida) | | S/. 22 906,00 |
| Médico ocupacional (Por honorarios, por horas, 12 sueldos/año) | S/. 1,800.00 | S/. 21 600,00 |
| Mapa de riesgos y Mapa de evacuación | | S/. 280,00 |
| Mapa de Riesgos a la SST (02 mapas) | | S/.140,00 |
| Mapa de Evacuación (02 mapas) | | S/.140,00 |
| Reglamento interno de SST (RISST) | | S/.1 200,00 |
| RISST (120 impresos) | | S/.1 200,00 |
| Inspecciones | | S/. 10 220,20 |
| Inspecciones periódicas en SST | | S/. 9 777,56 |
| Inspecciones de equipos de emergencia | | S/.442,56 |
| Mantenimiento preventivo de SST | | S/. 4 412,51 |
| Equipos de protección ante emergencias | | S/. 4 412,51 |
| Auditorías internas del SGSST | | S/.3 415,57 |
| Auditorías ejecutadas por auditores internos | | S/.119 |
| Auditorías ejecutadas por auditores externos | | S/. 3296,57 |
| Implementación de las medidas de control de riesgos a la SST | | S/ 13 419,10 |
| Medidas de control a riesgos de SST | | S/.13 419,10 |
| Útiles de oficina y medios tecnológicos | | S/. 901,81 |
| Hojas bond (500 hojas/mes, 10 soles/paquete de 500 hojas) | | S/. 120,00 |
| Archivadores (12 unidades, 7 soles /unidad, vida útil de 02 años) | | S/. 54,31 |
| Lapiceros (200 unidades/año, 0.50 Soles/unidad). | | S/.100,00 |
| Tableros de madera (12 unidades, 3.50 Soles/unidad, vida útil de 02 años) | | S/.27,15 |
| Disco duro externo (1 TB) (01 unidad. 200 Soles/unidad, vida útil 03 años) | | S/. 93,43 |
| USB (64 GB) (01 unidad. 50 Soles/unidad, vida útil 03 años) | | S/. 16,35 |
| 01 laptop (01 unidad, 1500 Soles/unidad. Vida útil 05 años) | | S/.490,57 |
| TOTAL | | S/.125,177,87 |

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuiría en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería?

1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Qué beneficios proporciona el uso de la Norma ISO 45001: 2018 respecto a otra norma estándar en la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería?

Problema específico 2

¿Cuál es el nivel de aceptación a implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería?

Problema específico 3

¿En qué medida un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuye a la reducción de la accidentabilidad en empresas de la mediana minería?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

1.3.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar los beneficios que proporciona el uso de ISO 45001: 2018 respecto a otra norma estándar en la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería.

Objetivo específico 2

Determinar el nivel de aceptación a implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería.

Objetivo específico 3

Determinar la contribución en la reducción de la accidentabilidad en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería.

1.4. Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

En un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

1.4.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas.

Hipótesis específica 2

La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería.

Hipótesis específica 3

En un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Arias (2016) explicó que el marco metodológico es el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16). Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. Del mismo modo, Tamayo y Tamayo (2015) definió al marco metodológico como “un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (p.37), dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados.

El enfoque utilizado es cuantitativo, Hernández, Fernández, & Baptista (2014) señalaron que el enfoque cuantitativo se analiza de manera secuencial y probatoria. Por lo tanto, al aplicar instrumentos como los que se anexan, se han obtenido datos cuantitativos para la comprobación de la hipótesis.

La investigación fue de tipo descriptivo – explicativo y propositivo, incidiendo en el mejoramiento continuo de los procesos donde tienen implicancia la seguridad y salud de los trabajadores; aquello se ha demostrado mediante la comprobación de las hipótesis.

En el caso de una investigación de tipo aplicada, según Marroquín (2011) “este tipo de investigación utiliza los conocimientos para aplicarlos en beneficio de la sociedad, el nivel es explicativo, pues se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto” (p.136). El carácter cuantitativo de la investigación se asocia al esfuerzo de aplicar el método de investigación de las ciencias físico-naturales a las ciencias sociales; así como a la concepción del objeto de estudio como un ente ajeno o externo al investigador. Todo ello, responde a un intento por lograr la máxima objetividad en el análisis y a una necesidad normativa, como en toda investigación cuantitativa, se pretende conseguir

leyes generales referidas al grupo de estudio (Bisquerra, 2014). Estas características se oponen a las que presenta la investigación cualitativa, la cual, se realiza “*desde dentro*”, enfatiza lo subjetivo y responde a una necesidad interpretativa referida al individuo, a lo particular. (Bisquerra, 2012, p. 71).

Siguiendo el diseño propuesto por Hernández, Fernández & Baptista (2014); la presente investigación se abordó desde un enfoque cualitativo - cuantitativo; lo que se buscó es entender que el diseño de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud bajo la Norma ISO 45001 tiene relación con la gestión de riesgos, es decir en su contexto natural causal.

Por otro lado, Ruiz (2014), señaló que:

Los planteamientos de investigación cualitativa tienen por características: a) énfasis en estudiar los fenómenos sociales en el propio entorno natural que ocurren, b) la primacía de los aspectos subjetivos de la conducta humana sobre las características objetivas; y, c) la predilección de la observación y la entrevista abierta y de profundidad como herramientas de exploración.

La estrategia de investigación de este estudio se apoyó en el análisis de la Norma ISO 45001, indica Taylor (2017) que en la entrevista el entrevistador debe de asegurar que los resultados sean comparables. El entrevistador sirve como un cuidadoso recolector de datos; su rol incluye el trabajo de lograr que los sujetos se relajen lo bastante como para responder por completo a la serie predefinida de preguntas.

Por otro lado, en cuanto al enfoque cuantitativo, Hernández, Fernández & Baptista (2014) indica que se “utiliza la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4). Asimismo, se utilizó el método hipotético deductivo que consiste en “formular hipótesis a partir de los conocimientos teóricos disponibles. Estas hipótesis han sido sometidas a pruebas para su verificación” (Hernández, 2014, p. 164).

Según su finalidad, Zorrilla (2014) afirmó que la investigación aplicada:

Guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar (p.43).

Según su carácter, es correlacional, Vara (2016) señaló que “este tipo de investigación determina el grado de asociación entre varias variables empresariales” (p. 49). Las asociaciones entre variables nos dan pistas para suponer influencias y relaciones causa-efecto. Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio relaciones entre tres, cuatro o más variables.

Según su naturaleza, es cuantitativa, Vara (2016) señala que se utilizan elementos que tienen que ser medidos de manera numérica.

De acuerdo a la dimensión temporal, es transversal, Hernández (2013) indicó que se trata de estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo.

Según la orientación que asume, orientada a la comprobación de la hipótesis.

Diseño

Obedece a un estudio de tipo no experimental, el objetivo principal fue determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. Específicamente, se consideraron factores relacionados con el apoyo de la alta dirección, elaboración del plan de integración,

mejoramiento de la Gestión de Riesgos, accidentabilidad, estrategia PHVA y las Norma ISO 45001: 2018.

Conviene enfatizar que el diseño de la investigación exige relacionar previamente las características de la muestra con la cual se trabajó. El diseño de la investigación es no experimental, según el autor de corte transversal y correlacional, ya que no se manipuló ni se sometió a prueba las variables de estudio. El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:

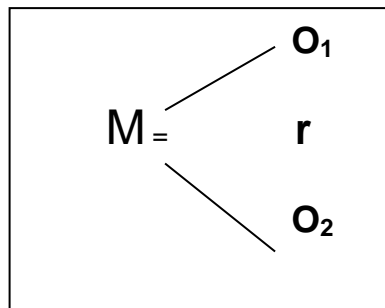


Figura 12. Diagrama del diseño correlacional

Fuente: Metodología de la Investigación (Hernández, 2013)

Donde:

M: Estimación de proporción: (196 encuestados).

O1: Variable Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

r: Relación entre variables. Coeficiente de correlación.

O2: Variable Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería.

2.2 Población muestra y muestreo

Población

Tamayo y Tamayo (2015) afirmaron que “la población está determinada por el conjunto de personas que poseen características en común, en algún lugar o momento

determinado” (p. 21). En el desarrollo del estudio, de acuerdo a información proporcionada por el (MINEM 2018) la población estuvo compuesta por los directivos, gerentes y colaboradores que son gestores de la gestión de seguridad y salud de las empresas de la mediana minería, en las cuales se encuentran involucradas aquellas que se dedican exclusivamente a realizar actividades que operan en unidades mineras, principalmente en la realización de operaciones subterráneas.

La población total estuvo constituida por 382 empresas de la mediana minería, de acuerdo a información extraída del MINEM (2018) se encuentran supervisadas por los órganos del control del Ministerio, estas organizaciones también están clasificadas entre extractoras, supervisoras, dotación de recursos humanos para la minería y otras relacionadas con la explotación. También, para efectos del estudio se han considerado a las empresas consultoras que participan directamente en el diseño e implementación de planes de gestión en seguridad y salud; y, reducción de riesgos, debido a que se convierten en asesores del tema y que tienen una directa relación en su participación.

Muestra

Según Carrasco (2016) “la muestra como una parte o fragmento representativo de la población, cuyas características esenciales son las de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población” (p. 237). La selección de las unidades muestrales se realiza mediante la técnica de aleatorización simple donde todos los integrantes de la población tienen la misma oportunidad de pertenecer a la muestra de estudios. En el Anexo 4 se presenta el listado de la muestra de personas encuestadas.

Aplicando la fórmula del muestreo para muestras pequeñas, la muestra estuvo conformada por 196 encuestados de 34 empresas correspondientes entre especialistas en el tema de la mediana minería; los mismos están representados por personas encargadas de la

gestión de seguridad y salud; gestores de riesgos, y, también las empresas que brindan capacitaciones en el rubro. Es una muestra probabilística, y por el tamaño de la población se utilizó la fórmula para cálculo de muestra de una población finita, de Hernández, Fernández y Baptista (2014) la misma que se expresa de la siguiente manera:

Remplazando la formula

Estimación de proporciones

Hernández, Fernández y Baptista (2014), el nivel deseado de confianza es el complemento del error máximo aceptable (% de acertar en la representatividad de la muestra) si el error elegido fue de 5%, el nivel deseado de confianza ser de 95%.

| | | |
|---|---|------|
| Nivel de confianza elegido (Grado de confianza) | = | 0.95 |
| Error máximo aceptable. | = | 0.05 |

Unidades de desviación típica al nivel de confianza asignado en su determinación. Un porcentaje muy usual es utilizar el 95%.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|
| <table border="1"> <tr><td>2.58</td><td>0.99</td></tr> <tr><td>2.32</td><td>0.98</td></tr> <tr><td>2.24</td><td>0.97</td></tr> <tr><td>1.96</td><td>0.95</td></tr> <tr><td>1.64</td><td>0.90</td></tr> <tr><td>1.28</td><td>0.80</td></tr> <tr><td>1.03</td><td>0.70</td></tr> <tr><td>0.84</td><td>0.60</td></tr> </table> | 2.58 | 0.99 | 2.32 | 0.98 | 2.24 | 0.97 | 1.96 | 0.95 | 1.64 | 0.90 | 1.28 | 0.80 | 1.03 | 0.70 | 0.84 | 0.60 | = | 1.96 |
| 2.58 | 0.99 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.32 | 0.98 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.24 | 0.97 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.96 | 0.95 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.64 | 0.90 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.28 | 0.80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.03 | 0.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.84 | 0.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La certeza total siempre es igual a 1, las posibilidades a partir de esto son “” de que si ocurra y “” de que no ocurra (+ =1). Cuando no tenemos marcos de muestreo previo, usamos un porcentaje estimado de 50% (que es la opción por default, es decir, asumimos que “” y “” serán del 50%).

| | | |
|---|---|-----|
| Valores de la variación de la proporción (distribución muestral de la proporción) | = | 0.5 |
| Valores de la variación y la proporción de error (Sesgo de error) | = | 0.5 |

| | | |
|---|---|-----|
| Población total (El total de las Empresas de la mediana minería que se encuentran supervisadas por los órganos del control del Ministerio.) | = | 382 |
|---|---|-----|

La selección de las unidades muestrales se realizó mediante la técnica de aleatorización simple donde todos los integrantes de la población tienen la misma

oportunidad de pertenecer a la muestra de estudios. En la siguiente Tabla se puede apreciar la distribución de los colaboradores especializados en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 2. Distribución porcentual del muestreo en comparación con la población.

| Condición de inclusión | Encuestados |
|--|-------------|
| Empresas de la mediana minería en el país. | 382 |
| Muestreo de empresas de la mediana minería encuestadas | 34 |

Elaboración propia.



Figura 13. Distribución porcentual del muestreo en comparación con la población

En la Figura se aprecia que, del total de la población, se tomó un 8% de las empresas de la mediana minería para poder acopiar la información de las variables de estudio.

En la Tabla 3 se aprecia la distribución por empresa y cantidad de informantes a los que se aplicó la encuesta:

Tabla 3. Empresa y cantidad de informantes encuestados

| | Empresa y consultoría minera | Cantidad de Personas Encuestadas |
|----|---|--|
| 1 | La Arena S.A. | 10 |
| 2 | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. | 10 |
| 3 | Minera Aurífera Retamas S.A. | 7 |
| 4 | Goldfields SA | 5 |
| 5 | Volcan Cía. Minera | 8 |
| 6 | Andina Perforac. De minería alterna. Y contratista. De pulpera SA- APMAC Pulpera S.A. | 5 |
| 7 | Compañía de Minas Buenaventura. | 8 |
| 8 | Kolpa | 7 |
| 9 | Empresa Minera Corocoro | 16 |
| 10 | Doe Run Perú. | 5 |
| 11 | Andina Perforac. de Minería | 7 |
| 12 | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. | 7 |
| 13 | Alpaca Inversiones SAC | 1 |
| 14 | Andisa del Perú SAC | 1 |
| 15 | M & D Consultoría Minera | 4 |
| 16 | Miniconsulting SAC | 6 |
| 17 | M & D Consultoría Minera | 4 |
| 18 | Compañía Minera Horizonte | 6 |
| 19 | Anglo Americana Perú SAC | 6 |
| 20 | Compañía Minera Horizonte | 6 |
| 21 | Compañía Minera Milpo SAA | 4 |
| 22 | Arfamin EIRL | 12 |
| 23 | Auquixy Asociados SRL | 9 |
| 24 | Minera Yanacocha S.R.L. | 4 |
| 25 | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. | 9 |
| 26 | Compañía Minera Sipán S.A.C. | 10 |
| 27 | Shougang | 7 |
| 28 | Alturas Minerals Corp | 3 |
| 29 | Bear Creek Mining Corporation | 3 |
| 30 | Invicta Mining Corp. | 1 |
| 31 | Pan American Silver Huaron | 2 |
| 32 | Consultoría Minera SAC | 1 |
| 33 | Consultor Independiente | 1 |
| 34 | Compañía Minera San Simón S.A. | 1 |
| | TOTAL | 196 |

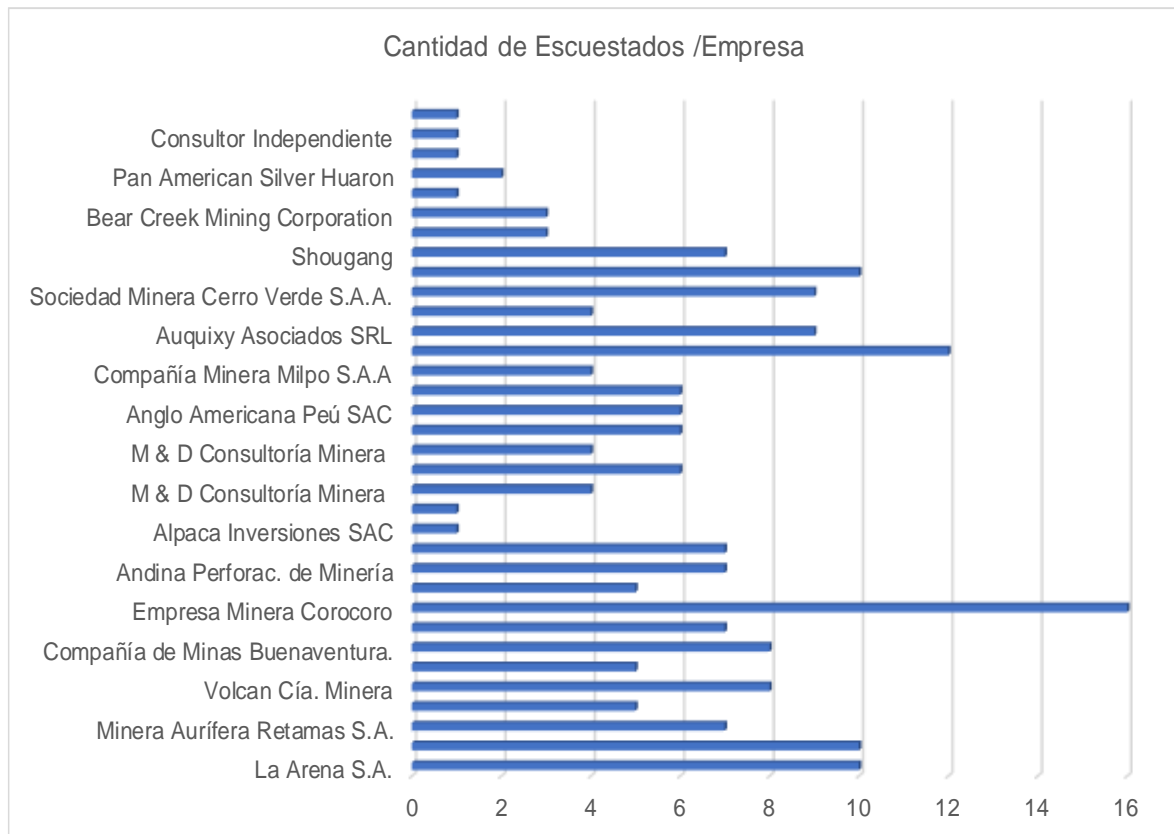


Figura 14. Empresa y cantidad de informantes encuestados

En La Figura 14, se expresa de manera puntual el número de colaboradores por empresa minera que cumplieron los criterios de educación y a quienes se les aplicó la encuesta.

Muestreo

El tipo de muestreo fue de tipo intencional o también llamado por conveniencia, considerado por Vara (2012), como una técnica de muestreo en función de las muestras acopiadas en un proceso que brinda a todos los colaboradores de la población. La ventaja de utilizar una muestra aleatoria es la ausencia de sesgos de muestreo y sistemáticos. Si la selección aleatoria se hace correctamente, la muestra será representativa de toda la población.

El efecto de esto es un sesgo sistemático ausente o mínimo que es la diferencia entre los resultados de la muestra y los resultados de la población. El sesgo de muestreo también

se elimina ya que los sujetos son elegidos al azar. Como aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de una muestra y, consiguientemente, todas las posibles muestras de tamaño tienen la misma oportunidad de ser elegidas. Sólo estos métodos de muestreo probabilísticos nos aseguran la representatividad de la muestra extraída y son, por tanto, los más recomendables.

Definición del lugar de estudio.

Para el presente estudio se ha definido a la empresa de mediana minería que tiene sus operaciones a nivel nacional. El propósito de los investigadores es estudiar la Gestión de Seguridad y Salud y la manera como estas impactan en la Gestión de Riesgos para proponer el uso y aplicación de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

Definición de la Unidad de Análisis.

El motivo de la elección de los encuestados que son miembros de las empresas seleccionadas se fundamenta en que no hemos encontrado un estudio referido a la industria minera nacional que identifiquen los beneficios, la aceptación de la Norma ISO 45001: 2018 y la percepción; y, el segundo motivo fue el acceso a la información requerida para el presente estudio, frente a ello se ha realizado el diagnóstico con el muestreo seleccionado.

Criterios de inclusión de los encuestados

- Expertos en el tema de la seguridad y salud en el trabajo.
- Laboran en el rubro con una antigüedad no menor de tres años.
- Gestores y consultores que se dedican al asesoramiento de planificación y gestión de riesgos.
- Supervisores, capacitadores y personal involucrado en la gestión de salud y seguridad en el trabajo.

- Empresas de la gran minería que también realizan operaciones de la mediana minería.

Criterios de exclusión.

- Empresas con una actividad no menor de 3 años en el rubro.
- Compañías de la minería artesanal.

Bajo el criterio de inclusión se han seleccionados a las personas que nos han podido brindar la información adecuada que se sustenta en las encuestas. En la Tabla 4 se puede apreciar el detalle analítico de los cargos que ocupan los colaboradores.

Tabla 4. Encuestados por tipo de cargo

| Cargo | Total | % |
|---|-------|-----|
| Analista Químico | 1 | 1% |
| Asistente en gestión de riesgos | 65 | 33% |
| Ayudante electricista | 4 | 2% |
| Coordinador de Administración de Personal | 2 | 1% |
| Electricista Naves | 1 | 1% |
| Especialista en gestión de riesgos | 5 | 3% |
| Especialista en implementación de planes de seguridad y salud | 6 | 3% |
| Geólogo de Mina | 4 | 2% |
| Geólogo de Ore y control | 2 | 1% |
| Geólogo Grado de Control | 1 | 1% |
| Geólogo Senior de Mina | 2 | 1% |
| Gerencia de gestión de riesgos | 3 | 2% |
| Gerente de Operación Yauli | 3 | 2% |
| Gerente Relaciones Comunitarias | 2 | 1% |
| Gestión de Proyectos -GPO | | 0% |
| Gestor De Riesgos | 2 | 1% |
| Gestor de riesgos | 3 | 2% |
| Gestor De Riesgos. | 3 | 2% |
| Gestor de Seguridad y Salud | 3 | 2% |
| Ingeniero de Recursos Hídricos | 1 | 1% |
| Ingeniero Senior Planeamiento | 1 | 1% |
| Jefe de Geomecánica | 2 | 1% |
| Jefe de Geotecnia | 1 | 1% |
| Jefe De Gestión Ambiental | 1 | 1% |
| Jefe de Gestión de Riesgos | 1 | 1% |
| Jefe de Guardia 1 Planta ADR | 1 | 1% |
| Jefe de Guardia Planta ADR | 1 | 1% |
| Jefe de Profundización | 1 | 1% |
| Jefe de Proyectos | 1 | 1% |

| | | |
|--|------------|-------------|
| Jefe de Punta Planta | 1 | 1% |
| Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional | 1 | 1% |
| Jefe de Topografía | 1 | 1% |
| Jefe Mantto. Eléctrico | 1 | 1% |
| Jefe Mantto. Mecánico | 1 | 1% |
| Mec. Termofus. | 1 | 1% |
| Metalurgista de Investigación y Desarrollo | 1 | 1% |
| Monitor de Equipo Pesado 1 | 2 | 1% |
| Monitor de Equipo Pesado 2 | 1 | 1% |
| Operador de Grúa Múltiple | 1 | 1% |
| Operador de Perforado | 1 | 1% |
| Operador de Planta | 1 | 1% |
| Operador de Zaranda | 5 | 3% |
| Operador Equipo Pesado | 1 | 1% |
| Operador maquinaria pesada | 5 | 3% |
| Operador Pilas | 1 | 1% |
| Operador SX-TK Farm. | 5 | 3% |
| Perforista mina | 1 | 1% |
| Seccional Planta | 1 | 1% |
| Sub Gerente de Ingeniería Y Planeamiento | 1 | 1% |
| Sub Gerente de Seguridad y Salud Oc | 1 | 1% |
| Supdte. Mina | 1 | 1% |
| Supdte. Planta | 1 | 1% |
| Superintendente de Gestión Ambiental | 1 | 1% |
| Superintendente de Ing. Y Planeamiento | 1 | 1% |
| Superintendente de Planta | 1 | 1% |
| Superintendente de Procesos - Planta ADR | 1 | 1% |
| Superintendente de Proyectos | 1 | 1% |
| Superintendente General de Mina Ticlio | 3 | 2% |
| Superintendente Investigación Metalúrgicas | 3 | 2% |
| Supervisor de Mantenimiento Mina | 3 | 2% |
| Supervisor de Medio Ambiente | 4 | 2% |
| Supervisor de Relaves | 3 | 2% |
| Supervisor de Respuesta de Emergencias | 3 | 2% |
| Supervisor de riesgos | 4 | 2% |
| Técnico de Instrumentación | 4 | 2% |
| Técnico de Mecánica | 3 | 2% |
| Técnico de Perforación | 1 | 1% |
| Vigia | 1 | 1% |
| Total general | 196 | 100% |

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1 Técnica: Entrevista a profundidad

Instrumento: Cuestionario de preguntas semi estructurada.

Como información de primera fuente se recolectó datos y se preparó el cuestionario de preguntas semi estructuradas, la cual fue aplicada a los gestores de Seguridad y Salud, técnicos y profesionales considerados críticos que forman parte de este estudio.

Acceso y establecimiento de una línea de comunicación. El diseño de las entrevistas a profundidad y semi estructurada fue sometido a un proceso de validación de contenido de Juicio de Expertos, recurriendo a tres especialistas en Salud y Seguridad y tres expertos en metodología de la investigación.

En tal efecto, se les solicitó su opinión sobre la estructura de los instrumentos diseñados, redacción de los ítems, contenido y pertinencia de los mismos, la cual fue considerada para realizar las modificaciones pertinentes para su posterior aplicación.

Planificación de las entrevistas.

Para la selección de las personas a entrevistar se ha recurrido a la identificación de las políticas de seguridad y salud en el trabajo (SST), la responsabilidad social demostrada, la experiencia en la gestión de SST y la implementación o desarrollo de sus procesos de (SST) que administra cada empresa.

En la Tabla 5 se muestra la relación de las personas a quienes se les aplicó las entrevistas.

Tabla 5.

Relación de gestores de la seguridad y salud en riegos a los que se aplicó la entrevista a profundidad.

| ÍTEM | Nombre | Cargo | Empresa |
|------|----------------------------------|------------------|---------------|
| 1 | Ing. Sharon Carla Urco Ildefonso | Especialista HSE | Walsh Perú SA |
| 2 | Ing. Luis Artola Grados | Gerente SGSST | Independiente |
| 3 | Ing. Edward Cruz | Asesor SAFETY | Seprocal |

Fuente: Elaboración propia

Validez:

Una vez obtenida la evaluación de los expertos contenida en la matriz de la validación que llenó cada uno de ellos, se procedió a contrastar sus opiniones con respecto a cada ítem o concepto; aceptándose como valido el criterio de la mayoría y modificando aquellos ítems o conceptos en donde el criterio que predomino sea el de mejorar o cambiar algún aspecto de los mismos (ver Anexo 2).

Con esto se demuestra que el instrumento diseñado contiene validez, por cuanto las interrogantes que en ellos se plantearon, cumpliéndose con las características de la pertinencia del instrumento, validez de contenido y cobertura del alcance de la investigación, permitiendo con ello el cumplimiento del objetivo general y específicos del estudio.

2.3.2 Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario de preguntas cerradas. La técnica utilizada para la recolección de datos ha sido la encuesta, que Murphy (2005) la define como “un método sistemático que recolecta información de un grupo seleccionado de personas mediante preguntas” (p. 21), puede ser utilizada con la finalidad o alcance descriptivo y/o correlacional.

Carrasco (2013) considera que la técnica “constituye el conjunto de reglas y pautas que guían las actividades que realizan los investigadores en cada una de las etapas de la

investigación científica” (p. 274). Las técnicas como herramientas procedimentales y estratégicas suponen un previo conocimiento en cuanto a su utilidad y aplicación, de tal manera que seleccionarlas y elegir las resulte una tarea fácil para el investigador.

El instrumento aplicado para recolectar la información han sido cuestionarios con preguntas cerradas para las encuestas de respuesta múltiple.

Validez y confiabilidad.

Validez.

Según Carrasco (2013) “es un atributo de los instrumentos de investigación que consiste en que éstos midan con objetividad, precisión, veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de la variable o variables de estudio” (p. 336).

Para realizar la validez del instrumento de recolección de datos se utilizó la validación por Juicio de Expertos, solicitando la aprobación a tres docentes acreditados de la Universidad del Norte, quien permitió el juicio de validez en cuanto el instrumento cumpla sobre el formato, consistencia, contenido y constructo. A los jueces expertos se les entregó la matriz de consistencia, los instrumentos y la ficha de validación donde se determinaron: la correspondencia de los criterios, objetivos ítems, calidad técnica de representatividad y la calidad del lenguaje. La validez permite reflejar un dominio específico de contenido de lo que se mide, dado que se buscó fundamentalmente la coherencia entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems; para ello los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos en relación a su claridad, pertinencia, relevancia y consistencia por dos docentes especializados en la temática de la investigación que laboran en la Universidad Privada del Norte (ver Anexo 2), declarando ambos instrumentos aplicables ya que existe la suficiencia necesaria cuanto a su validez para su aplicación.

Tabla 6.

Validez de los expertos (Certificado de validez del instrumento).

| ÍTEM | Docente experto | Valor | Aplicabilidad |
|------|------------------------------------|-------|---------------|
| 1 | Ing. Carlos Marcelo Pérez Heredia | 17 | SI |
| 2 | Ing. Lucia Maribel Bautista Zúñiga | 15 | SI |
| 3 | Ing. Erick Humberto Rabanal Chávez | 15 | SI |
| 4 | Ing. Sharon Carla Urco Ildefonso | 17 | SI |
| 5 | Ing. Luis Artola Grados | 17 | SI |
| 6 | Ing. Edward Cruz | 17 | SI |

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad.

Según Carrasco (2009), “la confiabilidad es la cualidad o propiedad de un instrumento que permite obtener los mismos resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupo de personas en diferentes periodos de tiempo” (p. 339)

La confiabilidad del instrumento será hallada mediante el procedimiento de consistencia interna con el coeficiente Alfa de Cronbach. En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que, si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach.

Coeficiente Alfa Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K: El número de ítems

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Tabla 7.

Criterio de confiabilidad valores.

| Criterio | Valores |
|-----------------------|----------------|
| No es confiable | -1 a 0 |
| Baja confiabilidad | 0,01 a 0,49 |
| Regular confiabilidad | 0,50 a 0,75 |
| Fuerte confiabilidad | 0,60 a 0,89 |
| Alta confiabilidad | 0,9 a 1 |

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2014)

Tabla 8.

Estadísticos de confiabilidad

| Variable y/o dimensión | N° de ítems | Alfa de Cronbach |
|--------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Plan de gestión de seguridad y salud | | 0,828 |
| Gestión de riesgos | | 0.879 |

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la Tabla 9, según SPSS, el *Alfa de Cronbach* para el instrumento de la variable Gestión de Seguridad y Salud presentó una confiabilidad de 0,828, como ésta se acerca a 1 se demuestra que el instrumento tiene fuerte confiabilidad, así mismo el instrumento de la variable Gestión de Riesgos presentó una confiabilidad de 0,879, como ésta se acerca a 1 se demuestra que el instrumento tiene fuerte confiabilidad.

También, para la presente investigación se ha recolectado información secundaria como son la visión, misión, valores y políticas de las empresas mineras. Posteriormente se ha complementado el análisis con información validada para cada uno de los objetivos.

2.4. Procedimiento

2.4.1 Procedimiento de realización de entrevistas

Definición del protocolo de entrevistas

Para recolectar la información relevante para el caso de estudio se definieron guías de entrevistas relacionadas con el marco teórico; estas guías fueron diseñados con preguntas

abiertas referidas al esquema tridimensional planteado por Meyer & Allen (2016), basado en la distinción entre las variables principales de Seguridad y Salud.

El proceso de recolección de datos mediante entrevista se llevó a cabo entre los días 5 y 10 de julio del 2019. Para ello se había coordinado los permisos respectivos en la empresa. Para la aplicación de las entrevistas a profundidad inicialmente se programó la misma con el gestor del recurso humano a entrevistar, ya que la disponibilidad de su tiempo es más complicada con este tipo de personal; antes de iniciar la entrevista se les explicó en qué consistía el estudio, que es lo que se espera obtener con el mismo y cómo su opinión nos daría aportes al estudio mismo.

2.4.2 Procedimiento de realización de encuestas

La realización de las encuestas se realizó en las instalaciones de las oficinas de cada uno de los colaboradores, el tiempo de la encuesta ha sido de 15 minutos y se realizó entre los días 18 al 30 de junio del presente año. Se emplearon asistentes para la realización de la toma de datos debido a la demanda de tiempo que toma la realización de cada encuesta, se les dio las instrucciones del caso para el llenado correcto de cada formulario de la encuesta. El tiempo de acopio de la información fue en un promedio de 20 a 25 encuestas diariamente, y se contó con dos colaboradores. Desde la aprobación del formato de preguntas el grupo de trabajo se tomaron seis días en el levantamiento de la información.

2.4.3 Métodos de análisis de datos

El método que ha permitido contrastar la hipótesis, se realizó de acuerdo a las siguientes etapas:

Etapa 1: Codificación y Tabulación

Los datos fueron recolectados, codificados y procesados en el Software SPSS versión 24, haciendo uso inicial de las pruebas estadísticas descriptivas mediante tablas de frecuencias y graficas de barras para analizar cómo se manifiestan las características de las

variables.

Etapa 2: Estadística descriptiva

El análisis se realizó de datos cualitativos ordinal ya que se recolectaron mediante una escala de opinión, por ello se diseñaron tablas y figuras de frecuencias descriptivas es decir frecuencia absoluta (cantidad) y frecuencia relativa (porcentaje).

Etapa 3: Estadística inferencial

Por tratarse de una variable ordinal, se aplicó una prueba No Paramétrica que en este caso se trata del coeficiente de correlación *Rho Spearman*. La prueba de correlación se determina mediante el coeficiente de correlación de *Rho de Spearman*.

Ávila (2012) “el coeficiente de correlación por rangos (ρ) es una medida de asociación de dos variables expresadas”. El estadístico ρ viene dado por la expresión:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

Donde:

D es la diferencia entre los correspondientes estadísticos de dos variables.

N es el número de parejas (una pareja de dos variables), esto a razón del objetivo e hipótesis de investigación que busca determinar la relación entre dos variables.

Nivel de significación: Si es menor del valor 0.05 se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error).

Para el contraste de la hipótesis, se utilizaron las pruebas estadísticas correlacionales, con la finalidad de conocer la relación significativa o no, entre las variables de estudio, para finalmente analizar la relación mediante el coeficiente de correlación de Spearman.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Descripción de resultados

En este capítulo se describe la información recolectada tomando en cuenta el objetivo de estudio determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

3.1.1 Resultados descriptivos

En la Tabla 9 se presentan los resultados iniciales de la evaluación del nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Tabla 9.

Contiene términos y definiciones comunes que facilitan la gestión.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Nunca | 2 | 1,0 | 1,0 |
| | Poco | 12 | 6,1 | 7,1 |
| | Algo | 63 | 32,1 | 39,3 |
| | Mucho | 85 | 43,4 | 82,7 |
| | Siempre | 34 | 17,3 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

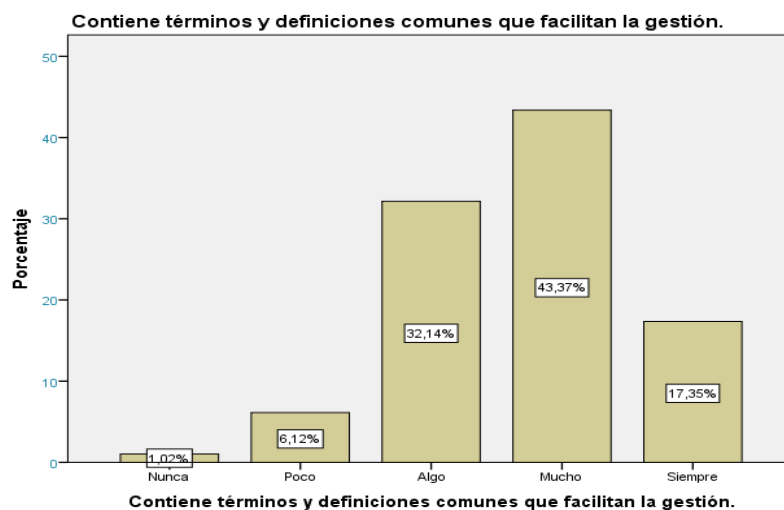


Figura 15. Contiene términos y definiciones comunes que facilitan la gestión.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

Tabla 10.

Reduce el volumen y tramites documentarios.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|-------------------------|
| Válido | Poco | 9 | 4,6 | 4,6 |
| | Algo | 34 | 17,3 | 21,9 |
| | Mucho | 102 | 52,0 | 74,0 |
| | Siempre | 51 | 26,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

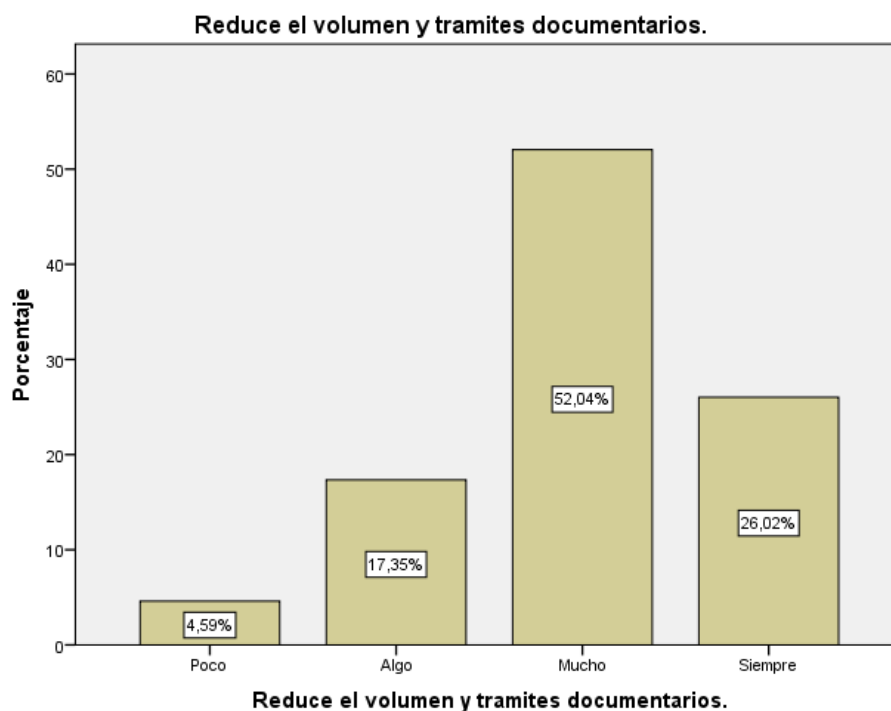


Figura 16. Reduce el volumen y tramites documentarios.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 10 y Figura 16 se presentan los resultados acerca de la percepción en la reducción del volumen y trámites documentarios con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 4.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 17% presentan un nivel de percepción parcial, el 52% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 26% tienen una percepción alta.

Tabla 11

Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de las normas.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 7 | 3,6 | 3,6 |
| | Algo | 42 | 21,4 | 25,0 |
| | Mucho | 96 | 49,0 | 74,0 |
| | Siempre | 51 | 26,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

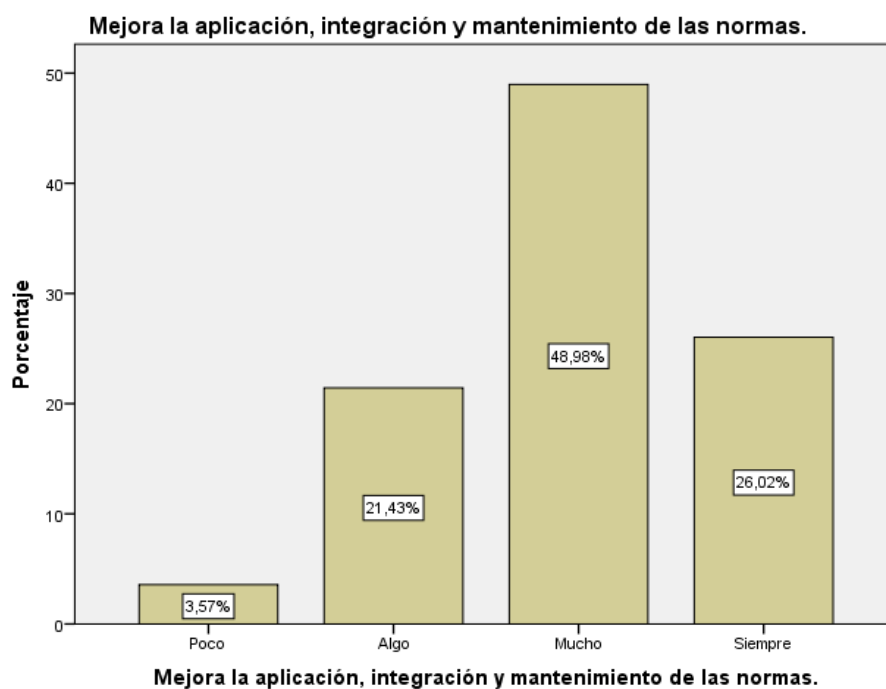


Figura 17. Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de las normas.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 11 y Figura 17 se presentan los resultados acerca de la percepción en el mejoramiento de la aplicación, integración y mantenimiento de las normas con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 3.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 21% presentan un nivel de percepción parcial, el 49% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 26% tienen una percepción alta.

Tabla 12.

Presenta beneficios demostrables.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|-------------------------|
| Válido | Poco | 12 | 6,1 | 6,1 |
| | Algo | 63 | 32,1 | 38,3 |
| | Mucho | 65 | 33,2 | 71,4 |
| | Siempre | 56 | 28,6 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

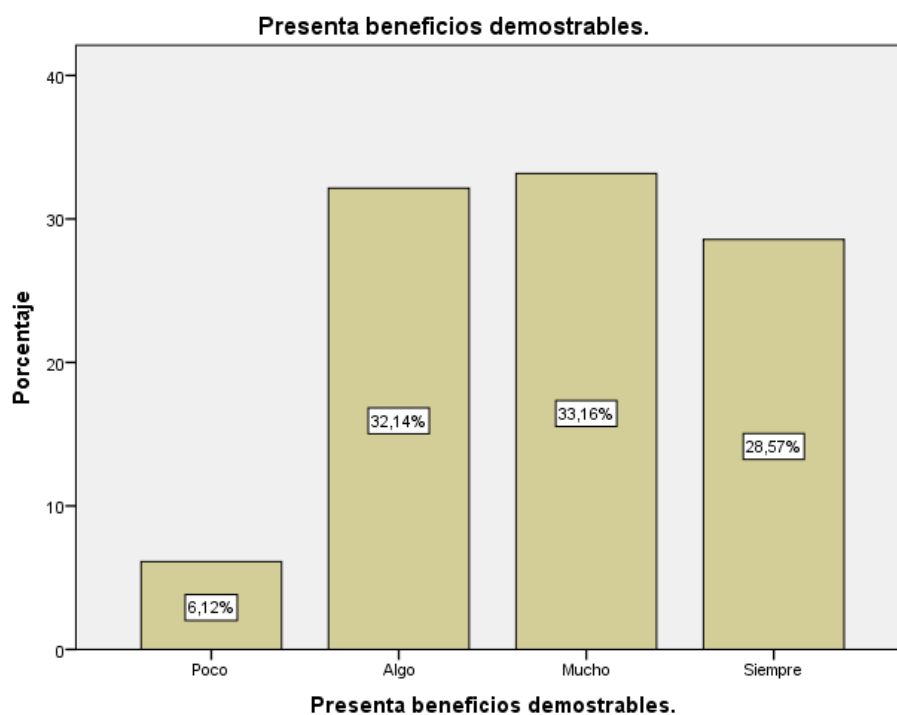


Figura 18. Presenta beneficios demostrables.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 12 y Figura 18 se presentan los resultados acerca de la percepción en la presentación de los beneficios demostrables con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 32% presentan un nivel de percepción parcial, el 33% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 28% tienen una percepción alta.

Tabla 13.

Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Nunca | 3 | 1,5 | 1,5 |
| | Poco | 7 | 3,6 | 5,1 |
| | Algo | 32 | 16,3 | 21,4 |
| | Mucho | 60 | 30,6 | 52,0 |
| | Siempre | 94 | 48,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro.

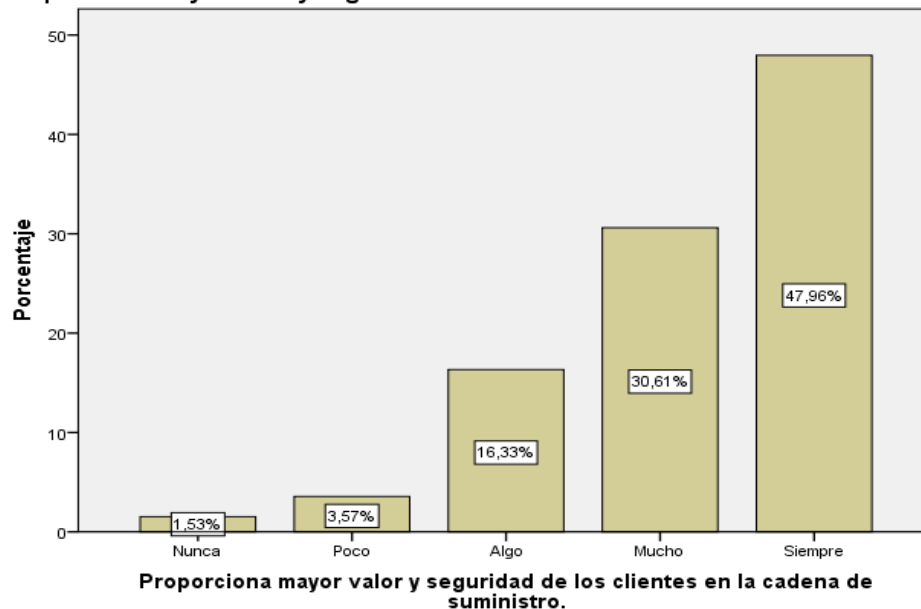


Figura 19. Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 13 y Figura 19 se presentan los resultados acerca de la percepción en proporcionar mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 5% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 16% presentan un nivel de percepción parcial, el 31% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 48% tienen una percepción alta.

Tabla 14

Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 7 | 3,6 | 3,6 |
| | Algo | 84 | 42,9 | 46,4 |
| | Mucho | 88 | 44,9 | 91,3 |
| | Siempre | 17 | 8,7 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas.

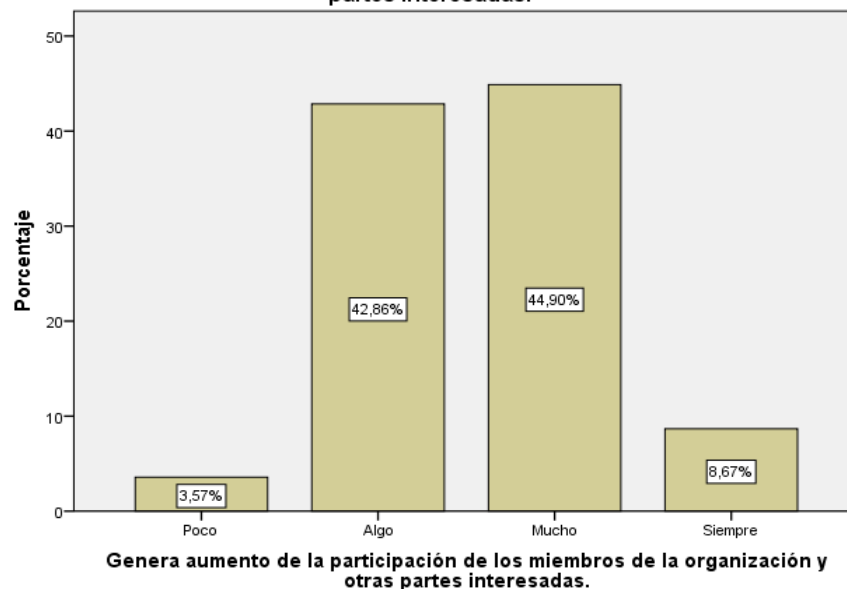


Figura 20. Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 14 y Figura 20 se presentan los resultados acerca de la percepción en la generación del aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas que se daría con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 3.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 43% presentan un nivel de percepción parcial, el 45% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 9% tienen una percepción alta.

Tabla 15

Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 8 | 4,1 | 4,1 |
| | Algo | 36 | 18,4 | 22,4 |
| | Mucho | 80 | 40,8 | 63,3 |
| | Siempre | 72 | 36,7 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes.

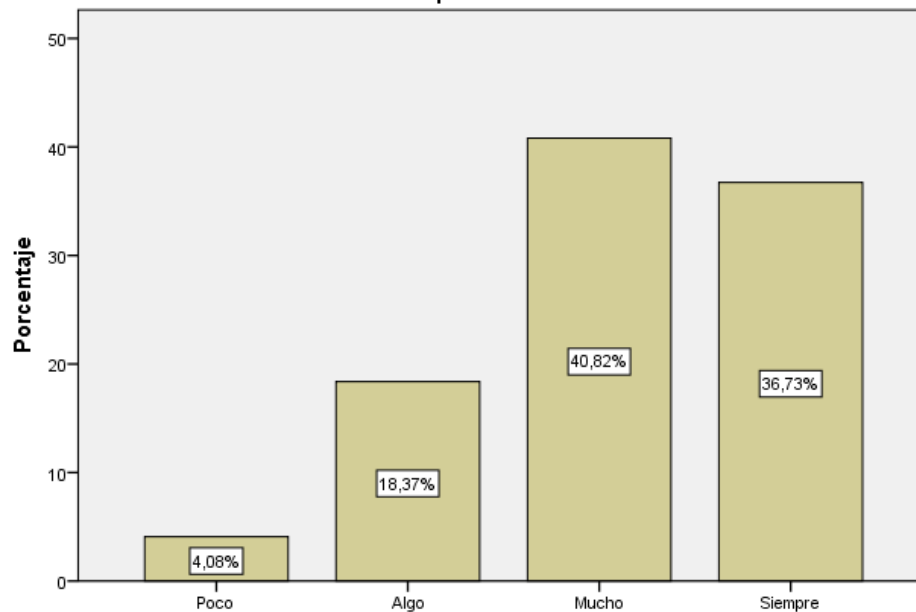


Figura 21. Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 15 y Figura 21 se presentan los resultados acerca de la percepción en dar valor agregado de auditoría realizado por auditores altamente competentes que se daría con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 4% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 18% presentan un nivel de percepción parcial, el 41% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 37% tienen una percepción alta.

Tabla 16

Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 50 | 25,5 | 25,5 |
| | Mucho | 54 | 27,6 | 53,1 |
| | Siempre | 92 | 46,9 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar.

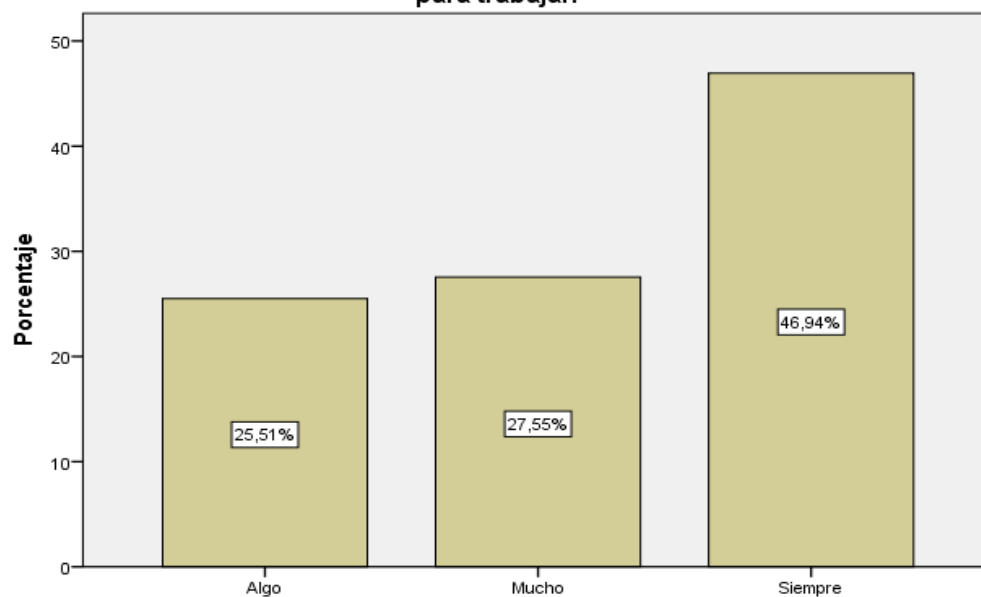


Figura 22. Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 16 y Figura 22 se presentan los resultados acerca de la percepción en promover la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 26% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción parcial, el 27% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 47% tienen una percepción alta sobre el incremento de la imagen de la empresa con la implementación del plan de gestión.

Tabla 17

Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 7 | 3,6 | 3,6 |
| | Algo | 76 | 38,8 | 42,3 |
| | Mucho | 77 | 39,3 | 81,6 |
| | Siempre | 36 | 18,4 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

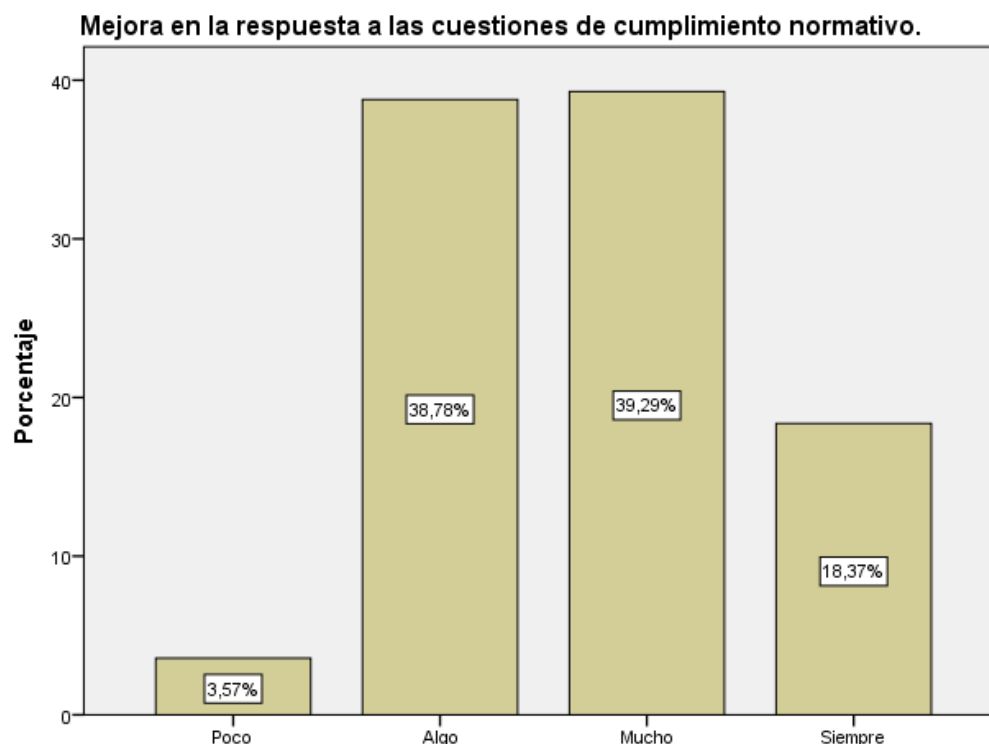


Figura 23. Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 17 y Figura 23 se presentan los resultados acerca del mejoramiento en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 3.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 38% presentan un nivel de percepción parcial, el 39% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 18% tienen una percepción alta.

Tabla 18

Reduce el coste de los incidentes.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 8 | 4,1 | 4,1 |
| | Algo | 22 | 11,2 | 15,3 |
| | Mucho | 87 | 44,4 | 59,7 |
| | Siempre | 79 | 40,3 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

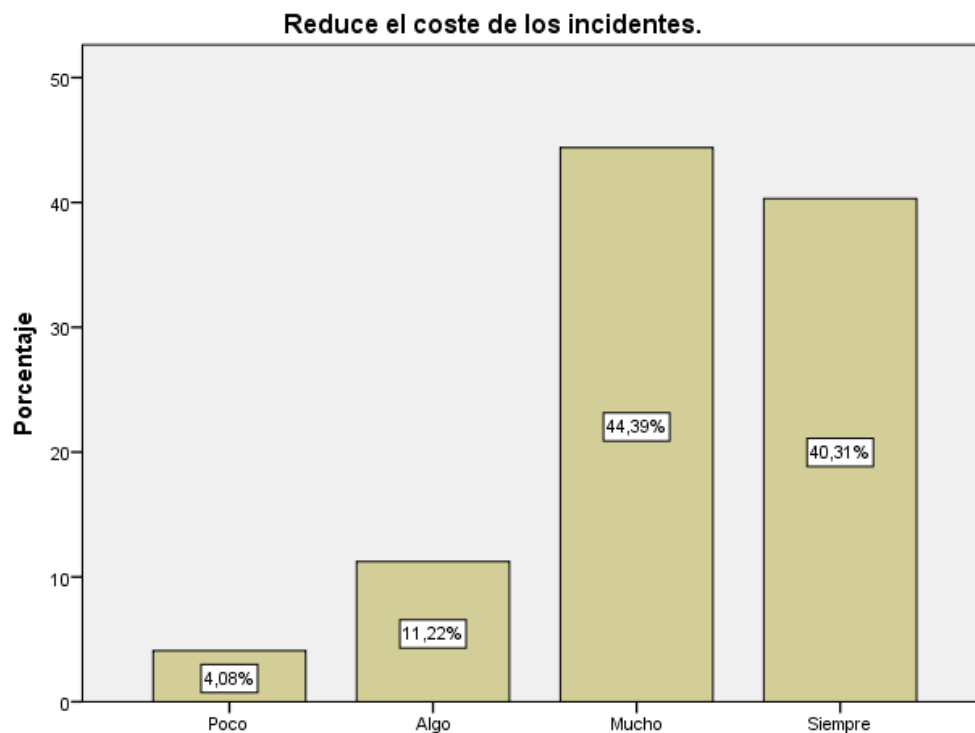


Figura 24. Reduce el coste de los incidentes.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 18 y Figura 24 se presentan los resultados acerca de la reducción del costo de los incidentes con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 4% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 11% presentan un nivel de percepción parcial, el 44% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 40% tienen una percepción alta acerca de la reducción de los costos que se suelen incrementar cuando la gestión de riesgos es deficiente.

Tabla 19

Reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción).

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 28 | 14,3 | 14,3 |
| | Mucho | 103 | 52,6 | 66,8 |
| | Siempre | 65 | 33,2 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

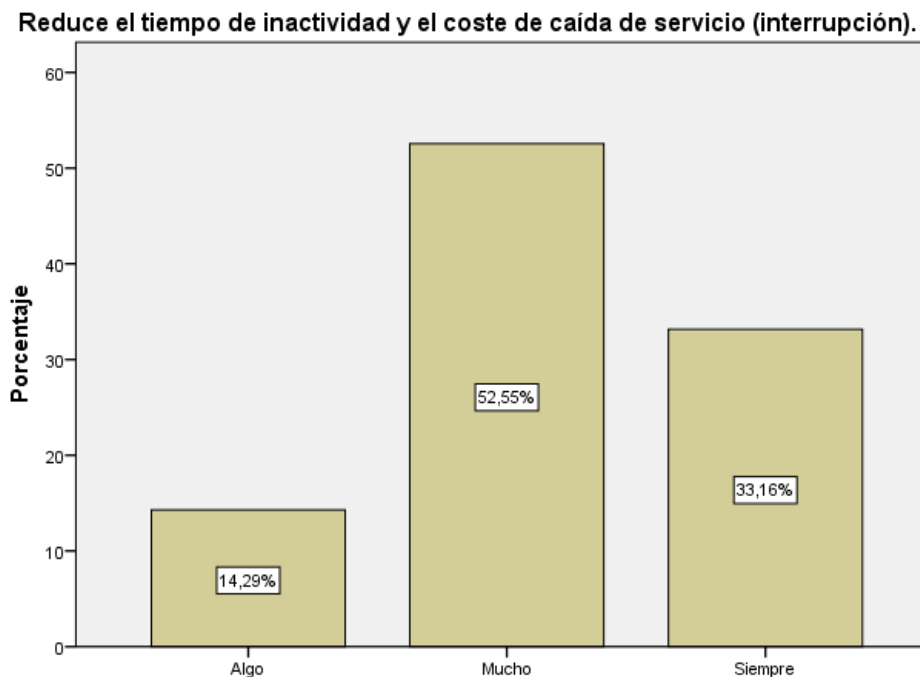


Figura 25. Reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción).

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 19 y Figura 25 se presentan los resultados acerca de la reducción del tiempo de inactividad y el costo de caída del servicio (interrupción) con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 14% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 53% presentan un nivel de percepción parcial, el 44% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 33% tienen una percepción alta acerca de la reducción del tiempo de inactividad que se suelen incrementar cuando la gestión de riesgos es deficiente y ello impacta en la productividad.

Tabla 20

Reduce las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 14 | 7,1 | 7,1 |
| | Algo | 91 | 46,4 | 53,6 |
| | Mucho | 69 | 35,2 | 88,8 |
| | Siempre | 22 | 11,2 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

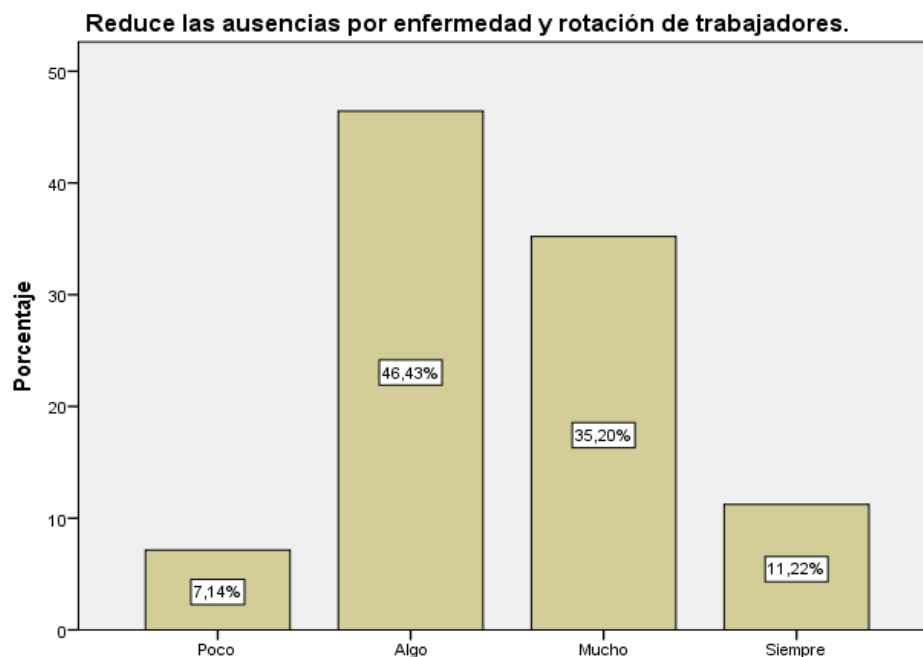


Figura 26. Reduce las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 20 y Figura 26 se presentan los resultados acerca de la reducción de las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 7% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 46% presentan un nivel de percepción parcial, el 32% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 11% tienen una percepción alta acerca de la reducción de las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores que se suelen incrementar cuando la gestión de riesgos es deficiente y ello impacta en la productividad.

Tabla 21

Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 8 | 4,1 | 4,1 |
| | Algo | 36 | 18,4 | 22,4 |
| | Mucho | 79 | 40,3 | 62,8 |
| | Siempre | 73 | 37,2 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este.

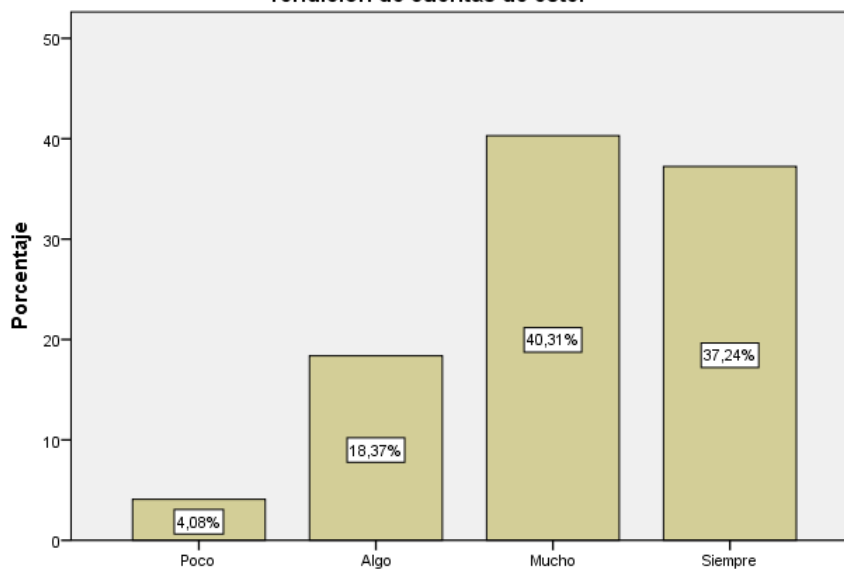


Figura 27. Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 21 y Figura 27 se presentan los resultados acerca de proporcionar un mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 4% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 18% presentan un nivel de percepción parcial, el 40% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 37% tienen una percepción alta acerca de incrementar el liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas.

Tabla 22

Se define, firma y divulga la política de este.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 19 | 9,7 | 9,7 |
| | Mucho | 121 | 61,7 | 71,4 |
| | Siempre | 56 | 28,6 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

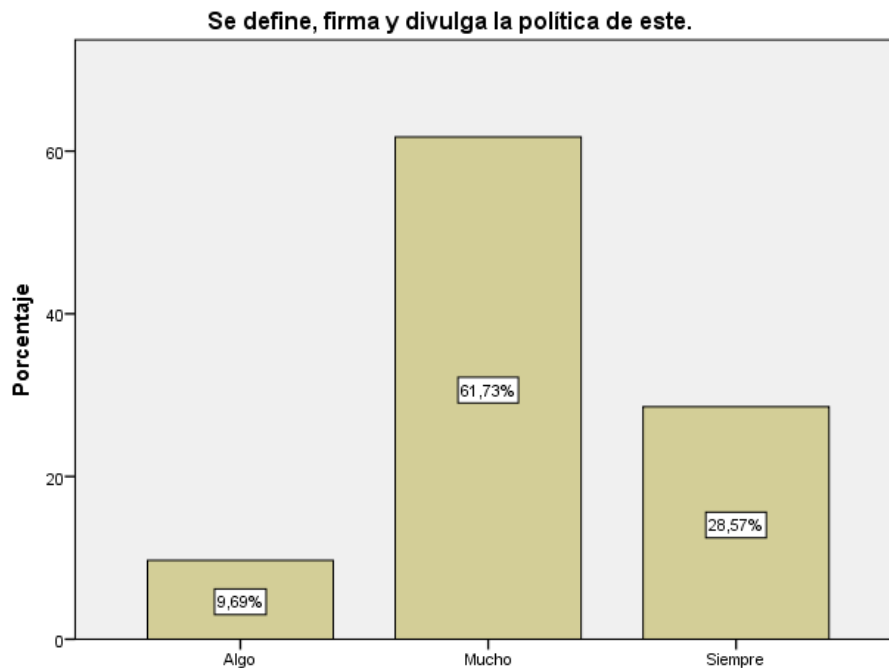


Figura 28. Se define, firma y divulga la política de este.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 22 y Figura 28 se presentan los resultados acerca de la definición, firma y divulgación de la política con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 10% presentan un nivel de percepción parcial, el 62% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 29% tienen una percepción alta acerca del cumplimiento de la política de seguridad y salud en las empresas de la mediana minería.

Tabla 23

Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 16 | 8,2 | 8,2 |
| | Algo | 104 | 53,1 | 61,2 |
| | Mucho | 63 | 32,1 | 93,4 |
| | Siempre | 13 | 6,6 | 100,0 |
| Total | | 196 | 100,0 | |

Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa.

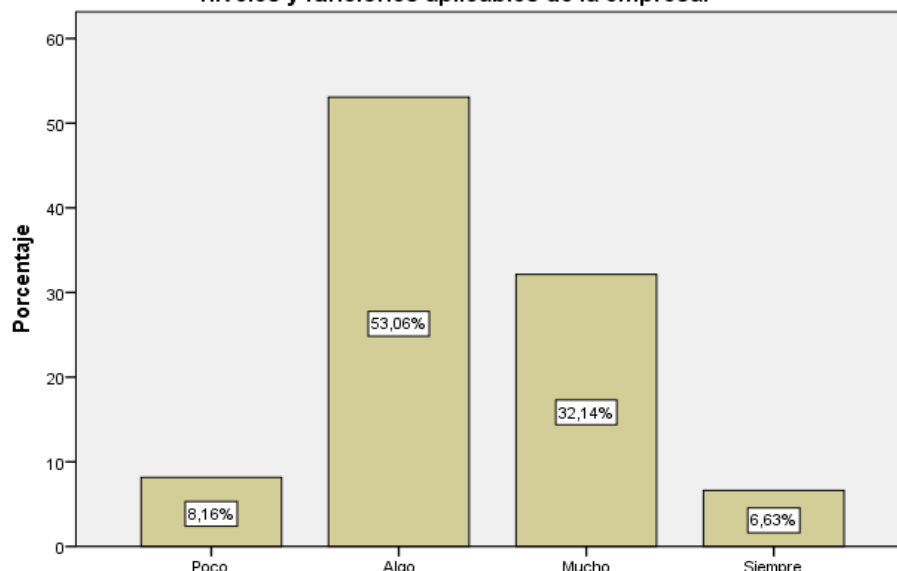


Figura 29. Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 23 y Figura 29 se presentan los resultados acerca de promover y fomento de la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 53% presentan un nivel de percepción parcial, el 32% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 6.6% tienen una percepción alta acerca del cumplimiento de la política de seguridad y salud en las empresas de la mediana minería.

Tabla 24

Cumplen con los requisitos normativos.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | Poco | 8 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| | Algo | 30 | 15,3 | 15,3 | 19,4 |
| | Mucho | 80 | 40,8 | 40,8 | 60,2 |
| | Siempre | 78 | 39,8 | 39,8 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | 100,0 | |

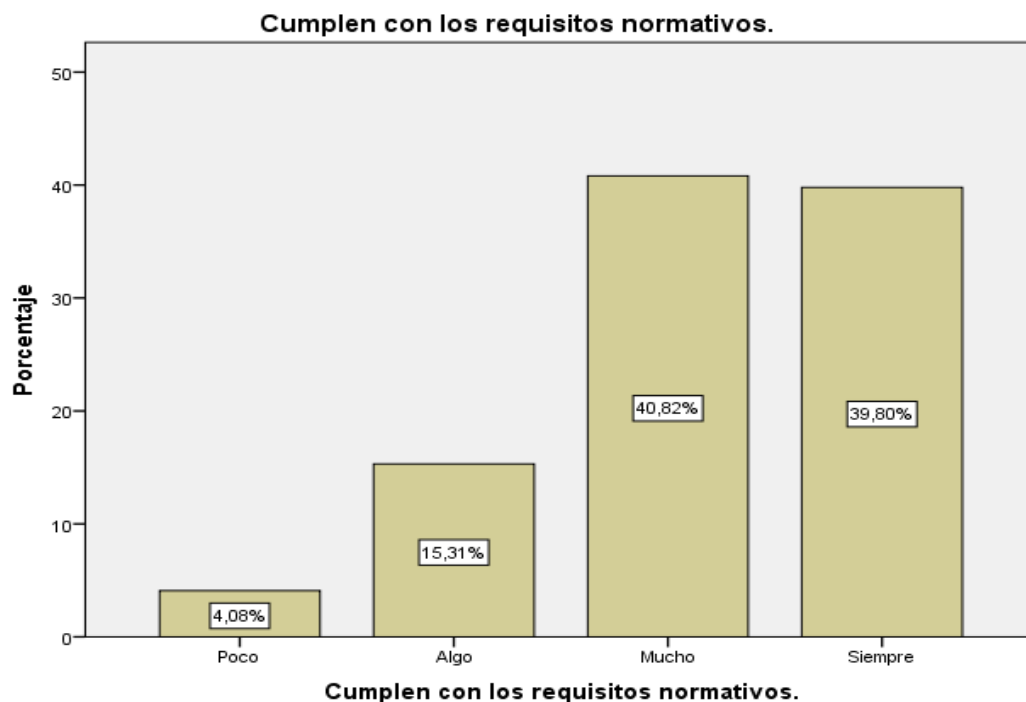


Figura 30. Cumplen con los requisitos normativos.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 24 y Figura 30 se presentan los resultados acerca del cumplimiento de los requisitos normativos, el 19.4% presentan un nivel de percepción parcial, el 15.4% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 60.2% tienen una percepción alta acerca del cumplimiento de los requisitos normativos en las empresas de la mediana minería.

Tabla 25

Realiza el plan anual.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 22 | 11,2 | 11,2 |
| | Mucho | 108 | 55,1 | 66,3 |
| | Siempre | 66 | 33,7 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

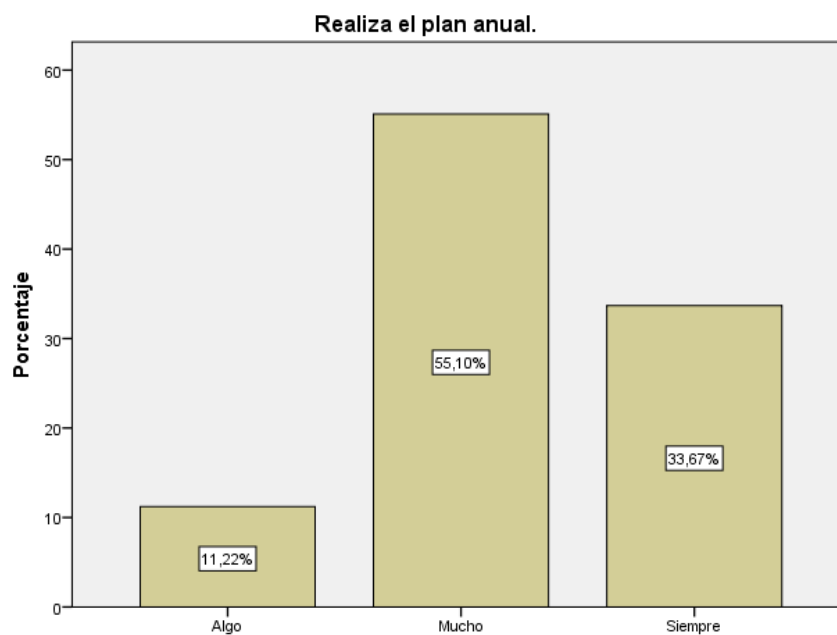


Figura 31. Realiza el plan anual

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 25 y Figura 31 se presentan los resultados acerca de la realización y cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 11% presentan un nivel de percepción parcial, el 55% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 34% tienen una percepción alta acerca de la realización del plan y que impacta en el cumplimiento de la política de seguridad y salud en las empresas de la mediana minería.

Tabla 26

Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 9 | 4,6 | 4,6 |
| | Algo | 49 | 25,0 | 29,6 |
| | Mucho | 124 | 63,3 | 92,9 |
| | Siempre | 14 | 7,1 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización.

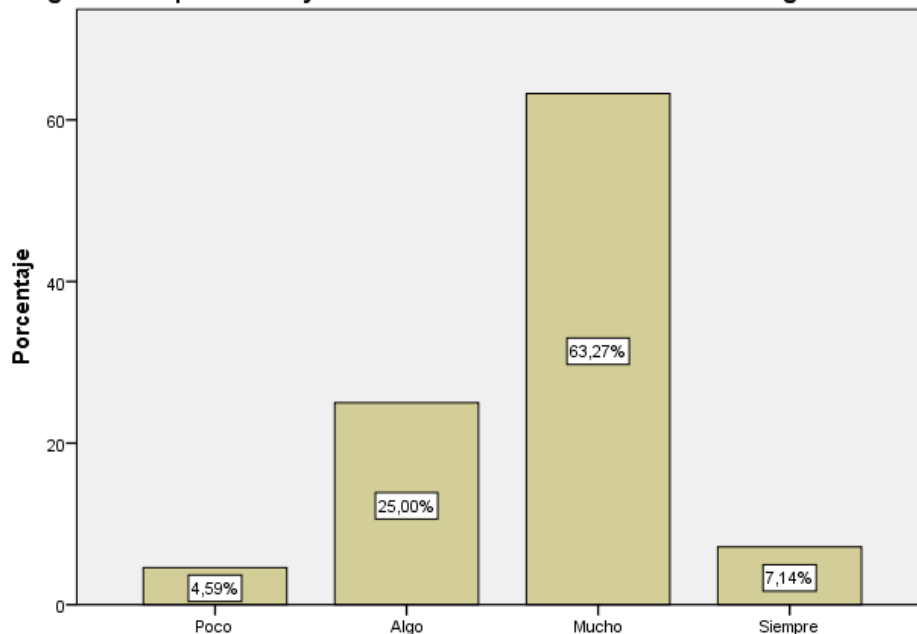


Figura 32. Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 26 y Figura 32 se presentan los resultados acerca de la asignación de los responsables y comunicación a los miembros de la organización con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 4.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 25% presentan un nivel de percepción parcial, el 63% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 7% tienen una percepción alta.

Tabla 27

Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 14 | 7,1 | 7,1 |
| | Algo | 70 | 35,7 | 42,9 |
| | Mucho | 62 | 31,6 | 74,5 |
| | Siempre | 50 | 25,5 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo.

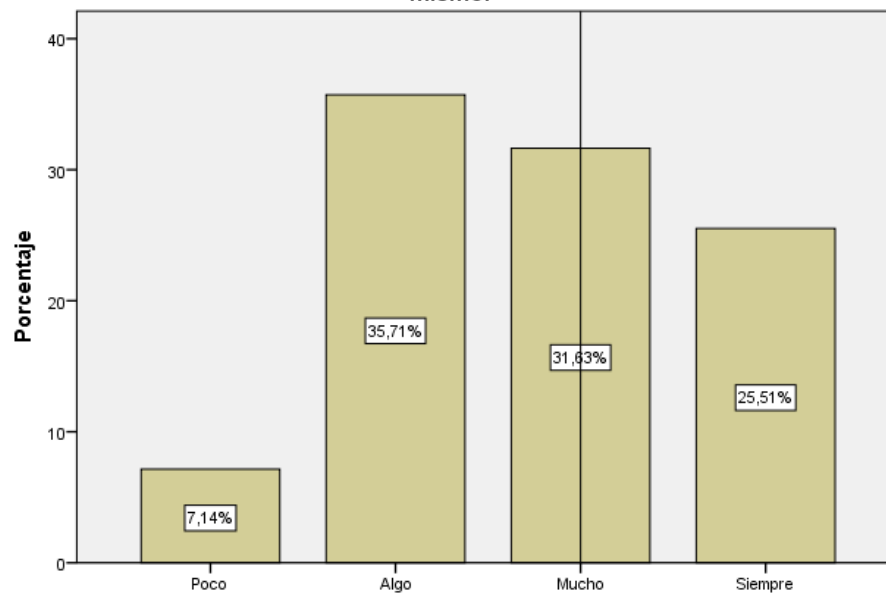


Figura 33. Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 27 y Figura 33 se presentan los resultados acerca de la definición y asignación de los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 7% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 36% presentan un nivel de percepción parcial, el 32% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 26% tienen una percepción alta.

Tabla 28

Gestiona los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 25 | 12,8 | 12,8 |
| | Mucho | 75 | 38,3 | 51,0 |
| | Siempre | 96 | 49,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |



Figura 34. Gestiona los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 28 y Figura 34 se presentan los resultados acerca de la gestión de los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 13% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 38% presentan un nivel de percepción parcial, y el 49% tienen una percepción alta.

Tabla 29

Previene los riesgos laborales.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 7 | 3,6 | 3,6 |
| | Algo | 28 | 14,3 | 17,9 |
| | Mucho | 143 | 73,0 | 90,8 |
| | Siempre | 18 | 9,2 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

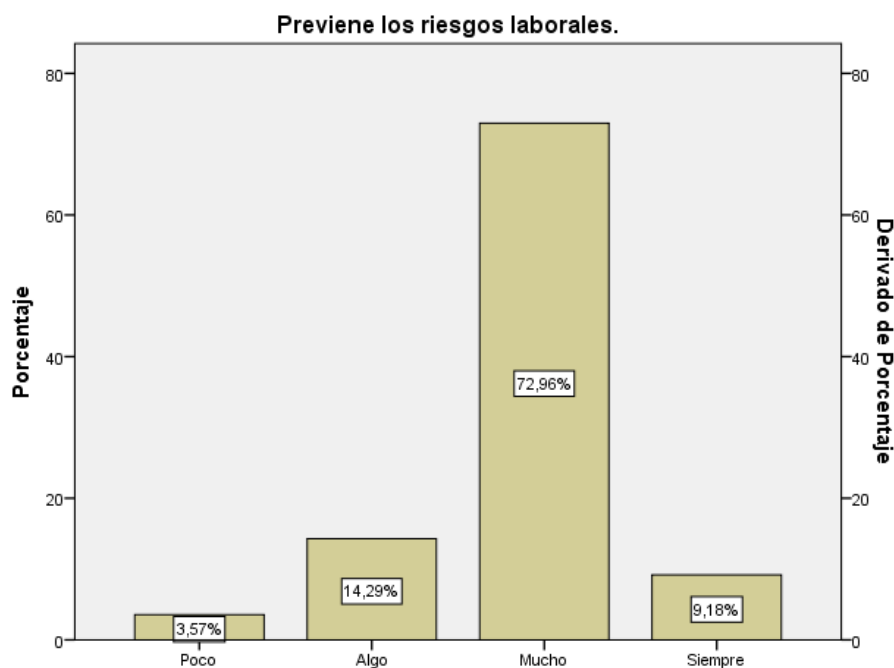


Figura 35. Previene los riesgos laborales.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 29 y Figura 35 se presentan los resultados acerca de la Prevención de los riesgos laborales con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 3.6% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 14% presentan un nivel de percepción parcial, el 73% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 9% tienen una percepción alta.

Tabla 30

Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 17 | 8,7 | 8,7 |
| | Algo | 93 | 47,4 | 56,1 |
| | Mucho | 46 | 23,5 | 79,6 |
| | Siempre | 40 | 20,4 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización.

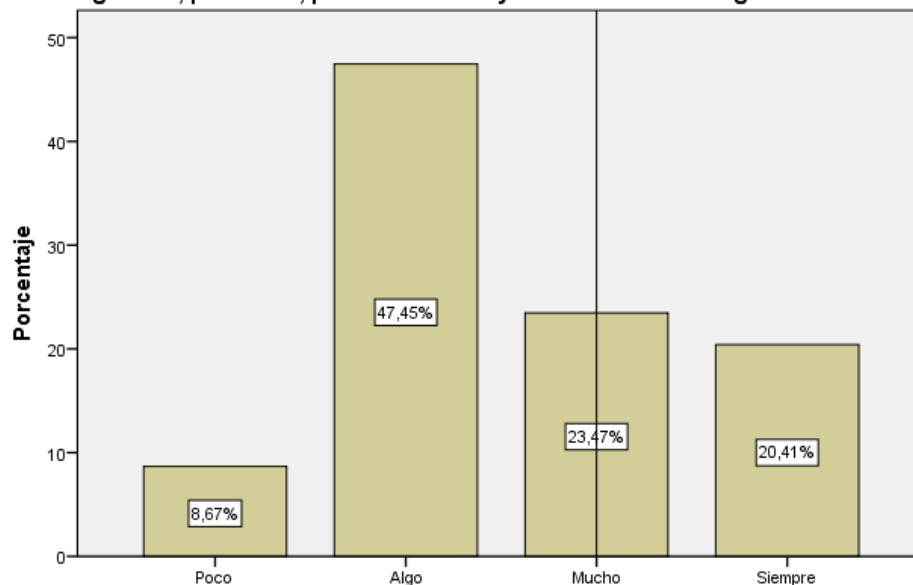


Figura 36. Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 30 y Figura 36 se presentan los resultados acerca de la integración de los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización con la aplicación del Plan de gestión de la seguridad y salud, el 8.7% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 47% presentan un nivel de percepción parcial, el 23% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 20% tienen una percepción alta.

Tabla 31

Considera que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 30 | 15,3 | 15,3 |
| | Mucho | 73 | 37,2 | 52,6 |
| | Siempre | 93 | 47,4 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

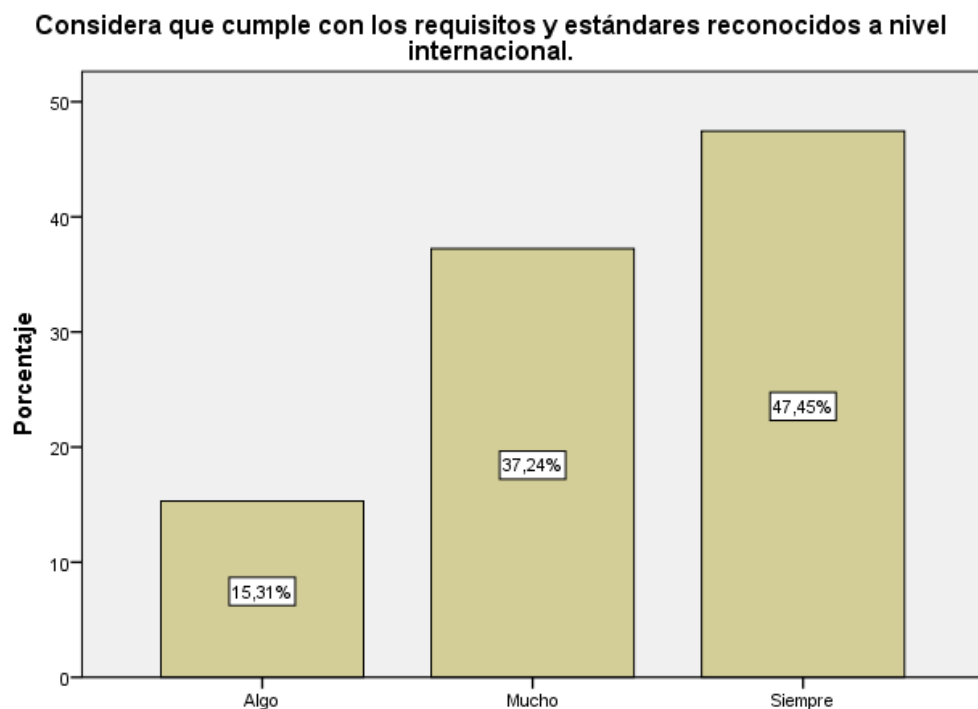


Figura 37. Considera que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 31 y Figura 37 se presentan los resultados acerca de las consideraciones que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 15% presentan un nivel de percepción parcial, el 37% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 47% tienen una percepción alta.

Tabla 32

Utilizaría la Norma ISO 45001: 2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 7 | 3,6 | 3,6 |
| | Algo | 28 | 14,3 | 17,9 |
| | Mucho | 130 | 66,3 | 84,2 |
| | Siempre | 31 | 15,8 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Utilizaría ISO 45001:2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

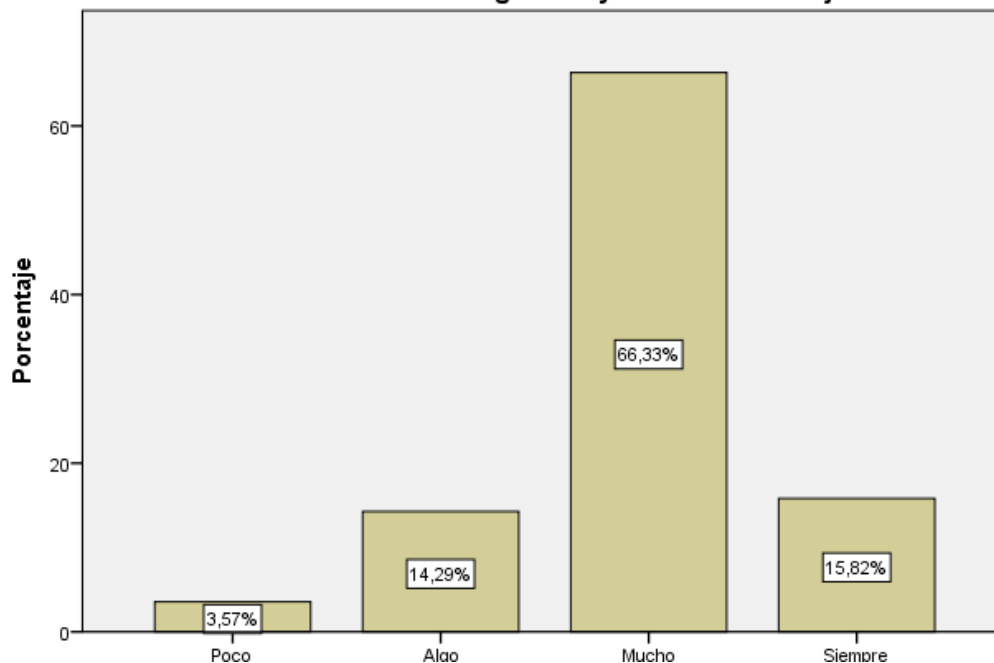


Figura 38. Utilizaría la Norma ISO 45001: 2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 32 y Figura 38 se presentan los resultados acerca del uso de la Norma ISO 45001: 2018 como modelo para la implementación de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo con la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud, el 18% presentan un nivel de percepción parcial, el 66% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 15% tienen una percepción alta.

Tabla 33

Identifican peligros, de manera continua y proactiva.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Nunca | 3 | 1,5 | 1,5 |
| | Poco | 14 | 7,1 | 8,7 |
| | Algo | 49 | 25,0 | 33,7 |
| | Mucho | 79 | 40,3 | 74,0 |
| | Siempre | 51 | 26,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

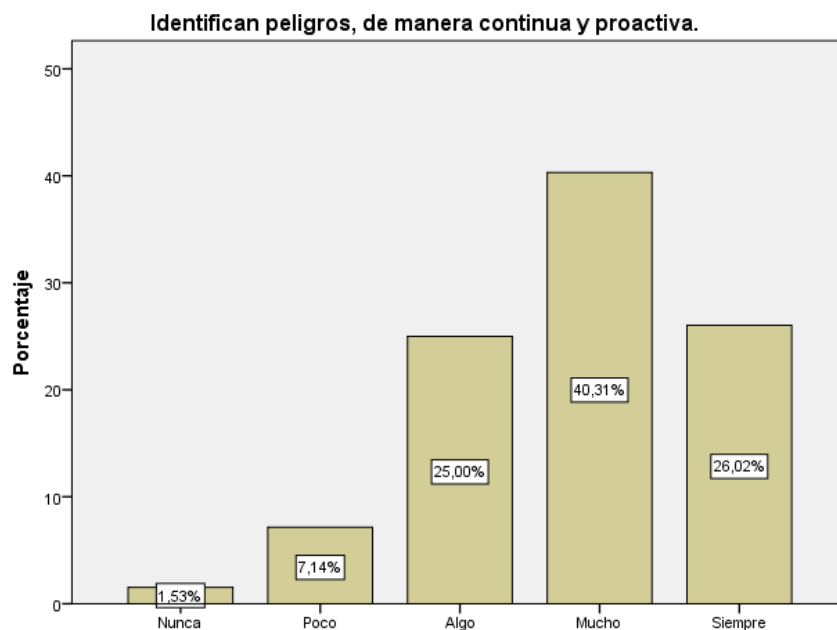


Figura 39. Identifican peligros, de manera continua y proactiva.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 33 y Figura 39 se presentan los resultados acerca de la percepción en la identificación de los peligros de manera continua y proactiva en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 1.5% de los colaboradores tienen una percepción nula, el 7% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 25% presentan un nivel de percepción parcial, el 40% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 26% tienen una percepción alta.

Tabla 34

Identifican oportunidades, de manera continua y proactiva.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 21 | 10,7 | 10,7 |
| | Mucho | 77 | 39,3 | 50,0 |
| | Siempre | 98 | 50,0 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

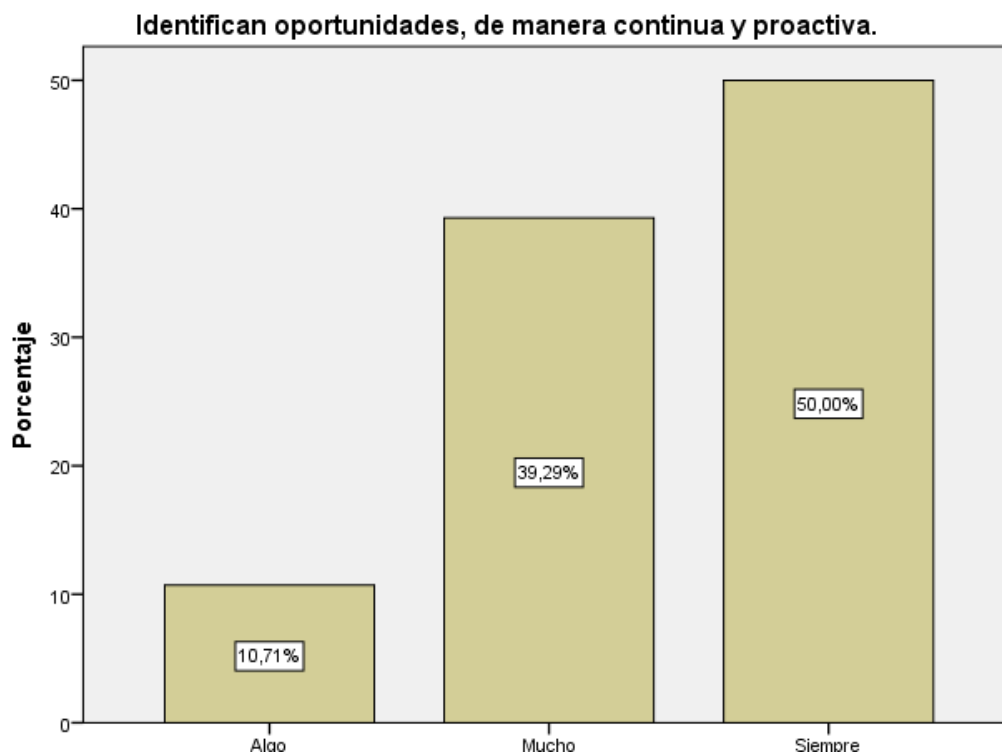


Figura 40. Identifican oportunidades, de manera continua y proactiva.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 34 y Figura 40 se presentan los resultados acerca de la percepción en la identificación de las oportunidades, de manera continua y proactiva en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 10.7% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 39% presentan un nivel de percepción parcial, y el 50% tienen una percepción alta.

Tabla 35

Eliminan los peligros y minimizan los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Mucho | 123 | 62,8 | 62,8 |
| | Siempre | 73 | 37,2 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

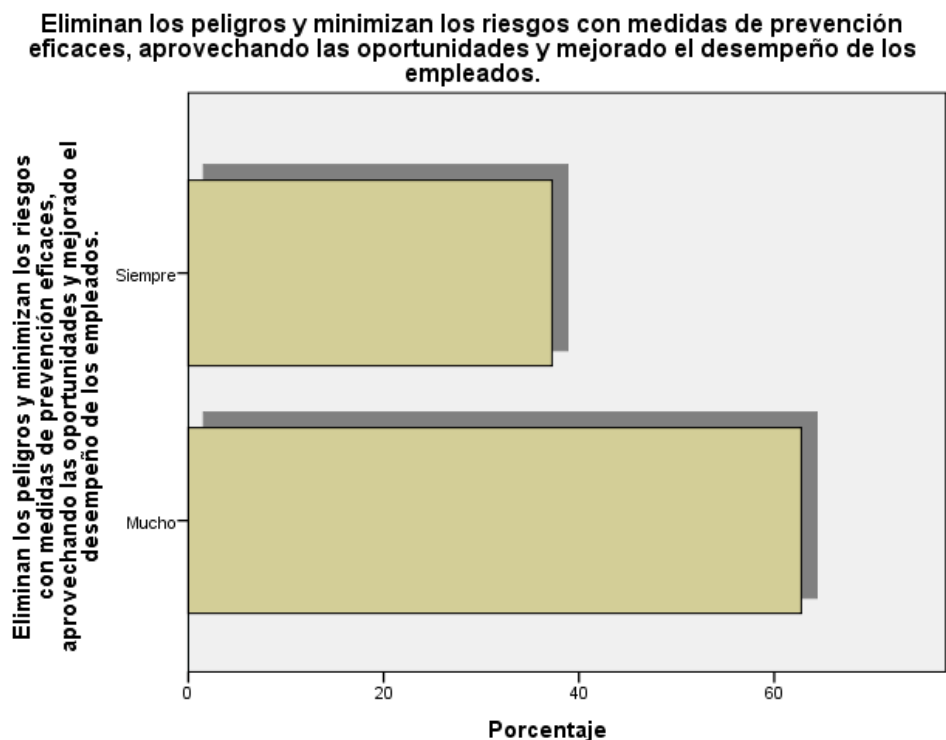


Figura 41. Eliminan los peligros y minimizan los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 35 y Figura 41 se presentan los resultados acerca de la eliminación de los peligros y minimización de los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 63% presentan un nivel de percepción alto, y el 37% tienen una percepción muy alto.

Tabla 36

Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Poco | 1 | ,5 | ,5 |
| | Algo | 26 | 13,3 | 13,8 |
| | Mucho | 162 | 82,7 | 96,4 |
| | Siempre | 7 | 3,6 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados.

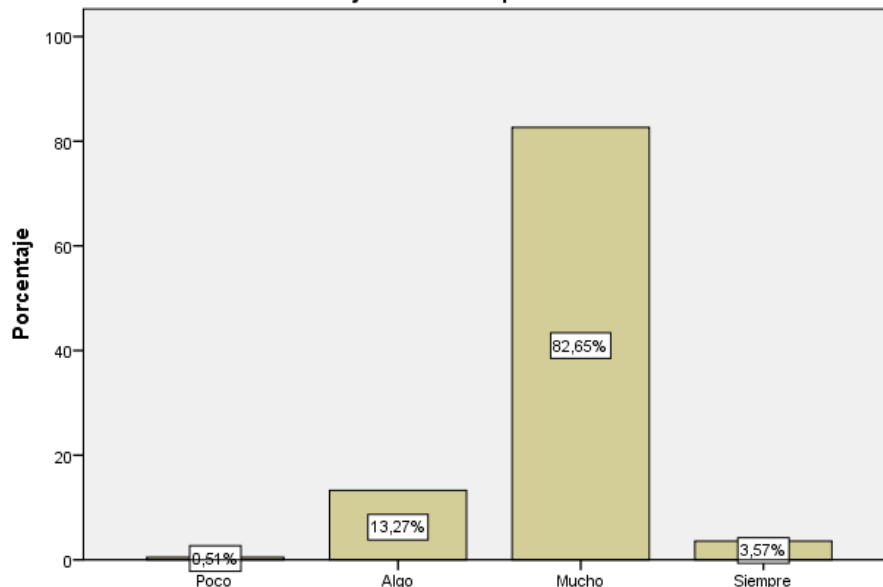


Figura 42. Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 36 y Figura 42 se presentan los resultados acerca de la percepción en la realización de la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 0.5% de los colaboradores señalan tener un nivel de percepción bajo, el 13% presentan un nivel de percepción parcial, el 83% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 3.6% tienen una percepción alta.

Tabla 37

Localizan las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 92 | 46,9 | 46,9 |
| | Mucho | 74 | 37,8 | 84,7 |
| | Siempre | 30 | 15,3 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

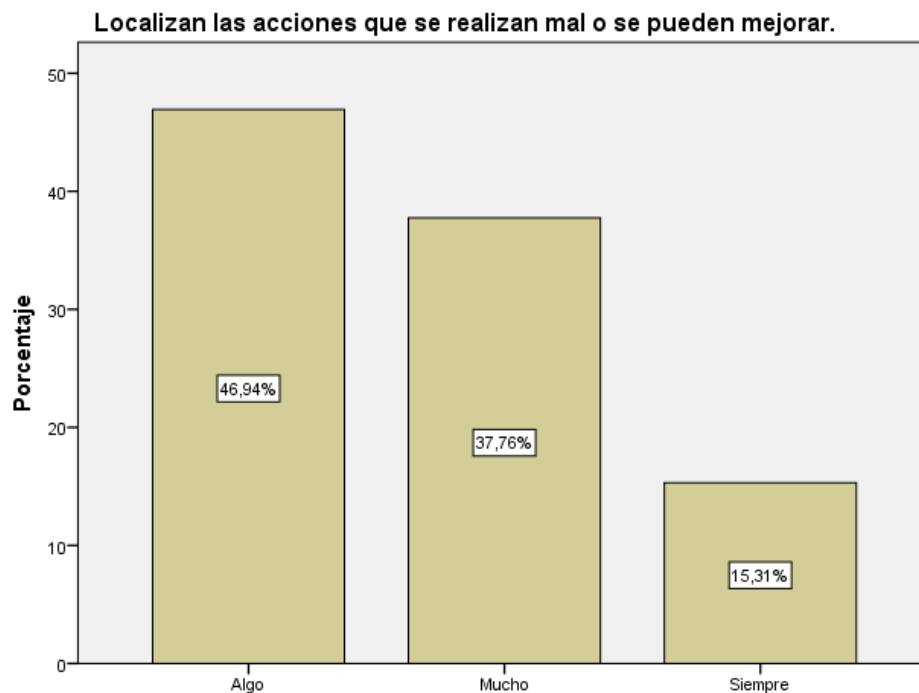


Figura 43. Localizan las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 37 y Figura 43 se presentan los resultados acerca de la percepción en la localización de las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 47% presentan un nivel de percepción parcial, el 38% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 15% tienen una percepción alta.

Tabla 38

Determinan ideas para solucionar problemas de este.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 18 | 9,2 | 9,2 |
| | Mucho | 83 | 42,3 | 51,5 |
| | Siempre | 95 | 48,5 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |



Figura 44. Determinan ideas para solucionar problemas de este.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 38 y Figura 44 se presentan los resultados acerca de la determinación de ideas para solucionar problemas de este tipo que inciden en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 9% presentan un nivel de percepción parcial, el 42% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 49% tienen una percepción alta.

Tabla 39

Podría implementar las medidas planificadas de manera adecuada.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 19 | 9,7 | 9,7 |
| | Mucho | 168 | 85,7 | 95,4 |
| | Siempre | 9 | 4,6 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

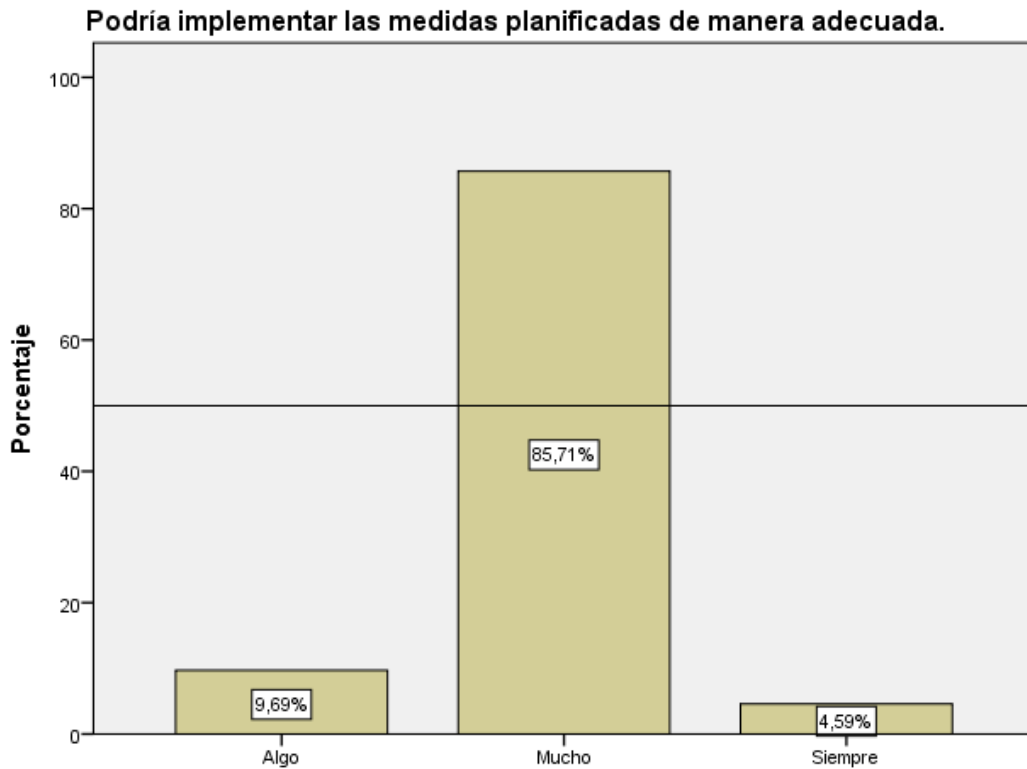


Figura 45. Podría implementar las medidas planificadas de manera adecuada.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 39 y Figura 45 se presentan los resultados acerca de la implementación de las medidas planificadas de manera adecuada que inciden en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 10% presentan un nivel de percepción parcial, el 85% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 5% tienen una percepción alta.

Tabla 40

Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 87 | 44,4 | 44,4 |
| | Mucho | 77 | 39,3 | 83,7 |
| | Siempre | 32 | 16,3 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados.

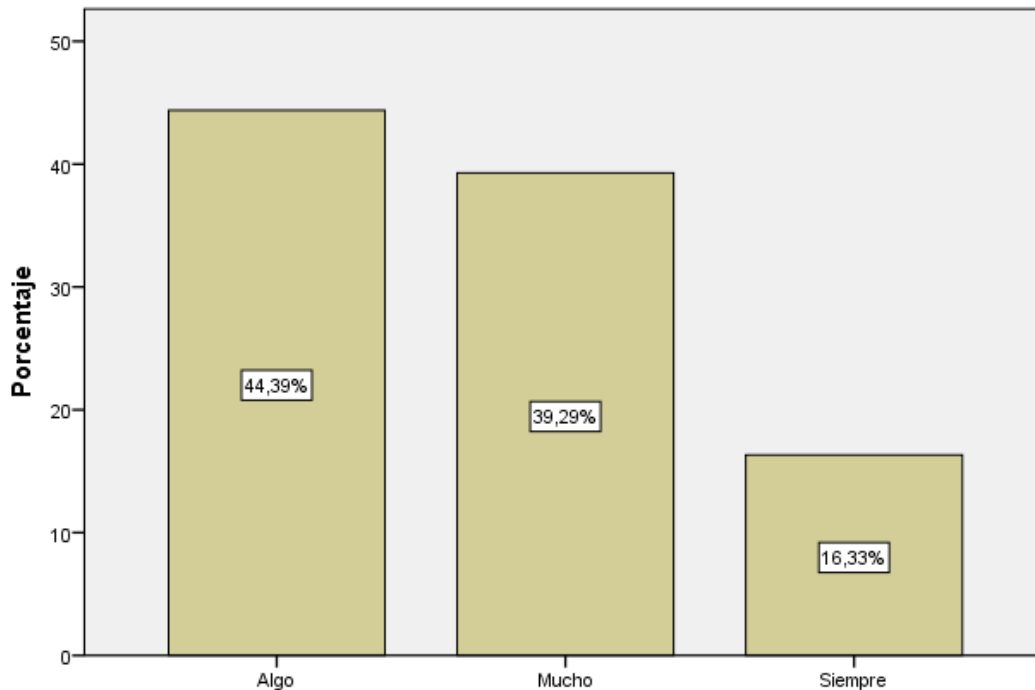


Figura 46. Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 40 y Figura 46 se presentan los resultados acerca de la realización de una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados; y, que inciden en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 44% presentan un nivel de percepción parcial, el 39% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 16% tienen una percepción alta.

Tabla 41

Promueve las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados.

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|----------------------|
| Válido | Algo | 20 | 10,2 | 10,2 |
| | Mucho | 50 | 25,5 | 35,7 |
| | Siempre | 126 | 64,3 | 100,0 |
| | Total | 196 | 100,0 | |

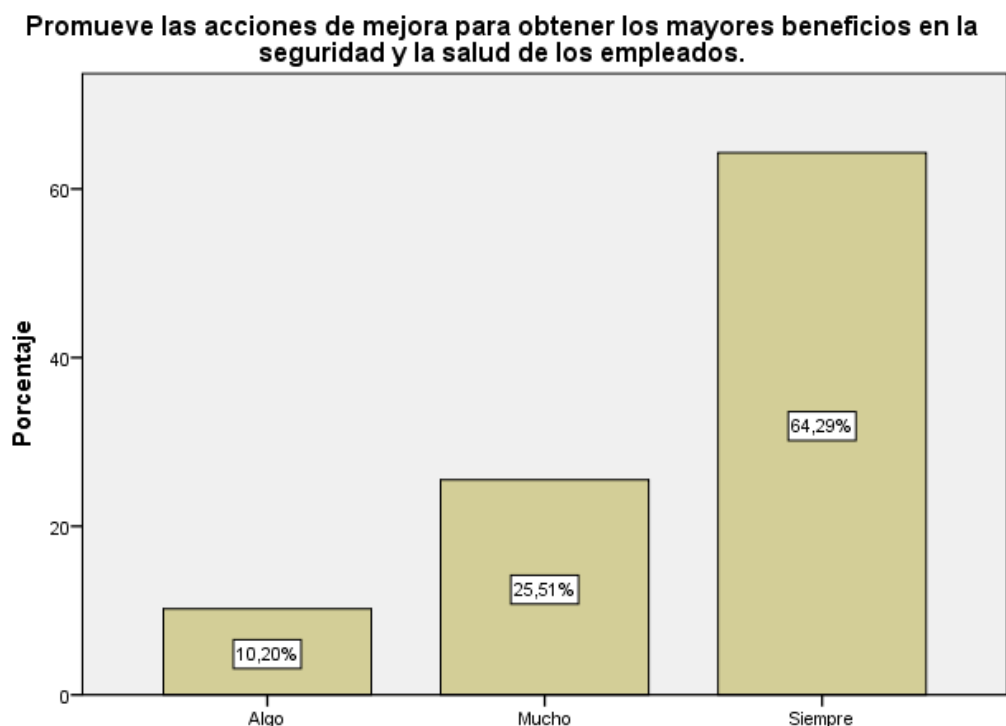


Figura 47. Promueve las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la Tabla 41 y Figura 47 se presentan los resultados acerca de promover las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados; y, que inciden en la reducción de los índices de accidentabilidad, el 10% presentan un nivel de percepción parcial, el 25.5% de los colaboradores manifestaron tener un nivel de percepción constante y el 64% tienen una percepción alta.

3.1.2 Resultados de las variables y dimensiones

A continuación, se presentan los resultados acumulados por cada variable y dimensión.

Tabla 42

Descripción de la variable “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018”

| Nivel de la variable | Frecuencia | % | % Acumulado |
|----------------------|------------|--------|-------------|
| Bajo | 12 | 6.04 | 6.04 |
| Medio | 42 | 21.46 | 27.50 |
| Alto | 142 | 72.50 | 100.00 |
| Total | 196 | 100.00 | |

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

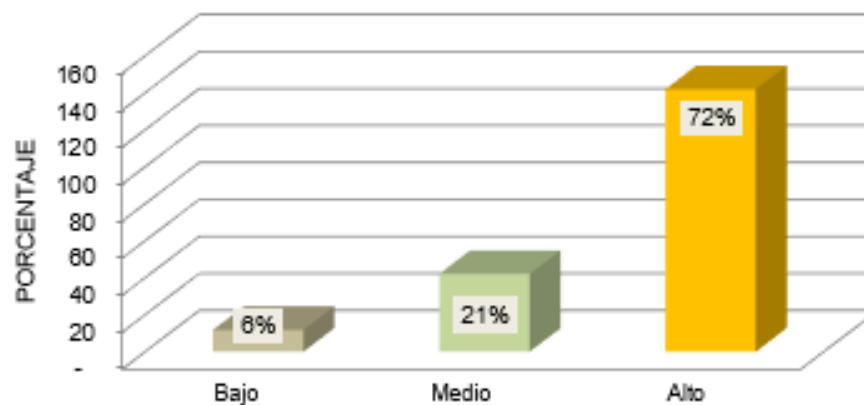


Figura 48. Descripción de la variable sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

La Tabla 42 y la Figura 48 reflejan que el 6% de los colaboradores en las empresas de la mediana minería tienen una percepción de que el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 es de un nivel de aplicabilidad bajo, el 21% señalaron que la aplicación del plan de encuentra en un nivel medio; sin embargo, el 72% indicaron estar totalmente de acuerdo categorizando la propuesta de la variable en un nivel Alto.

Tabla 43

Descripción de la dimensión nivel de percepción de beneficios.

| Nivel de la variable | Frecuencia | % | % Acumulado |
|----------------------|------------|--------|-------------|
| Bajo | 13 | 6.68 | 6.68 |
| Medio | 55 | 28.12 | 34.81 |
| Alto | 128 | 65.19 | 100.00 |
| Total | 196 | 100.00 | |

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

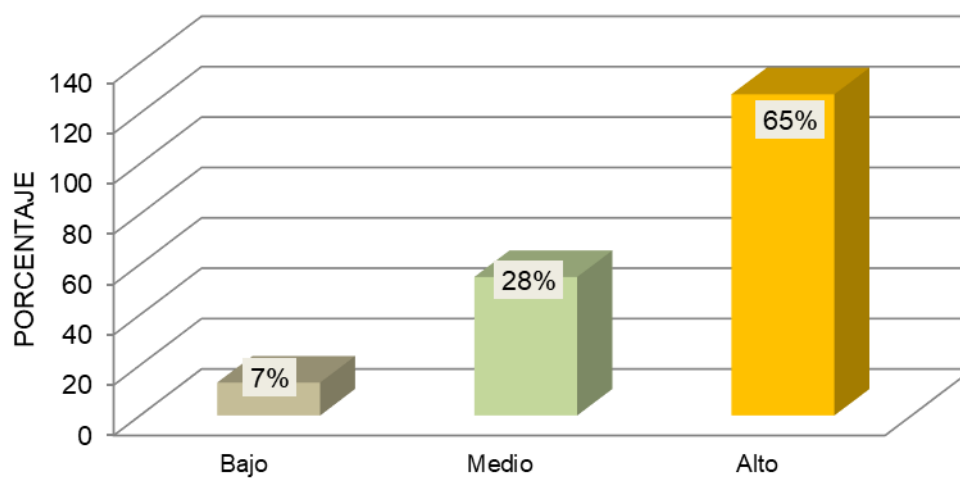


Figura 49. Descripción de la dimensión nivel de percepción de beneficios

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

La Tabla 43 y la Figura 49 refleja que el 7% de los colaboradores en las empresas de la mediana minería indicaron que el nivel de percepción de beneficios es de nivel bajo, el 28% señalaron que nivel de percepción de beneficios se encuentra en un nivel medio; sin embargo, el 65% indicaron estar totalmente de acuerdo categorizando la propuesta de la dimensión en un nivel alto, los que nos permite resaltar que la mayoría de los colaboradores perciben los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Tabla 44

Descripción de la dimensión nivel de aceptación.

| Nivel de la variable | Frecuencia | % | % Acumulado |
|----------------------|------------|--------|-------------|
| Bajo | 7 | 3.57 | 3.57 |
| Medio | 29 | 14.80 | 18.37 |
| Alto | 160 | 81.63 | 100.00 |
| Total | 196 | 100.00 | |

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

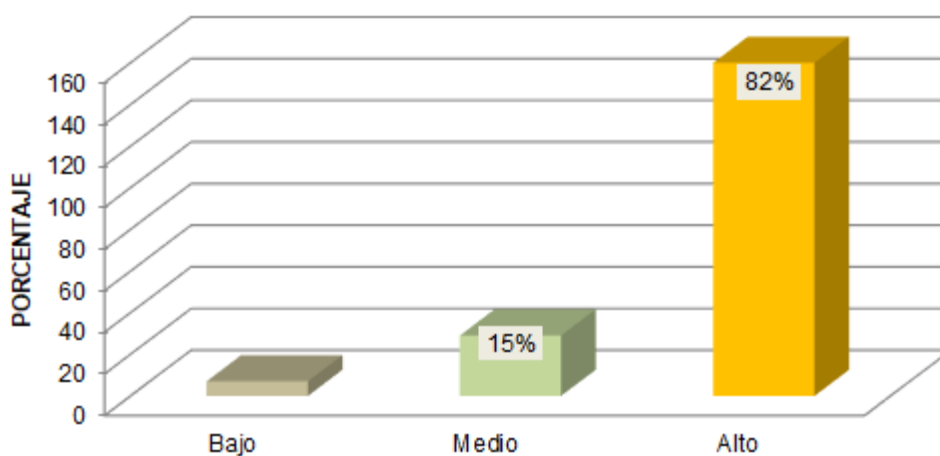


Figura 50. Descripción de la dimensión nivel de aceptación.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

La Tabla 44 y la Figura 50 refleja que el 4% de los colaboradores en las empresas de la mediana minería indicaron que el nivel de aceptación de los usuarios es de nivel bajo, el 15% señalaron que el nivel de aceptación es de un nivel medio; sin embargo, el 82% indicaron estar totalmente de acuerdo categorizando la propuesta de la dimensión en un nivel alto, los que nos permite resaltar que la mayoría de los colaboradores aceptan la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Tabla 45

Descripción de la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería.

| Nivel de la variable | Frecuencia | % | % Acumulado |
|----------------------|------------|--------|-------------|
| Bajo | 11 | 5.37 | 5.37 |
| Medio | 28 | 14.31 | 19.68 |
| Alto | 157 | 80.32 | 100.00 |
| Total | 196 | 100.00 | |

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

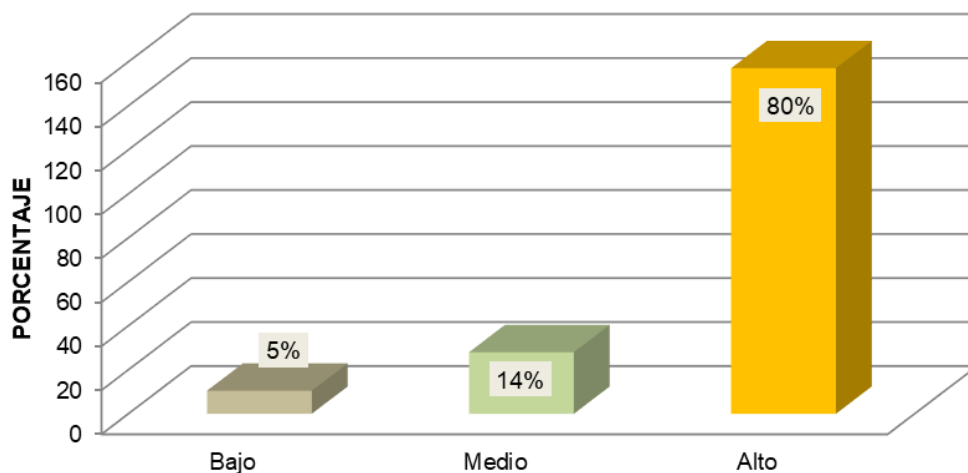


Figura 51. Descripción de la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería.

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

La Tabla 45 y la Figura 51 refleja el 5% de los colaboradores en las empresas de la mediana minería indicaron que la contribución a la mejora de gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería es de un nivel bajo, el 14% señalaron que contribución a la mejora de gestión de riesgos se encuentra en un nivel medio; sin embargo, el 80% indicaron estar totalmente de acuerdo categorizando la propuesta de la variable en un nivel alto, los que nos permite resaltar que la mayoría de los colaboradores perciben que al implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye a la mejora de gestión de riesgo.

3.2. Nivel Inferencial

Prueba de normalidad

Ho: Los datos no provienen de una distribución normal.

H1: Los datos provienen de una distribución normal.

Tabla 46

Pruebas de normalidad de Kolmogorov

| Prueba de normalidad | | | |
|--|---------------------------------|-----|-------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | 0.421 | 196 | 0.000 |
| Nivel de percepción de los beneficios. | 0.423 | 196 | 0.000 |
| Nivel de aceptación. | 0.478 | 196 | 0.000 |
| Gestión de riesgos | 0.491 | 196 | 0.000 |

Correlación de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

En la tabla 46 se aprecia que el resultado alcanzado en la prueba de normalidad nos da un valor de significación de 0.000 siendo estos valores menores al 0.05, la cual se testifica que los datos no descienden de una distribución normal y pertenecen a pruebas no paramétricas.

3.3. Contrastación de hipótesis

Hipótesis General

H1: En un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

Ho: En un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 no contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen de error

Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula Ho

$P < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H1

Tabla 47

Coefficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

| Correlaciones | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| | | Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 | Gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería. |
| | Coeficiente de correlación | 1 | ,793 |
| Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 | Sig. (bilateral) | | 0 |
| | N | 196 | 196 |
| Rho de Spearman | Coeficiente de correlación | ,793 | 1 |
| Gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería. | Sig. (bilateral) | 0 | |
| | N | 196 | 196 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

Dado que el nivel de significancia o valor de $p = 0.000$ es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que en un escenario de

implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.793$, indica que la relación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería es correlacional positiva buena. En efecto, la escala tiene una medición proporcional al ser mayor de 0.50 la percepción se ubicaría en un nivel medio - alto. Por lo tanto, se afirma que este nivel de percepción es aceptable y de una relación fuerte entre las variables. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación del sistema de gestión, influye de manera positiva la variable de gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería.

Hipótesis Específica 1

Ha: La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas.

Ho: La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería no presenta mayores beneficios que otras normas.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen de error Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0 ,

$P < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_1

Tabla 48.

Coefficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y el nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

| Correlaciones | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| | | Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 | Nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 |
| | Coeficiente de correlación | 1 | ,822 |
| Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 | Sig. (bilateral) | | 0 |
| | N | 196 | 196 |
| Rho de Spearman | Coeficiente de correlación | ,822 | 1 |
| Nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 | Sig. (bilateral) | 0 | |
| | N | 196 | 196 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

Dado que el nivel de significancia o valor de $p = 0.000$ es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna 1. Es decir que la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:

2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas se relaciona significativamente el nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.822$, indica que la relación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y los niveles de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación del sistema de gestión influye de manera positiva en el indicador nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018

Hipótesis Específica 2

H_2 : La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería.

H_0 : La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 no presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen de error Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H_0 ,

$P < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H_2

Tabla 49.

Coefficiente de correlación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y el nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

| Correlaciones | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | Uso de la Norma ISO 45001: 2018 | Nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. |
| | Coeficiente de correlación | 1 | ,848 |
| Uso de la Norma ISO 45001: 2018 | Sig. (bilateral) | | 0 |
| | N | 196 | 196 |
| Rho de Spearman | Coeficiente de correlación | ,848 | 1 |
| Nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | Sig. (bilateral) | 0 | |
| | N | 196 | 196 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

Dado que el nivel de significancia o valor de $p= 0.000$ es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería se relaciona significativamente con el nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.848$, indica que la relación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y el nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación del sistema de gestión influye de manera positiva en el indicador nivel de aceptación de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Hipótesis Específica 3

H3: En un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad.

H₀: En un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 no existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05 = 5\%$ de margen de error Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis nula H₀,

$P < \alpha \rightarrow$ se acepta la hipótesis alterna H₁

Tabla 50

Coefficiente de correlación entre la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería y la reducción de accidentabilidad.

| Correlaciones | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| | | Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería | Reducción de accidentabilidad |
| Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería | Coeficiente de correlación | 1 | ,799 |
| | Sig. (bilateral) | | 0 |
| | N | 196 | 196 |
| Reducción de accidentabilidad | Rho de Spearman Coeficiente de correlación | ,799 | 1 |
| | Sig. (bilateral) | 0 | |
| | N | 196 | 196 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia (Herramienta SSPS Vs. 25)

Dado que el nivel de significancia o valor de $p = 0.000$ es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, en un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad se relaciona significativamente con la reducción de accidentabilidad en las empresas de la mediana minería.

Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.799$, indica que la relación entre la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería y la reducción de accidentabilidad es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de la gestión

de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería influye de manera positiva en el indicador reducción de accidentabilidad.

Posterior al análisis estadístico, se ha podido determinar los beneficios que tendrían las empresas de la mediana minería tras la implementación y mantenimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se pronostican ahorros esperados por la disminución del ausentismo laboral, la reducción de accidentes de trabajo y por evitar contingencias debido a sanciones administrativas por incumplimientos en materia de SST.

También se puede determinar que el proyecto propuesto es factible en la medida que tecnológicamente se cuenta con todo lo necesario para su realización, económicamente traerá múltiples beneficios para la empresa desde el punto de vista administrativo, civil, penal, ético y empresarial; socialmente beneficiará a los trabajadores que laboran en las instalaciones de la empresa de mediana minera a quienes se les brindará un lugar de trabajo seguro y saludable, sumándose también a las personas externas a la organización que podrían encontrarse dentro de las instalaciones (visitantes, clientes, proveedores, etc.), y legalmente proporcionará cumplimiento normativo legal vigente para la empresa de la mediana minería.

La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo queda demostrada que este se articula de manera directa con el proceso ISO 45000 el mismo que cumplirá también con lo establecido en los requisitos de la Ley N° 29783. El plan se encuentra orientado a todos los trabajadores desde el primer día de trabajo durante la inducción al puesto de trabajo. Las disposiciones establecidas en este reglamento deben ser difundidas por lo menos una vez al año a todos que mantienen vínculo laboral con la empresa de la mediana minería.

Finalmente, en la Figura 44 se presenta la articulación existente de los elementos del ISO 45001:2018 con el círculo PHVA, demostrándose la importancia de la herramienta de

mejora continua y su implicancia con la reducción de riesgos y la optimización de recursos económicos en la empresa de la mediana minería.

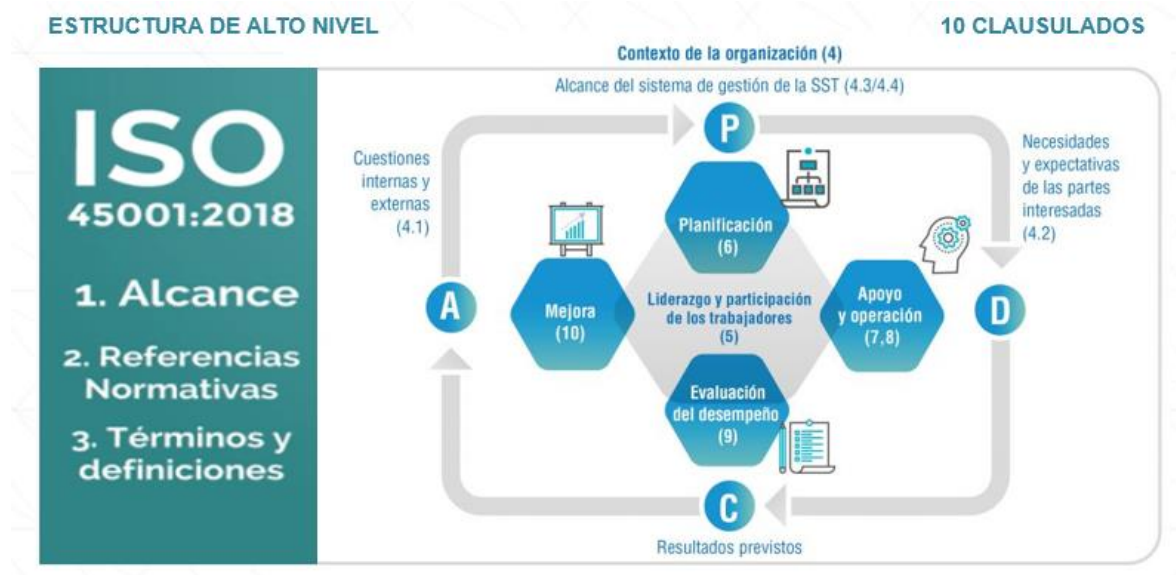


Figura 52. Circulo PHVA y su articulación con la implementación de la Norma ISO 45001.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se establece la siguiente discusión e interpretación:

El objetivo fue determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018.

En la prueba de validez de los instrumentos se procedió a utilizar en Alfa de Cronbach obteniendo como resultado: 0.898 para la variable sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y 0.793 para la variable gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería, los cuales cuentan con 33 ítem, los cuales garantizan la fiabilidad de dicha escala, en el caso de este estudio ambos valores son superiores a 0.7, por lo que nos permite decir que los instrumentos son lo suficientemente confiables.

En la **hipótesis general**, el nivel de significancia o valor de $p= 0.000$ es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Asimismo, el coeficiente de correlación *Rho Spearman* = 0.793, indica que la relación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 y la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería es de correlacional positiva buena. La propuesta es similar a la realizada por Agudelo (2013) quien ha decidido implementar un sistema de gestión de calidad para mejorar la calidad de sus procesos y de sus productos, buscando fortalecer la empresa, para ser más competente y mantener un buen desempeño económico. También se concuerda con Flores (2018), concluyó que el sistema de gestión basado en la Norma ISO 45001: 2018 es significativo,

con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades a causa de la gestión laboral y profesionales identificadas.

En la **hipótesis específica 1**, la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas, y se relaciona significativamente con un nivel de percepción de los beneficios que tiene la implementación. Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.822$, indica que la relación entre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. Se tiene congruencia con la propuesta de Romeral (2012), el plan fue aprobado por la Dirección de la empresa, asumido por toda la estructura organizativa; y, en particular, por todos sus niveles jerárquicos, y conocido por todos sus trabajadores.

En la **hipótesis específica 2**, la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas se relaciona significativamente con la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería. Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.848$. Los resultados tienen congruencia con Chumbes y Amacifuen (2016), su implementación nos hace ver la importancia en el sentido de garantizar la SST mediante procedimientos en donde nos ayudan a controlar los riesgos de accidentabilidad, jerarquizando los controles necesarios para la disminución de accidentabilidad en la empresa en un 100% logrado en el tiempo.

En la **hipótesis específica 3**, en un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad se relaciona significativamente con la reducción de accidentabilidad. Asimismo, el coeficiente de correlación $Rho Spearman = 0.799$, indica que la relación entre la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo

en la mediana minería y la reducción de accidentabilidad es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación del sistema de gestión influye de manera positiva en el indicador reducción de accidentabilidad.

Los resultados tienen congruencia con la propuesta de Barrera y Gonzáles (2011) que con su implantación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para las empresas que fabrican productos de metal, maquinaria y equipo, no solo mejorará las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores, sino que tendrá otro tipo de beneficios, tales como la disminución de la frecuencia y gravedad, promedio de días por lesión, así como también la reducción de días laborales perdidos e incapacidades. También es congruente con la propuesta de Quispe (2016) la conclusión a la que se llegó fue la aplicación de la ley 29783 Seguridad y Salud en el trabajo mejora la prevención de riesgos laborales de los trabajadores.

La investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque tiene como fin proponer la adopción de metodologías y estándares internacionales de calidad de comprobada utilidad como la Norma ISO 45001: 2018, para establecer y corregir las particularidades de riesgos laborales y previsiones de salud en los recursos humanos, así como para establecer criterios de decisión que permitan escoger las alternativas óptimas de solución a adoptar en las condiciones concretas de la zona donde se desarrolla.

La adopción de herramientas y técnicas competentes, tales como las matrices de riesgos, permitirá al personal encargado reducir o mitigar los riesgos; y, ello tendrá impacto en la optimización de los costos totales, tarea importante en las obras dotadas normalmente de presupuestos más bien bajos, cuyo gasto requiere estrecho monitoreo.

Esta investigación se justifica desde el punto de vista práctico porque el país se halla en un periodo de crecimiento en la mayoría de sus sectores económicos y pronto deberá

encarar la tarea de pasar a la etapa de desarrollo sostenido, para salir de su actual condición secular e histórica de país subdesarrollado. Si se quedara en el actual estadio de solo crecimiento sin desarrollo, este se agotará en muy pocos años, con lo que se habrá perdido la gran oportunidad, que nos dan determinadas circunstancias coyunturales, de lograr el desarrollo económico con inclusión social unificar el esfuerzo nacional.

Esta investigación se circunscribe, por razones metodológicas, al logro de la Calidad asegurada incidida por variables como la gestión de seguridad y salud por estar muy vinculada con las tareas del ingeniero industrial y también por la necesidad, arriba apuntada, de contribuir a aumentar la formalidad y calidad de las obras de construcción debido a que todavía son, con frecuencia, comprobadamente deficientes desde el mismo proyecto. Por las razones expuestas cualquier trabajo competente de investigación en ingeniería industrial, orientada a verificar rigurosamente el control de los riesgos del personal coadyuvará a lograr este valioso objetivo. En ello consiste la importancia práctica del presente trabajo.

Existe oportunidad de mejora respecto de la necesidad del cumplimiento de la normativa legal vigente en términos de prevención de riesgos a la seguridad y salud ocupacional que mejoran las condiciones del puesto de trabajo mediante la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento por parte de los trabajadores en las empresas que se dedican a la mediana minería.

Proporcionando bienestar y seguridad a los colaboradores de la mediana minería se fomentó una mejor eficiencia en su desempeño, que se refleja en términos de productividad y mejor calidad de sus procesos y productos finales, generándose un ahorro para las empresas que apliquen el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto, el ambiente que se relaciona con la gestión del conocimiento también se podrá mitigar las causas que lo ocasionan.

Por otra parte, existe la creencia de que el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad en el trabajo genera sobrecostos que son considerados como un gasto más que como una inversión, lo cual es errado. Un aspecto que no es considerado por los empresarios son los costos asociados a la falta de prevención de riesgos a la seguridad en el trabajo que se evidencian en: Costos por ausentismo laboral, costos de accidente, costos de suspensión de tareas o actividades por accidente, costos de atención médica, rehabilitación, entre otros. Más aún, si partimos de la premisa que la vida no tiene precio, entonces implementar y mantener un seguridad y salud ocupacional en el trabajo está justificado y de ninguna manera debería ser considerado un gasto. En general, tanto las leyes nacionales como internacionales definen estándares que son lo mínimo e indispensable que se requiere cumplir, ya que uno realmente puede hacer más de lo que dice la Ley.

Según la ley N° 29783 (2011), los empleadores deben cumplir con lo mínimo lo señalado en la ley, su reglamento y demás normativas aplicables (Art. N° 23).

Por otra parte, las empresas de la mediana minería evitarán denuncias y juicios por indemnizaciones ya sea en el presente o a futuro. La ley N° 29783. (2011), en su cuarta disposición complementaria modifica al artículo 168-A del código penal incorporando pena privativa de la libertad para aquellos que no adopten las medidas previstas en materia de SST, de entre 2 a 10 años. La ley N° 30222 (2014), que modifica a la ley N° 29783, en sus disposiciones complementarias flexibiliza la pena modificándola de a un rango de 1 a 8 años.

La aplicación de este sistema de gestión beneficiaria directamente a los colaboradores de las empresas de la mediana minería, ofreciéndoles condiciones de seguridad y salud ocupacional que les garantice la integridad durante su actividad y jornada laboral, partiendo de los estándares de la Norma ISO 45001: 2018.

Existe oportunidad de mejora respecto de la necesidad del cumplimiento de la normativa legal vigente en términos de prevención de riesgos a la seguridad que mejoran las

condiciones del puesto de trabajo. Proporcionando bienestar y seguridad a los trabajadores se fomentará una mejor eficiencia en su desempeño, que se reflejará en términos de productividad y mejor calidad de sus procesos y productos finales, generándose un ahorro para las empresas.

Por otra parte, existe la creencia de que el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad en el trabajo genera sobrecostos que son considerados como un gasto más que como una inversión, lo cual es errado. Un aspecto que no es considerado por los empresarios son los costos asociados a la falta de prevención de riesgos a la seguridad en el trabajo que se evidencian en: costos por ausentismo laboral, costos de accidente, costos de suspensión de tareas o actividades por accidente, costos de atención médica, rehabilitación, entre otros. Más aún, si partimos de la premisa que la vida no tiene precio, entonces implementar y mantener una seguridad en el trabajo está justificado y de ninguna manera debería ser considerado un gasto.

Asimismo, este trabajo es valioso ya que sería una de las pocas fuentes bibliográficas con respaldo científico que pueda ser consultada por colegas relacionados a la seguridad y salud ocupacional ya que dicha información es rara vez compartida entre las empresas del rubro, también se considera un aporte valioso ya que sería una fuente bibliográfica que pueda ser consultada por colegas y personas interesadas relacionados a la gestión de seguridad y salud ocupacional.

Aquí el método comparativo entre el caso ideal con cumplimiento al 100% de los estándares y el caso real que se tiene entre manos permitirá evaluar y decidir con conocimiento de causa las ventajas de cumplir consistentemente con estos estándares para crear un proyecto que añada valor y servicio a los beneficiarios y que lo haga sin fallas a lo largo del horizonte previsto.

Este trabajo, especifica y detalla cuál es el procedimiento concreto para establecer criterios conformes con los estándares internacionales para cualquier proyecto. En particular establece una metodología de examen, paso a paso, de estos proyectos para determinar con exactitud el grado de conformidad del proyecto respecto a la normativa internacional. Además de dejar, para futuros proyectos, los esquemas y formatos para por lo menos iniciarse en el mundo de una gestión de calidad en obras de construcción.

El proyecto, que es muy representativo de los proyectos de tipo PIP a cargo del Estado peruano, resultó ser bastante deficitario en la incorporación de ítems (materiales, equipos, personal etc.), y todavía en mayor medida en herramientas (software, libros, técnicas de medición, de construcción, etc.) de aseguramiento de la calidad, sobre todo en lo que respecta a la funcionalidad y al servicio previsto. En cambio, en lo que respecta a las instalaciones el proyecto resultó ser algo competente y satisface casi los requerimientos internacionales mínimos.

El método comparativo usado en esta investigación permite cuantificar con exactitud en qué medida lo es y el resultado antedicho es atribuible a la cultura organizacional y de gestión que prevalece en nuestro medio, en la rama de la construcción civil, gerentes, ingenieros industriales. Esta cultura se puede resumir en los siguientes rasgos definitorios aproximativos:

- ✓ Conceptualizar a los proyectos como obras a construir y no como servicios a proporcionar en el tiempo
- ✓ Escaso apoyo en los estándares nacionales e internacionales. Prevalecen los usos y costumbres ancestrales de construcción. En particular pesan mucho los procedimientos burocráticos estatales y el llenado de numerosos formularios y directivas oficiales, incluyendo los diseños e informes técnicos que agregan poco o ningún valor a las “obras”.

- ✓ En cambio, poca o nula consideración por los criterios de calidad, optimización y servicio a la comunidad.
- ✓ Escaso apoyo en el conocimiento científico-técnico para guiar el desarrollo y ejecución del Proyecto. En particular poquísimo soporte matemático para calcular y justificar las decisiones y todavía menos el uso de técnicas probabilísticas y estadísticas computarizadas para la toma de decisiones críticas.

Finalmente, implementar y mantener un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los estresores proporciona ahorro en costos a través de prevención de accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales que impliquen para la empresa una sanción civil (indemnizaciones), administrativa (multas) y/o penal (pena privativa de la libertad) (Ley N° 29783, 2011).

El diseño de manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se desarrolló siguiendo la estructura según los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018. En el manual cada uno de sus requisitos se encuentran asociados a los anexos (procedimientos, formatos) con el fin de prevenir los accidentes y potenciales enfermedades profesionales identificadas en la matriz de riesgos.

Finalmente, implementar y mantener un sistema de seguridad en el trabajo para reducir costos a través de prevención de accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales que impliquen para la empresa una sanción civil (indemnizaciones), administrativa (multas) y/o penal (pena privativa de la libertad) (Ley N° 29783, 2011).

4.2 Conclusiones

1. Se ha concluye que en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería, ya que existe una correlación positiva considerable. Por lo tanto, se afirma que este nivel de percepción de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 es aceptable y de una relación fuerte entre las variables. Por lo tanto, se concluye en la necesidad de implementar en las empresas de la mediana minería el uso de esta herramienta de gestión que a la vez tiene un nivel de incidencia alto en la reducción de riesgos laborales. En el anexo 3 se ha desarrollado el procedimiento metodológico para el diseño de un manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería, y en el anexo 5 como aporte y valor agregado a la tesis se presenta del manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería, el cual se propone para la implementación de la empresa que desee actualizar sus sistemas de gestión en seguridad y salud. También se debe tomar en cuenta que el manual presentado en el Anexo 5 obedece a la fase final que corresponde al ítem 10 de la secuencia de pasos para implementar la Norma ISO 45001: 2018 denominado mejoramiento del proceso.
2. Se concluye que la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas, ya que existe un nivel de correlación positivo. Por lo tanto, queda demostrado que la implementación de un sistema de gestión es

parte de la ventaja competitiva que pueden adoptar las empresas que se encuentran actualizadas en cuanto a la implementación de la normatividad relacionada con la gestión de riesgos. En tal sentido, en el Anexo 3A se propone una metodología actual de la evaluación de seguridad y salud en el trabajo en una empresa de ingeniería y construcción – área de gestión de riesgos, correspondiendo al análisis y evaluación de los factores internos y externos de la empresa que aplique la Norma ISO 45001:2018. Sin embargo, esta fase se ha ejemplificado para determinar que se trata de la parte del modelo de gestión correspondiente a la evaluación del sistema.

3. Se concluye que la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería, ya que existe un nivel de correlación positivo considerable. Por lo tanto, queda demostrado que la implementación de un sistema de gestión tiene relación positiva con el nivel de aceptación. En efecto, la política de seguridad y salud se convierte en un elemento estratégico para el desarrollo de una adecuada gestión de seguridad y salud en el trabajo que ejecutan las empresas de la mediana minería. En tal sentido, el Anexo 3.D denominado implementación de la metodología del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, obedece a la evaluación previa de los riesgos que deben ser mitigados con la aplicación del sistema de seguridad y salud. Cabe mencionar que los riesgos de incidencia en la operatividad de la empresa son analizados en la fase metodológica del Anexo 3.C denominado perfil del puesto y mediante la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles operacionales (IPER-C). Por ello se concluye que el manual propuesto en el Anexo 5 es un documento de gestión que contribuye a la reducción de los riesgos en las empresas de la mediana minería.

4. Se concluye que en un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad, Por lo tanto, queda demostrado que la gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería tiene relación positiva con la reducción de la accidentabilidad. ya que existe una correlación positivo considerable. Por lo tanto, se demuestra que el *Ciclo de Deming* es una de las estrategias que toda empresa en este caso de la mediana minería debe implementar para poder establecer una metodología de mejora continua. Otra de las ventajas que se tiene con la implementación del PHVA es que todos los procesos se estandarizan y se corrigen si es que hay errores en su desarrollo operativo. En tal sentido, el Anexo 3.B denominado sistema de gestión integrado, nos permite identificar las responsabilidades del personal encargado de la seguridad y salud en el trabajo lo que luego nos permitirá identificar los futuros incidentes o accidentes laborales. El manual presentado en el Anexo 5 se convierte en la herramienta clave que se recomienda aplicar ya que permite monitorear en la fase del ciclo estratégico del PHVA. Es necesario también señalar que las capacitaciones son las actividades básicas para el uso adecuado del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- IPER: Identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- IPER-C: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control.
- LSST: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- RLSST: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SGSST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.

REFERENCIAS

- Agudelo, A. B. (2013). Implementación del sistema de Gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001: 2008 en la construcción GENAB S. A. S. Bogotá D. C.
- Ancajima, B., & Cabrejos, C. (2015). Propuesta De Implementación de un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Bajo La Norma OHSAS 18001 en la Empresa LATERCER S.A.C. Lambayeque: UNPRG.
- Aparicio, S. (2016). Medidas preventivas y de control: la fuente, el medio o/y receptor. Obtenido de Prevenir Colombia: <https://prevenir.com.co/2016/12/21/medidas-preventivas-control-la-fuente-medio-oy-receptor/amp/>
- Arias, F. (2016). El Proyecto de Investigación. Guía para su elaboración. Caracas. Venezuela: 3ra Edición. Editorial Episteme.
- Ávila, R. (2012). Estadística Elemental. Lima. Perú: Estudios y Ediciones RA.
- Barrera, J., & Gonzáles, D. (2011). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en conformidad con La Ley de Prevención de Riesgos para las PYMES. El Salvador: Universidad El Salvador.
- Barreto, Y. & Reyes, A. (2015). Dirección del proyecto de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicando el estándar del PMI en la empresa Transporte e Ingeniería SAC. Universidad Privada del Norte, Lima.
- Behdin, N. & Lighfoot, N. (2015). Gestión del estrés ocupacional y las intervenciones de burnout en la enfermería y sus implicaciones para entornos de trabajo saludables. *Workplace Health & Safety*, 12-32.
- Bisquerra, R. (2014). Reseña de Metodología de la investigación educativa. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.

- Brocal, F. (2016). Incertidumbres y retos ante los riesgos laborales nuevos y emergentes. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 19(1), 6-9. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S15
- Burgwal, G., & Cuéllar, J. C. (1999). Planificación estratégica y operativa. Quito: Abya Yala. Cañada.
- Cabeza, M. (2018). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y un sistema de gestión ambiental para reducir los costos operativos en la sub gerencia de obras de la MPT. Universidad Privada del Norte, Lima.
- Cacho, C. (2007). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo fundamentado en las normas ohsas 18001:2007 para la prevención de incidentes y mejorar el A desempeño de seguridad y salud ocupacional en la obra líneas de transmisión de 33 kv y 10 k. Lima: Minerva.
- Cantera, C. & Lusvy, C. (2015). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 para reducir actos y condiciones sub estándar en la empresa innovación en Geosintéticos y construcción. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Facultad de ingeniería. Carrera de ingeniería industrial, Cajamarca – Perú. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10349/Cantera%20D%c3%adaz%20%20Cynthia%20Aymee%2c%20Chinguel%20Flores%20%20Lusvy%20Judith.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cañada, C. e. (2009). Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Madrid: INSHT.
- Carrasco, E. (2016). Metodología de La Investigación Científica Carrasco Diaz. Lima: Limusa.

- Casanova, G. (2017). Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para el cuerpo de bomberos de Limache. Tesis para optar el grado de Ingeniero en prevención de riesgos laborales y ambientales, Universidad Técnica Federico Santa María UTFSM. Sede Viña del Mar, Viña del Mar. Obtenido de <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/40049?show=full>
- Chumbes, G. & Amacifuén, A. (2016). Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 en la empresa Mareseyu S.R.L. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Facultad de ingeniería. Carrera de ingeniería industrial., Lima – Perú.
- Consultora Downing Teal (Diana Rake / Paulo Gamarra). (2011). Propuesta ante la brecha del capital humano en el sector minero. Lima.
- Corrie: K. G. (2018). Todo lo que necesita saber- ISO 45001.
- D'Alessio Ipinza, F. (2008). El proceso Estratégico. Lima: CENTRUM católica.
- Elton J. & Huamán, R. (2015). Propuesta de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera P'Huyu Yuraq Ii E.I.R.L., Para Optimizar Indicadores De Accidentes Y Enfermedades Ocupacionales, mayo 2015. Universidad Privada del Norte.
- EMB. (2018). ISO 45001. Obtenido de <https://www.acmcert.com/certification/iso-45001/>
- Flores, J. (2018). Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa Prefabricados de concreto Flores basado en la norma ISO 45001. Trabajo previo a la obtención del Título de Ingeniero Civil., Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de ingeniería Civil, Quito.
- González, C., Martínez, J., y Cervera, C. (2013). Metodología de gestión logística para el mejoramiento de pequeñas empresas. Internacional Administración & Finanzas,

6(5), 121-129. Obtenido de
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2158873

Gómez, G. (23 de enero de 2005). Asociación Peruana de Recursos Humanos (Aperhu).
Recuperado el 12 de noviembre de 2019, de
http://www.solar.com.pe/nwsite/S_Clientes/APERHU/qsomos.html

Hernández, R. (2013). Metodología de la Investigación. México D.F., México: Mc Graw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación.
México: Mcgraw-Hill Education.

Huselid, M., Beatty, R. & Becker, B. (2005). "A players" or "A positions?" The strategic
lógica of workforce management. Harvard Business Review, 110-117.

INEI, I. N. (2018). Panorama de la Economía Peruana. Lima.

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2008). ISO 9000:2005 Sistema
de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. México: México: Instituto
Mexicano de Normalización y Certificación A.C.

IPE, I. P. (2011). La tributación minera en el Perú: contribución, carga tributaria y
fundamentos conceptuales. Lima.

ISO 45001. (2018). Sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo - requisitos con
orientación para su uso. Suiza.

Isotool. (2016). Caso de Uso en el Sector Minero: Cómo implementar un Sistema Integrado
QHSE. Santiago de Chile.

Isotools. (2015). Riesgo laboral, ¿cual es su definición? OHSAS 18001. Obtenido de
<https://www.isotools.cl/riesgo-laboral-definicion/>

Jacobs. (2018). ISO 45001:2018 – A global standard for OH&S management Systems.

Obtenido de

https://www.jacobs.com/uploads/Jacobs_FACTSHEET_ISO_20180314.pdf

Licas, C. (2015). Sistemas de Gestión de seguridad y salud en el Trabajo en conformidad a la Ley 29783. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.

Llamuca, G. (2015). Propuesta de un modelo para desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud en Industria Cartonera Ecuatoriana S.A. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Manpower. (2018). Encuesta de escasez de talento, 2018. Obtenido de <https://www.manpower.com.pe/mpintranet/publicaciones/3166-9795432090759.pdf>

Marco Antonio, M., & Martínez, R. (2016). Aplicación de la Ley 29783 para la Reducción del Riesgo Laboral en el Montaje de vigas metálicas en la construcción de Estaciones de Telecomunicación. Empresa Hb Estructuras. Surco Lima-2016. Lima: UCV.

Meyer, J., & Allen, N. (2016). A three component conceptualization of organizational commitment. New York: Human Resource Management Review.

Marroquín, R. (2011). Teoría y praxis de la investigación científica. Lima: San Marcos.

Martínez, M. y Meza, R. (2016). Aplicación de la Ley 29783 para la Reducción del Riesgo Laboral en el Montaje de vigas metálicas en la construcción de Estaciones de Telecomunicación. Empresa Hb Estructuras Surco - Lima. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Cesar Vallejo, Lima - Perú. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/17306?show=full>

MINEM, M. d. (2019). Informe de la minería en el Perú. Lima: MINEM.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2018). Informe de la minería en el Perú. Lima:
MINEM.

Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (12 de enero de 2018). Informe de la mediana
minería en el Perú. Lima: PUCP.

Montero, R. (2011). Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos
basados en el comportamiento: aspectos claves para una implementación y gestión
exitosas. *Ingeniería Industrial*, 32(1).

Morales, J., & Vintimilla, M. (2014). Propuesta de un diseño de plan de seguridad y salud
ocupacional en la fábrica ladrillos s.a. En la ciudad de azogues – vía Biblián sector
panamericana. Universidad Salesiana Politécnica sede Cuenca – Ecuador. Cuenca:
Tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial.

Murphy, A. (2005). Pequeño manual de encuestas de opinión pública. Buenos Aires: La
Crujía.

OSINERGMIN, O. S. (2018). C. LIMA.

Panduro, L. N. (2011). Aplicabilidad de las instituciones procesales en el arbitraje. Lima.

Polanco, M. (2016). Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud
ocupacional del consorcio RM Cuadratura Hualgayoc, para disminuir el número de
incidentes y evitar retrasos en los procesos. Universidad Privada del Norte,
Cajamarca, Perú.

Quispe, J. (2016). Aplicación de la ley 29783 seguridad y salud en el trabajo y la mejora en
la prevención de riesgos laborales de los trabajadores de la inmobiliaria Koricancha
S.A. Callao 2015. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería.

- Quispe, L. (2014). Sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Lima: Título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Mayor de San Marcos – Lima, Perú.
- Quispe, M. (2014). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marco, Lima. Recuperado el 16 de Julio de 2019
- Ramos, E. (2015). Propuesta, de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera (ACP-118) del servicio naviero de la marina. Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú, Lima. Lima: UPC.
- Real academia de la lengua española (RAE). (2018). DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Madrid.
- Rimachi, O. (2016). Propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los costos de accidentes laborales en el área de almacén de la Empresa Agroindustrial Laredo S.A.A. Universidad Peruana del Norte.
- Ríos, Z. M. (2013). Sector minero demandará más de 60 mil profesionales en los próximos años. Lima: La República.
- Rodríguez Copare, J. (2013). Evaluación de la estabilidad de taludes en la mina Lourdes Tacna. Huancayo: UNAP.
- Rodríguez, N. (2014). Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz. Lima. Lima: UPC.
- Romeral, J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español. Bol. Mex. Der. Comp., 45(135).

- Ruiz, J. (2014). Metodología de la investigación cualitativa. México: 3ra edición.
- Russo, P. (2009). Gestión documental de las organizaciones. Barcelona: UOC.
- Tamayo y Tamayo, M. (2015). El proceso de la investigación científica. Madrid: Limusa.
Noriega Editorial.
- Taylor, J. (2017). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Bilbao:
Universidad del País Vasco.
- Terán, I. (2012). Gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en
una empresa de capacitación Técnica para la Industria. Lima: Pontificia Universidad
Católica Del Perú.
- Tirado, J., & Vega, V. (2017). Propuesta para la implementación de un plan de seguridad y
salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la división de
mantenimiento de la empresa de servicio de agua potable y alcantarillado de la
Libertad – Sedalib S.A. Trujillo: Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería
Industrial.
- Urbina, D. (2018). Propuesta de transición de la planificación del sistema de gestión de
seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la ohsas
18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018
para la empresa Gmovil SAS. Universidad Católica de Colombia, Colombia.
Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16213/2/RAE.pdf>
- Vara, A. (2016). Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Lima:
USMP.
- Velarde, I. (2014). Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina

de Tara. Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial). Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas. Lima – Perú. Lima: UPC.

Yupanqui, T. & Huaman, R. (2015). Propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional en Minera P'Huyu Yuraq Ii E.I.R.L., para optimizar indicadores de accidentes y enfermedades ocupacionales, mayo 2015. Universidad Privada del Norte, Lima.

Zorrilla, S. (2014). Introducción a la Metodología de la Investigación. Lima: Limusa.

ANEXOS

Anexo 1 : Matriz de Consistencia

| Proyecto de Investigación: "Propuesta de diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. " | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---------|---|---|---|--|
| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | Operacionalización de la variable | | | | | Metodología | | |
| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General | VARIABLES | Definición Conceptual | Def. Operacional | | DIMENSIONES | INDICADOR | Tipo | Técnicas e Instrumentos |
| PG. ¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuiría en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería? | OG. Determinar la contribución en la mejora de la gestión de riesgos en empresas de mediana minería en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. | En un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 se contribuye de manera significativa a la mejora de la gestión de riesgos en las empresas de la mediana minería. | Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 (independiente) | 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 sindi. Mancera, Mario; Mancera, Fernández (2012). Seguridad e Higiene: Gestión de riesgo. Lima | Se definirá a través del nivel de aplicabilidad (Panduro, 2011) | Nominal | Análisis de la pertinencia / idoneidad del uso de ISO | Nivel de percepción de los beneficios de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018. 1 = N. Bajo, 2= N. Medio, 3 = N. Alto | Descriptivo-explicativo-Correlacional | Juicio de expertos para validación de instrumentos Técnica: Encuesta/ Cuestionario de preguntas. Técnica: Entrevista / Cuestionario semiestructurado |
| Problemas Específicos | Objetivos Especifico | Hipótesis Especifica | | | | | | | | |
| ¿Qué beneficios proporciona el uso de la Norma ISO 45001: 2018 respecto a otra norma estándar en la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería? | Determinar los beneficios que proporciona el uso de ISO 45001: 2018 respecto a otra norma estándar en la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería. | La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en mediana minería presenta mayores beneficios que otras normas. | Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en la mediana minería (dependiente) | La Gestión de Riesgos se constituye en una herramienta para el desarrollo estratégico de las empresas, todos los programas deben depender cuidadosamente sobre un modelo de gestión coherente y racional. Mancera, Mario; Mancera, Fernández (2012). Seguridad e Higiene: Gestión de riesgo. Lima | Se definirá a través del índice de reducción de accidentabilidad (Guzman, 2017) | Nominal | Reducción de la accidentabilidad | Análisis de escenarios de aplicación del sistema gestión. | Población Empresas de la Mediana Minería en Perú | |
| ¿Cuál es el nivel de aceptación a implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería? | Determinar el nivel de aceptación a implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería. | La implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 presenta un nivel de aceptación significativo en empresas de la mediana minería. | | | | | | | Muestra Muestreo probabilístico Población Total = 398 empresas de la mediana minería. Muestra = 196 | |
| ¿En qué medida un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 contribuye a la reducción de la accidentabilidad en empresas de la mediana minería? | Determinar la contribución en la reducción de la accidentabilidad en un escenario de implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 en empresas de la mediana minería. | En un escenario de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 existe una contribución significativa a la reducción de accidentabilidad. | | | | | | | | |

Anexo 2 : Cartas de Solicitud de Juez Experto, Evaluaciones de Experto, Entrevista a Profundidad y Muestra de Encuesta.



Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Ing. Carlos Marcelo Perez Heredia

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva


Carlos Marcelo Pérez Heredia
Ingeniería en Logística y Transportes
Lima Centro
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: "Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería." En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Mal | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|-----|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | X | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | | X |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | - | - | - | 9 | 8 |
| SUMATORIA TOTAL | | 17 | | | | |

Observaciones:.....

.....

.....

Atentamente,



Carlos Marcelo Pérez Heredia
Ingeniería en Logística y Transportes
Lima Centro
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Ing. Lucia Maribel Bautista Zuñiga

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva


.....
Lucia Maribel Bautista Zuñiga
Directora Académica de Ingeniería
Lima Centro
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: "**Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.**" En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | X | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | X | |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | 15 | |
| SUMATORIA TOTAL | | | | | 15 | |

Observaciones:

Si, Aplica herramientas de lg. industrial

Atentamente,



Lucia Maribel Bautista Zuñiga
Directora Académica de Ingeniería
Lima Centro
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Ing. Erick Humberto Rabanal Chávez

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva



EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: "Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería." En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

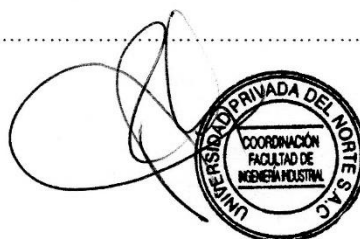
A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | X | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | X | |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | X | |
| SUMATORIA TOTAL | | | | | 15 | |

Observaciones:.....

Es herramienta de ingeniería industrial

Atentamente,



Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Sharon Carla Urco Ildefonso

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva



SHARÓN CARLA
URCO ILDEFONSO
INGENIERA DE TRANSPORTES
Reg. CIP Nº 180157

EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: "**Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.**" En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | | X |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | | X |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | - | - | - | 8 | 9 |
| SUMATORIA TOTAL | | 17 | | | | |

Observaciones:.....

PODRÍA INCLUIRSE LA MEDICIÓN DE ACCIONES

PROACTIVAS

Atentamente,


SHARON CARLA
URCO ILDEFONSO
INGENIERA DE TRANSPORTES
Reg. CIP N° 180157

Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Luis Artola Grados

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

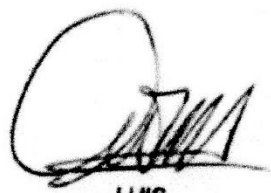
El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva


LUIS
ARTOLA GRADOS
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 139967

EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: **"Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería."** En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | X | |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | | X |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | - | - | - | 9 | 8 |
| SUMATORIA TOTAL | | 17 | | | | |

Observaciones:..... *CRED. QUE PODRIA INCLUIRSE EL LEVANTAMIENTO O REGISTRO DE ACTOS Y CONDICIONES SUB ESTANDARES Y LA INVESTIGACIÓN INCIDENTES.*

Atentamente,



LUIS
ARTOLA GRADOS
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 139967

Carta de Solicitud de Juez Experto

Señor(a)

Edward Cruz

Presente. -

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en la Tesis para el título de Ingeniero Industrial, por la Universidad Privada del Norte

El instrumento tiene como objetivo medir las variables Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos el visto bueno y aprobación de los métodos e instrumentos aplicados en la presente Investigación, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Eleodoro Baltazar Muro Caldas

Juan Alonso Ciquero Silva

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.

ING. EDWARD CRUZ LAURA
JEFE CORPORATIVO SSOMA

EVALUACIÓN DE EXPERTOS*

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de la investigación: "Diseño de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería." En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

- Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

| INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO | CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. CLARIDAD | Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión | | | | | X |
| 2. OBJETIVIDAD | Están expresados en conductas observables, medibles | | | | X | |
| 3. CONSISTENCIA | Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría | | | | | X |
| 4. COHERENCIA | Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable | | | | X | |
| 5. PERTINENCIA Y SUFICIENCIA | Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento | | | | X | |
| SUMATORIA PARCIAL | | | | | 9 | 8 |
| SUMATORIA TOTAL | | 17 | | | | |

Observaciones:.....
.....
.....

Atentamente,

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.
ING. EDWARD CRUZ LAURA
JEFE CORPORATIVO SSOMA

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Obtener información de los expertos del sector, acerca de la preparación de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

| | |
|------------------------------|--|
| Localización | Lima Metropolitana |
| Técnica | Entrevista a Profundidad |
| Objetivo del estudio: | <ul style="list-style-type: none"> - Obtener información respecto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Identificar la norma referencial aplicada actualmente OHSAS 18001. - Identifican las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Analizar la secuencia procedimental de la aplicación del Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. |
| Temas estudiados: | <ul style="list-style-type: none"> a) Entorno de la gestión de la seguridad y salud ocupacional b) Buenas Prácticas de gestión de riesgos c) Composición orgánica / recursos humanos d) Factores internos y externos que pueden afectar la seguridad y la salud ocupacional en el sector minero |



NOMBRE : SHARON CARLA URLO ILDEFONSO

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Ficha Técnica del Entrevistado

| | |
|-------------------------|---|
| Nombre: | SHARON CARLA URCO ILDEFONSO |
| Edad: | 30 |
| Nacionalidad: | PERUANA |
| Ocupación: | ESPECIALISTA HSE |
| Profesión: | ING. DE TRANSPORTES |
| Distrito de residencia: | PUEBLO LIBRE |
| Breve reseña: | CUENTO CON 6 AÑO DE EXPERIENCIA EN HSE Y SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN, AUDITOR INTERNO ISO 45001:2018 IRCA. |

Guía de Entrevista

| | |
|--|---|
| Entrevistado: | SHARON CARLA URCO ILDEFONSO |
| Día: | 27/06/2019 |
| Hora: | 4:00 P.M. |
| Lugar: | SANTIAGO DE SURCO |
| Tema: | Propuesta de diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. |
| Duración: | 2 horas |
| NIVEL DE PERCEPCIÓN DE BENEFICIOS | |
| Pregunta 1: | ¿Qué opina de la aplicación del diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería? |
| Apuntes: | OPINO QUE LA APLICACIÓN DE ISO 45001 ES RELEVANTE, PORQUE AYUDA A FIJAR LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN. |
| Pregunta 2: | ¿Conoce la estructura de la OHSAS 18001? |
| Apuntes: | SI, IMPLEMENTE OHSAS 18001:2007 |



ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

| NIVEL DE ACEPTACIÓN | |
|----------------------------------|---|
| Pregunta 3: | <p>¿Qué buenas prácticas de seguridad y gestión de riesgos aplica en la mediana minería?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes - Uso de los equipos de seguridad - Otro |
| Apuntes: | <p>APLICAMOS LA NORMA ISO 45001, LA LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE AL SECTOR</p> |
| Pregunta 4: | <p>¿Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo?</p> |
| Apuntes: | <p>SI, MEJORA EN LA DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y SU CUMPLIMIENTO</p> |
| REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD | |
| Pregunta 5: | <p>¿Se reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción) ?.</p> |
| Apuntes: | <p>SI, AL APLICAR LA NORMA ISO 45001-PIVA SE OBTIENE COMO RESULTADO LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTABILIDAD QUE FAVORECE A LA PRODUCTIVIDAD Y BUENA IMAGEN DE LA EMPRESA.</p> |
| Pregunta 6: | <p>¿Cómo evalúa la Gestión de Riesgos en la empresa de la mediana minería?</p> |
| Apuntes | <p>TIENEN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGO BASADO EN LA LEGISLACIÓN Y LOS REQUISITOS DE SUS CLIENTES, PARA ALCANZAR UN ÓPTIMO DESEMPEÑO DEBERÍAN CONSIDERAR LA INTEGRACIÓN CON ISO 45001</p> |
| Pregunta 7: | <p>¿Cuál es su opinión acerca de la implementación y del diseño de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud para empresas de la mediana minería?</p> |
| Apuntes | <p>EL OBJETIVO PRINCIPAL ES LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD, FOMENTAR LA CULTURA DE SEGURIDAD CON ACCIONES PROACTIVAS, ESTO AYUDARÁ A MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA</p> |
| Pregunta 8: | <p>¿Cuál es su opinión acerca de la aplicación de la estrategia de mejora continua en la gestión de riesgos de la empresa de mediana minería?</p> |
| Apuntes | <p>MEJORA EL DESEMPEÑO DE LA GESTIÓN DE RIESGO EN LA EMPRESA DE MEDIANA MINERÍA</p> |


 SHARON CARLA
 URCO ILDEFONSO
 INGENIERA DE TRANSPORTES
 Reg. CIP No 180157

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Obtener información de los expertos del sector, acerca de la preparación de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

| | |
|------------------------------|--|
| Localización | Lima Metropolitana |
| Técnica | Entrevista a Profundidad |
| Objetivo del estudio: | <ul style="list-style-type: none"> - Obtener información respecto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Identificar la norma referencial aplicada actualmente OHSAS 18001. - Identifican las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Analizar la secuencia procedimental de la aplicación del Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. |
| Temas estudiados: | <ul style="list-style-type: none"> a) Entorno de la gestión de la seguridad y salud ocupacional b) Buenas Prácticas de gestión de riesgos c) Composición orgánica / recursos humanos d) Factores internos y externos que pueden afectar la seguridad y la salud ocupacional en el sector minero |

g

Ficha Técnica del Entrevistado

| | |
|----------------|--------------------|
| Nombre: | LUIS ARTOLA GRADOS |
|----------------|--------------------|

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

| | |
|-------------------------|--|
| Edad: | 43 |
| Nacionalidad: | PERUANA |
| Ocupación: | INGENIERO CONSULTOR DOCENTE |
| Profesión: | ING. INDUSTRIAL |
| Distrito de residencia: | SURCO |
| Breve reseña: | TENGO 20 AÑOS DE EXPERIENCIA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO, SOY PMP Y RMP. |

Guía de Entrevista

| | | |
|--|---|--|
| Entrevistado: | LUIS ARTOLA GRADOS | |
| Día: | 27-06-2019 | |
| Hora: | 9:00 AM | |
| Lugar: | SURCO | |
| Tema: | Propuesta de diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. | |
| Duración: | 2 horas | |
| NIVEL DE PERCEPCIÓN DE BENEFICIOS | | |
| Pregunta 1: | ¿Qué opina de la aplicación del diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería? | |
| Apuntes: | SERÁ UNA BUENA HERRAMIENTA PARA FORTALECER LA PLANIFICACIÓN Y EL CONTROL RIESGOS | |
| Pregunta 2: | ¿Conoce la estructura de la OHSAS 18001? | |
| Apuntes: | SI, LA HE IMPLEMENTADO | |
| NIVEL DE ACEPTACIÓN | | |
| Pregunta 3: | ¿Qué buenas prácticas de seguridad y gestión de riesgos aplica en la mediana minería? | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes - Uso de los equipos de seguridad - Otro | |

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

| | |
|---|--|
| Apuntes: | APLICAMOS EL MODELO ISO 45001:2018, LO QUE INDICA LA SEGURIDAD MINERA |
| Pregunta 4: | ¿Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo? |
| Apuntes: | SI, ENTENDIENDO QUE HUBIERA MAS PROBABILIDAD DE ORGANIZAR Y CUMPLIR REQUISITOS LEGALES |
| REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD | |
| Pregunta 5: | ¿Se reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción) ?. |
| Apuntes: | LOS ACCIDENTES AFECTAN LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD DEL SERVICIO, Y POR ENDE EL COSTO Y LA IMAGEN DE LA CIA. |
| Pregunta 6: | ¿Cómo evalúa la Gestión de Riesgos en la empresa de la mediana minería? |
| Apuntes | SE ENFOCAN SOLO EN CUMPLIR LA LEY Y LO QUE SUS CLIENTES REQUIEREN HAY Poca INTEGRACIÓN CON EL NEGOCIO. |
| Pregunta 7: | ¿Cuál es su opinión acerca de la implementación y del diseño de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud para empresas de la mediana minería? |
| Apuntes | CREO QUE ASEGURARA LOS RESULTADOS Y MEJORARA LA PRODUCTIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN. |
| Pregunta 8: | ¿Cuál es su opinión acerca de la aplicación de la estrategia de mejora continua en la gestión de riesgos de la empresa de mediana minería? |
| Apuntes | PIENSO QUE ES LA ÚNICA OPCIÓN PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO |



LUIS
ARTOLA GRADOS
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 139967



ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Obtener información de los expertos del sector, acerca de la preparación de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

| | |
|------------------------------|--|
| Localización | Lima Metropolitana |
| Técnica | Entrevista a Profundidad |
| Objetivo del estudio: | <ul style="list-style-type: none"> - Obtener información respecto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Identificar la norma referencial aplicada actualmente OHSAS 18001. - Identifican las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. - Analizar la secuencia procedimental de la aplicación del Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. |
| Temas estudiados: | <ul style="list-style-type: none"> a) Entorno de la gestión de la seguridad y salud ocupacional b) Buenas Prácticas de gestión de riesgos c) Composición orgánica / recursos humanos d) Factores internos y externos que pueden afectar la seguridad y la salud ocupacional en el sector minero |

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.
ING. EDWARD CRUZ LAURA
JEFE CORPORATIVO SSOMA

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

Ficha Técnica del Entrevistado

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Nombre: | Edward Santos Cruz Laura |
| Edad: | 38 |
| Nacionalidad: | Peruano |
| Ocupación: | Gerenciamiento de gestión SSMAC |
| Profesión: | Ingeniero Metalurgista |
| Distrito de residencia: | La Molina |
| Breve reseña: | |

Guía de Entrevista


| | |
|--|--|
| Entrevistado: Edward Santos Cruz Laura | |
| Día: 08/08/19 | |
| Hora: 11:00 AM | |
| Lugar: Oficinas Lima | |
| Tema: | |
| Propuesta de diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería. | |
| Duración: 2 horas | |
| NIVEL DE PERCEPCIÓN DE BENEFICIOS | |
| Pregunta 1: | ¿Qué opina de la aplicación del diseño de Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería? |
| Apuntes: | Debido a su estandarización con todas las normas ISO permite una mejor integración en la gestión y proporciona una buen base para la implementación de un sistema de gestión acorde a la necesidad de la organización. |
| Pregunta 2: | ¿Conoce la estructura de la OHSAS 18001? |
| Apuntes: | Si, trabaje con esa norma por más de 10 años, hasta el ingreso de la ISO 45001 |

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.

 ING. EDWARD CRUZ LAURA
 JEFE CORPORATIVO SSOMA

ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD

| NIVEL DE ACEPTACIÓN | |
|---|--|
| Pregunta 3: | ¿Qué buenas prácticas de seguridad y gestión de riesgos aplica en la mediana minería? <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes - Uso de los equipos de seguridad - Otro |
| Apuntes: | Permite la gestión y seguimiento integral de la planificación y objetivos de la organización respecto a SSO |
| Pregunta 4: | ¿Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo? |
| Apuntes: | Da soporte para la gestión de los requisitos como parte de la gestión integral |
| REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD | |
| Pregunta 5: | ¿Se reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción) ?. |
| Apuntes: | Al tener una gestión integral en una organización, se verá reflejado en los indicadores. |
| Pregunta 6: | ¿Cómo evalúa la Gestión de Riesgos en la empresa de la mediana minería? |
| Apuntes | Permite un mejor soporte para la gestión integral de riesgos |
| Pregunta 7: | ¿Cuál es su opinión acerca de la implementación y del diseño de un Plan de Gestión de Seguridad y Salud para empresas de la mediana minería? |
| Apuntes | Es indispensable en la actualidad con una buena plataforma de gestión |
| Pregunta 8: | ¿Cuál es su opinión acerca de la aplicación de la estrategia de mejora continua en la gestión de riesgos de la empresa de mediana minería? |
| Apuntes | La competitividad obliga a la mejora continua y esta norma permite tener un soporte para tal fin |

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.

 ING. EDWARD CRUZ LAURA
 JEFE CORPORATIVO SSOMA

ENCUESTA

Medir las Variables; Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 y Gestión de riesgos en la seguridad y salud en el trabajo en mediana minería

Estimado colaborador, el presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación que tiene por finalidad la detección de información, acerca de la preparación de un Plan de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

Datos generales:

Cargo: Jefe Corporativo SSMAC
 Empresa: Operaciones Seprocal
 Condición: Contratado (X) Nombrado ()
 Años de ejercicio: 12 años

Indicaciones:

Al responder cada uno de los ítems, marcara con un círculo solo una de las alternativas propuestas.

Antes de contestar, se le pide ser honesto en sus respuestas y responder todas las preguntas.

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------|---|------|---|-------|---|---------|---|
| Nunca | 1 | Poco | 2 | Algo | 3 | Mucho | 4 | Siempre | 5 |
|-------|---|------|---|------|---|-------|---|---------|---|

| Nº | PLAN DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| NIVEL DE PERCEPCIÓN DE BENEFICIOS | | | | | | |
| 1 | Contiene términos y definiciones comunes que facilitan la gestión. | | | | X | |
| 2 | Reduce el volumen y tramites documentarios. | | | X | | |
| 3 | Mejora la aplicación, integración y mantenimiento de las normas. | | | | X | |
| 4 | Presenta beneficios demostrables. | | | | X | |
| 5 | Proporciona mayor valor y seguridad de los clientes en la cadena de suministro. | | | | X | |
| 6 | Genera aumento de la participación de los miembros de la organización y otras partes interesadas. | | | | X | |
| 7 | Da valor agregado de auditoría, dado que se realiza por auditores altamente competentes. | | | X | | |
| 8 | Promueve la reputación de una organización como un lugar seguro y saludable para trabajar. | | | | X | |
| 9 | Mejora en la respuesta a las cuestiones de cumplimiento normativo. | | | | X | |
| 10 | Reduce el coste de los incidentes. | | | | X | |
| 11 | Reduce el tiempo de inactividad y el coste de caída de servicio (interrupción). | | | | X | |


 OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.
 ING. EDWARD CRUZ LAURA
 JEFE CORPORATIVO SSMAC

ENCUESTA

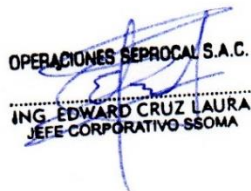
| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| 12 | Reduce las ausencias por enfermedad y rotación de trabajadores. | | | X | |
| 13 | Proporciona mayor liderazgo y compromiso en la alta dirección para asumir la rendición de cuentas de este. | | | | X |
| 14 | Se define, firma y divulga la política de este. | | | | X |
| 15 | Promueve y fomenta la consulta y participación de los empleados a todos los niveles y funciones aplicables de la empresa. | | | | X |
| 16 | Cumplen con los requisitos normativos. | | | | X |
| 17 | Realiza el plan anual. | | | | X |
| 18 | Asigna los responsables y comunica a todos los miembros de la organización. | | | | X |
| 19 | Define y asigna los recursos necesarios para establecer, mantener y mejorar el mismo. | | | X | |
| 20 | Gestiona los riesgos y los peligros que se puedan dar en la organización. | | | X | |
| 21 | Previene los riesgos laborales. | | | X | |
| 22 | Integra los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, al conjunto de sistemas de gestión, procesos, procedimientos y decisiones de la organización. | | | | X |
| NIVEL DE ACEPTACIÓN DE LOS USUARIOS DEL ISO 45001:2018 | | | | | |
| 23 | Considera que cumple con los requisitos y estándares reconocidos a nivel internacional. | | | | X |
| 24 | Utilizaría ISO 45001:2018 como modelo para la implementación de su Plan de Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | | | | X |
| GESTIÓN DE RIESGOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN MEDIANA MINERÍA | | | | | |
| REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD | | | | | |
| 25 | Identifican peligros, de manera continua y proactiva. | | | | X |
| 26 | Identifican oportunidades, de manera continua y proactiva. | | | X | |
| 27 | Eliminan los peligros y minimizan los riesgos con medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorado el desempeño de los empleados. | | | | X |
| 28 | Realiza la planificación de tal forma que se mejora la salud y la seguridad en el trabajo con los empleados. | | | | X |
| 29 | Localizan las acciones que se realizan mal o se pueden mejorar. | | | | X |
| 30 | Determinan ideas para solucionar problemas de este. | | | X | |
| 31 | Podría implementar las medidas planificadas de manera adecuada. | | | | X |
| 32 | Realiza una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados. | | | | X |
| 33 | Promueve las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados. | | | | X |

Evaluación

Desfavorable 1, 2

Medianamente pertinente 3

Favorable: 4, 5

OPERACIONES SEPROCAL S.A.C.

 ING. EDWARD CRUZ LAURA
 JEFE CORPORATIVO SSOMA

Anexo 3 :

Procedimiento metodológico para el diseño de un manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.

Se especifica que la Norma ISO 45001: 2018 es universal para diversos procesos; sin embargo, se hace la salvedad que en este trabajo a nivel Tesis se han adaptado los procesos para la aplicación en las empresas de la mediana minería.

Las siglas ISO representan a la Organización Internacional para la Estandarización; organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y comunicación en todas las industrias y comercios del mundo. Este término también se adjudica a las normas fijadas por dicho organismo, para homogeneizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales.

La Norma ISO 45001: 2018 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO9001: 2015 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001: 2015 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental).

La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud. Entre los beneficios que aporta la implementación de la Norma ISO 45001: 2018 destacan los siguientes:

- Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado.

- Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores.
- Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.
- Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación.
- Mejora continua de las condiciones de trabajo.
- Facilitar las relaciones con proveedores, clientes y colaboradores tanto nacionales como internacionales.
- Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva.
- Facilitar el cumplimiento normativo.
- Mejorar la imagen de la empresa al demostrar a sus partes interesadas, su responsabilidad y compromiso de seguridad y salud.
- Puede ser utilizada como herramienta de mejora del sistema de gestión, sin ser precisa su certificación.

ESTRUCTURA DE LA NORMA

La Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua “PHVA” (las siglas PHVA son el acrónimo de las palabras inglesas: Plan, Do, Check, Act, equivalentes en español a Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la

integración con las Normas ISO 9001: 2015 y 14001: 2015. De este modo, permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación.

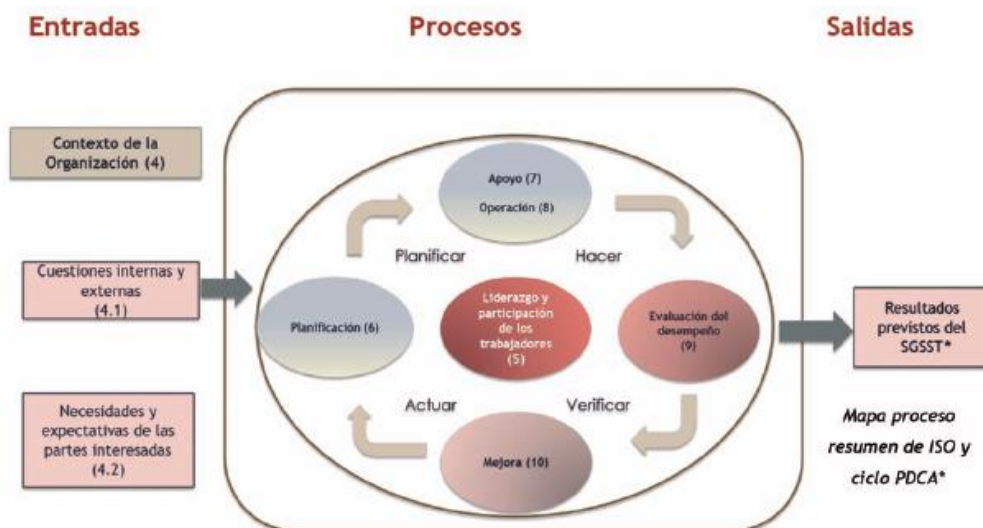


Figura 53. Ciclo del modelo de mejora continua “PHVA”

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 07)

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia, es decir, de un texto básico idéntico, y de términos y definiciones comunes, que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina.

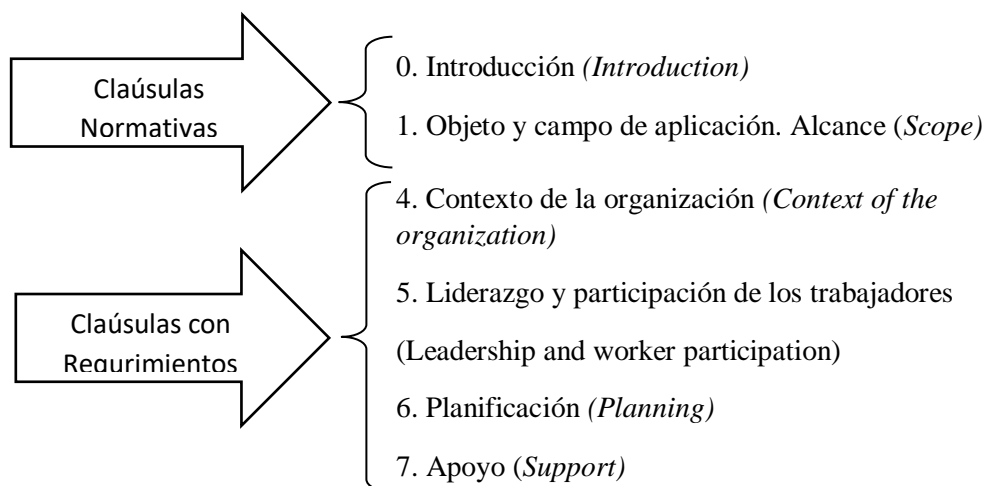


Figura 54. Estructura común de la implementación

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 07)

Para facilitar la interpretación de la estructura de la Norma ISO 45001: 2018, en la siguiente tabla se indican, para cada una de las cláusulas, los aspectos destacables que la Norma establece para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud de los trabajadores.

Tabla 51.
Tipo de cláusulas

| TIPO DE CLAÚSULA | CLAÚSULAS | ASPECTOS DESTACABLES |
|-----------------------------|--|---|
| CLÁUSULAS INFORMATIVAS | 0. Introducción | Incluye antecedentes, propósito, justifica la necesidad de liderazgo y participación, y el establecimiento del ciclo PHVA. |
| | 1. Objeto y campo de aplicación | Especifica los requisitos necesarios para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, aplicable a cualquier organización. |
| | 2. Referencias normativas | A diferencia de otras ISO de gestión, la 45001 no incluye referencias normativas. |
| | 3. Términos y definiciones | Mantiene una terminología común con el resto de las normas ISO de sistemas de gestión. |
| CLÁUSULAS CON REQUERIMIENTO | 4. Contexto de la Organización | La Norma considera que los resultados de seguridad y salud en el trabajo se ven afectados por diversos factores internos y externos (que pueden ser de carácter positivo, negativo o ambos), tales como: las expectativas de los trabajadores, las instalaciones, las contrataciones, los proveedores, la normativa que afecta a la actividad, etc. |
| | 5. Liderazgo y participación de los trabajadores | Destaca como aspectos claves el liderazgo de la dirección y la participación de los trabajadores. Los determina como imprescindibles para gestionar de modo adecuado y optimizar los resultados en seguridad y salud. |
| | 6. Planificación | Comprende las acciones previstas para abordar riesgos y oportunidades. Alcanzarán las relativas a la seguridad y salud, y al propio sistema de gestión. Asimismo, para la consecución de estas acciones deberán definirse objetivos y medios para lograrlas. |
| | 7. Apoyo | Establece la necesidad de determinar los medios necesarios para conseguir la planificación mediante recursos, competencia, toma de conciencia y comunicación. El resultado de este requerimiento debe estar soportado de forma documental. |
| | 8. Operación | En función de lo planificado, se ejecutarán las medidas previstas, para lo cual se deberá adoptar una visión proactiva, en la que, entre otros, se tendrá en cuenta la gestión del cambio (modificaciones de los procesos, novedades...) y otros factores como el recurso a contratación externa, compras, etc. |
| | 9. Evaluación del desempeño | Verifica la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud. Para ello, requiere auditorías internas y la revisión de la dirección, entre otras. |
| | 10. Mejora | Su consecución es el objetivo final del sistema y el fundamento del ciclo de PHVA. |

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 09)

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia, es decir, de un texto básico idéntico, y de términos y definiciones comunes, que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina.

LA ESTRUCTURA COMÚN DE ESTAS NORMAS ES LA SIGUIENTE:

Para facilitar la interpretación de la estructura de la Norma ISO 45001: 2018, en la siguiente tabla se indican, para cada una de las cláusulas, los aspectos destacables que la Norma establece para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud de los trabajadores.

REQUISITOS DE LA NORMA

En la siguiente tabla se enumeran los 28 requisitos de la Norma ISO 45001: 2018.

Tabla 52.

Requisitos de la Norma ISO 45001: 2018

REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001: 2018

Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)

Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2)

Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)

Sistema de gestión de la SST (4.4)

Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)

Política de la SST (5.2)

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)

Consulta y participación de los trabajadores (5.4)

Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2)

Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3)

Planificación de acciones (6.1.4)

Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2)

Recursos (7.1)

Competencia (7.2)

Toma de conciencia (7.3)

Comunicación (7.4)

Información documentada (7.5)

Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)

Gestión del cambio (8.1.3)

Compras (8.1.4)

Contratistas (8.1.4.2)

Contratación externa (8.1.4.3)

Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)

Evaluación del cumplimiento (9.1.2)

Auditoría interna (9.2)

Revisión por la dirección (9.3)

Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.2)

Mejora continua (10.3)

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 11)

FASES RECOMENDADAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO

45001: 2018

Con objeto de facilitar la definición de una hoja de ruta dirigida a la implementación de la Norma ISO45001, a continuación, se proponen las fases que podrían seguirse, así como diferentes buenas prácticas a considerar, con independencia de que sean requisitos exigidos por la Norma.

En primer lugar, es recomendable que la organización defina el alcance de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST), teniendo la libertad de implementar el sistema propuesto en la Norma ISO 45001: 2018, en la organización al completo, o en una o varias partes, o bien, en una o varias fases.

En todo caso, si se opta por una implementación gradual es recomendable incluir las actividades, productos y servicios que puedan tener un mayor impacto en los resultados de seguridad y salud de los trabajadores, con el fin de no excluir peligros esenciales y que la certificación parcial del sistema no induzca a error a las partes interesadas (por ejemplo, se determina implantar el sistema para la actividad de administración –de bajo riesgo– y no se abarca la actividad productiva).

CONFORMIDAD DE LA DIRECCIÓN

El éxito del SGSST dependerá del liderazgo, del compromiso y de la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

Por ello, es estratégico contar con el apoyo y convencimiento de la dirección, que deberá conocer los beneficios que aporta y asumir su protagonismo, promoviendo que se adopte como su sistema de gestión.

En este punto, es importante destacar que la aplicación de esta Norma supera la mera decisión de optar por un esquema de gestión, debido a que con su implementación se va a concretar la posición de la entidad respecto a un amplio marco de responsabilidades derivadas del deber de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, que determina el marco legal establecido.

NOMBRAMIENTO DE LA REPRESENTACIÓN DE LA DIRECCIÓN

Este hecho facilita que la dirección se implique en el sistema de gestión mostrando su liderazgo y compromiso, no limitándose exclusivamente a definir la Política. La alta dirección puede nombrar uno o varios representantes, que pueden pertenecer o no a la misma, para asegurarse que el SGSST es conforme con los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018 y para informar sobre el desempeño del SGSST.

COMITÉ DE IMPLEMENTACIÓN

Aunque no es un requisito de la Norma, puede ser conveniente crear un grupo de trabajo en el que participen todas las áreas implicadas.

La participación de diversas áreas es un requisito fundamental y tiene como objetivo considerar la interacción de los procesos con los distintos departamentos de la organización y conseguirla idoneidad de su aplicación.

Dependiendo de la madurez y medios del sistema de gestión (grado de implementación de otras Normas ISO, del Plan de prevención...) puede ser también recomendable contar con asesoramiento externo para la adecuación de su sistema actual de gestión a la Norma ISO 45001: 2018.

PROCESOS

ISO define proceso como “el conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas”.

Desde el ámbito de la Norma ISO 45001: 2018, los procesos determinarían las diferentes acciones dirigidas a conseguir el nivel requerido por la dirección con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Por tanto, a partir de las particularidades del entorno donde se va a establecer el sistema (entradas: condiciones de la actividad, peligros, requisitos legales, expectativas de otras partes interesadas como clientes, accionistas, proveedores...), se establecen procesos que marcan lo que se va a hacer para conseguir los resultados esperados (salidas).

En todo caso, los procesos deben ser comprensibles por toda la organización y afectar a toda la escala jerárquica, para lo que será necesario reducir al mínimo imprescindible su complejidad y así asegurar su eficacia, eficiencia y simplicidad. En aquellos casos en los que sea viable, se recomienda la utilización de diagramas de flujo.

Los procesos contemplados en la Norma ISO 45001: 2018 son los siguientes:

Tabla 53.

Procesos contemplados en la Norma ISO 45001: 2018.

| PROCESO | ASPECTOS A CONSIDERAR |
|---|---|
| Consulta y participación de los trabajadores. | Es uno de los factores clave para el éxito para un sistema de gestión de la SST y, por tanto, debe alentarse, por ejemplo, mediante la comunicación bidireccional. |
| Identificación de peligros. | Ha de ser continua y proactiva, además deberá contar con la participación de todos los implicados. |
| Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST. | Supera la mera evaluación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. La Norma requiere efectuar un análisis del contexto en el que se va a desarrollar el sistema de gestión y evaluar los riesgos que pueden afectar a su desarrollo. |

| | |
|---|---|
| Identificación de oportunidades para la SST y otras oportunidades. | El sistema requiere la búsqueda de posibilidades de mejora, tanto de la seguridad y salud de los trabajadores, como la del propio sistema. |
| Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos | El sistema debe garantizar que se identifiquen y se conozcan los requisitos legales y otros requisitos de la organización con impacto en la seguridad y salud. |
| Comunicación. | Contempla tanto la comunicación interna como la externa, incluyendo sobre qué, cuándo, a quién y cómo comunicar. |
| Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST. | En aquellos casos en los que los peligros no se puedan eliminar, deberá buscar la mejora del grado de minimización de los riesgos evaluados. |
| Gestión del cambio. | Requiere un enfoque proactivo, de forma que, en el momento de prever un cambio de cualquier tipo, se considere también cómo afecta a la seguridad y salud, siendo recomendable la aplicación de algún proceso que lo asegure. |
| Compras | La seguridad y salud debe integrarse en el proceso de compras, determinando, evaluando y eliminando los peligros potenciales, antes de la introducción del producto o servicio en el lugar de trabajo |
| Contratistas. | Contempla que en las adjudicaciones y contrataciones se incorporen criterios relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. |
| Preparación y respuesta ante emergencias. | Sobre este requisito la Norma no añade aspectos esenciales diferentes |
| Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño. | Se debe realizar un análisis de la eficacia de todos los procesos que determinan el sistema de gestión de seguridad y salud para identificar puntos débiles y aspectos de mejora. |
| Evaluación del cumplimiento. | Abarcará el cumplimiento legal y el resto de requisitos identificados para el sistema de gestión. |
| Incidentes, no conformidades y acciones correctivas. | En función de las características de la organización, pueden agruparse en uno o varios procesos. Determina el tratamiento de las desviaciones que se observen en la implementación del sistema. |

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 15)

MANUAL DE GESTIÓN

Aunque la disponibilidad de un manual de gestión no es un requisito de la Norma, es recomendable como buena práctica para tener una base sobre la que se desarrolle el sistema de gestión; y, además, permite cumplir lo requerido en la legislación sobre la elaboración de un Plan de prevención, que debe incluir:

- a) La identificación de la empresa, de su actividad productiva, el número y características de los centros de trabajo, y el número de trabajadores y sus características con relevancia en la prevención de riesgos laborales.
- b) La estructura organizativa de la empresa, identificando las funciones y responsabilidades que asume cada uno de sus niveles jerárquicos y los respectivos cauces de comunicación entre ellos, en relación con la prevención de riesgos laborales.
- c) La organización de la producción en cuanto a la identificación de los distintos procesos técnicos y las prácticas, así como los procedimientos organizativos existentes en la empresa, en relación con la prevención de riesgos laborales.
- d) La organización de la prevención en la empresa, indicando la modalidad preventiva elegida y los órganos de representación existentes.
- e) La política, los objetivos y las metas que en materia preventiva pretende alcanzar la empresa, además de los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos de los que va a disponer al efecto.

Si la organización ya dispone del Plan de prevención y está implantado, será suficiente su adecuación, incorporando al mismo, si no lo estuvieran ya, los procesos considerados por la Norma y sus interacciones (mencionados en el apartado 4.4.), aparte de adecuar su terminología a la contemplada en el apartado de términos y definiciones (capítulo 3 de la Norma ISO 45001: 2018).

Formación

Resulta recomendable, aunque la Norma no lo contempla, que antes de implantar el sistema de gestión de SST se realice un programa de formación que ha de adaptarse a las características de cada organización y cuyo objetivo es familiarizar y sensibilizar a toda la plantilla con el nuevo sistema de gestión, siendo esta una oportunidad ideal para que la dirección transmita su liderazgo y compromiso con el mismo.

A modo de orientación, dicho programa podría consistir en:

- Seminario para dirección (carga lectiva recomendable: 3 horas).
- Curso para la línea de mando (carga lectiva recomendable: 8-10 horas).
- Charlas divulgativas a toda la plantilla (carga lectiva recomendable: 1 hora).

Implementación del sistema

Es el momento de iniciar la gestión de acuerdo con la Norma. Se debe fijar una fecha de comienzo con antelación y comunicarla a toda la organización.

Durante este periodo, tendrán una continua labor de seguimiento, la “representación de la dirección”, el “comité de implementación” y los “asesores externos”, en el caso de que se haya optado por la existencia de estas figuras.

La duración de este periodo variará en función de la experiencia de la organización en la gestión por procesos.

Auditoría interna

Es la herramienta que utiliza el sistema para que la dirección pueda comprobar que se dispone de la información suficiente, con el fin de ver la evolución del sistema y detectar los puntos débiles y fuertes del mismo.

Es un requisito de la Norma que debe realizarse de forma planificada y, en todo caso, antes de solicitar su certificación. Como resultado de la auditoría se requiere la emisión del

informe correspondiente. Puede llevarse a cabo por auditores internos (siempre que se garantice su independencia con respecto al sistema auditado) o externos. La organización debe definir previamente a la realización de la auditoría la cualificación de los mismos.

Revisión por la dirección

Es un requisito obligatorio, que debe ser llevado a cabo periódicamente una vez implementado el sistema y a posteriori de la auditoría interna.

Como evidencia de las revisiones por la dirección debe conservarse información documentada de las mismas.

Es recomendable que la revisión de la dirección sea continua. Para ello puede ser recomendable que se incorpore como un aspecto más en la agenda de la actividad directiva de la organización.

Certificación

Cuando una organización determine certificar su sistema de gestión de la SST de acuerdo con la Norma ISO 45001: 2018, debe seleccionar un organismo de certificación que evalúe el efectivo cumplimiento de los requisitos de acuerdo a la misma.

Una certificación aporta:

- Conformidad con los grupos de interés.
- Revisión externa e independiente que informa a la dirección.

El proceso de certificación consta de una auditoría de documentación previa y posteriormente, una auditoría de certificación que se realiza “in situ” con el fin de comprobar que la implementación de los procesos cumple lo establecido por la Norma ISO 45001: 2018.

Tras la certificación del sistema, se inicia un ciclo de auditorías de seguimiento anual, con el fin de garantizar que el modelo de mejora continua es eficiente, y que se mantiene el

cumplimiento de requisitos hasta la siguiente auditoría de renovación, que suele efectuarse pasados tres años.

Alcance del sistema de gestión de la SST

Como se ha mencionado en el apartado 4 de esta guía, es recomendable incluir las actividades, productos y servicios que tengan o pudieran tener una incidencia significativa en la SST, con el fin de no obviar aspectos que puedan ser críticos en el sistema y no inducir a error a las partes interesadas.

Política de la SST

Concreta un contenido mínimo de compromisos que deben incluirse en la misma y que superan el deber de protección que se determina en el marco legal.

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. Partiendo del cumplimiento de lo dispuesto en la legislación respecto a funciones y responsabilidades, incorpora los requisitos de asignación de autoridad.

Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades

Además de la evaluación de riesgos relacionada con la actividad de los trabajadores que se indica en la normativa legal, la Norma contempla también los referidos al sistema de gestión cuya evaluación permitirá determinar las posibilidades de mejora (oportunidades) y una visión proactiva, al considerar las implicaciones a las que puede verse sometido el sistema en el futuro.

En cuanto al alcance, incluye personas ajenas a la organización como pueden ser los visitantes.

Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos

Obliga a la organización a establecer, implementar y mantener procesos para identificar los requisitos aplicables y mantener información documentada de los mismos.

Competencia

Más allá de la formación e información de los trabajadores con respecto a los riesgos y medidas preventivas de su actividad, la norma requiere considerar la competencia de los integrantes de la organización para asumir el sistema, para lo que se tendrán que determinar las necesidades de formación, cualificación y experiencia necesarias, para una eficaz implementación del sistema, la asunción de funciones y la identificación de peligros. Toma de conciencia (7.3) Además de los trabajadores, incorpora en el sistema de gestión de la seguridad y salud a los contratistas y a los visitantes.

Comunicación

Obliga a la organización a establecer, implementar y mantener procesos para la comunicación interna y externa, contemplando la necesidad de documentarlos.

Información documentada.

Este requisito permite simplificar, optimizar y minimizar la documentación del sistema.

Además de la documentación exigible en la normativa, se deberá definir el soporte documental necesario para el correcto funcionamiento del sistema, que estará referido tanto a documentos como a registros.

Evaluación del cumplimiento

Obliga a la organización a establecer, implementar y mantener procesos para la evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos, y a mantener información documentada de los mismos.

Auditoría interna

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar a la dirección y a las partes interesadas, información acerca del sistema de gestión de la SST.

Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el SGSST de la organización de forma periódica y planificada para asegurar que es idóneo, adecuado y eficaz. Requiere a la organización que conserve información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

Supera la obligación legal de investigar los daños a la salud producidos, e incorporar los incidentes, definidos como: suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo y que podría tener o tiene como resultado, daños y/o deterioro de la salud. Por lo tanto, también han de contemplarse los sucesos que no ocasionen daños a la salud, pero podrían haberlos causado.

Para un análisis más detallado, a continuación, se muestra una tabla con la relación entre los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018 y su relación con la normativa.

Información documentada requerida de modo expreso por la Norma ISO 45001: 2018

A continuación, se indican los requisitos de la Norma que requieren disponer de información documentada:

- Alcance del sistema de gestión de la SST (4.3).
- Política de la SST (5.2).
- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3).
- Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST, así como su metodología y criterios para desarrollar la evaluación (6.1.2).
- Determinación de los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3).
- Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2).
- Competencia (7.2).

- Comunicación (7.4).
- Planificación y control operacional (8.1).
- Preparación y respuesta ante emergencias (8.2).
- Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño (9.1.1).
- Evaluación del cumplimiento (9.1.2).
- Auditoría interna: programa y resultados (9.2).
- Revisión por la dirección (9.3).
- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas (10.2).
- Evidencia de los resultados de la mejora continua (10.3).

Además, la organización debe disponer de la Información documentada:

- Que determine como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.
- Requerida por los requisitos legales y otros requisitos.



Figura 55. Esquema de la Norma ISO 45001: 2018

Fuente: FREMAP, Guía para la implementación de la Norma ISO 45001: 2018. “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo”. (Pág. 31)

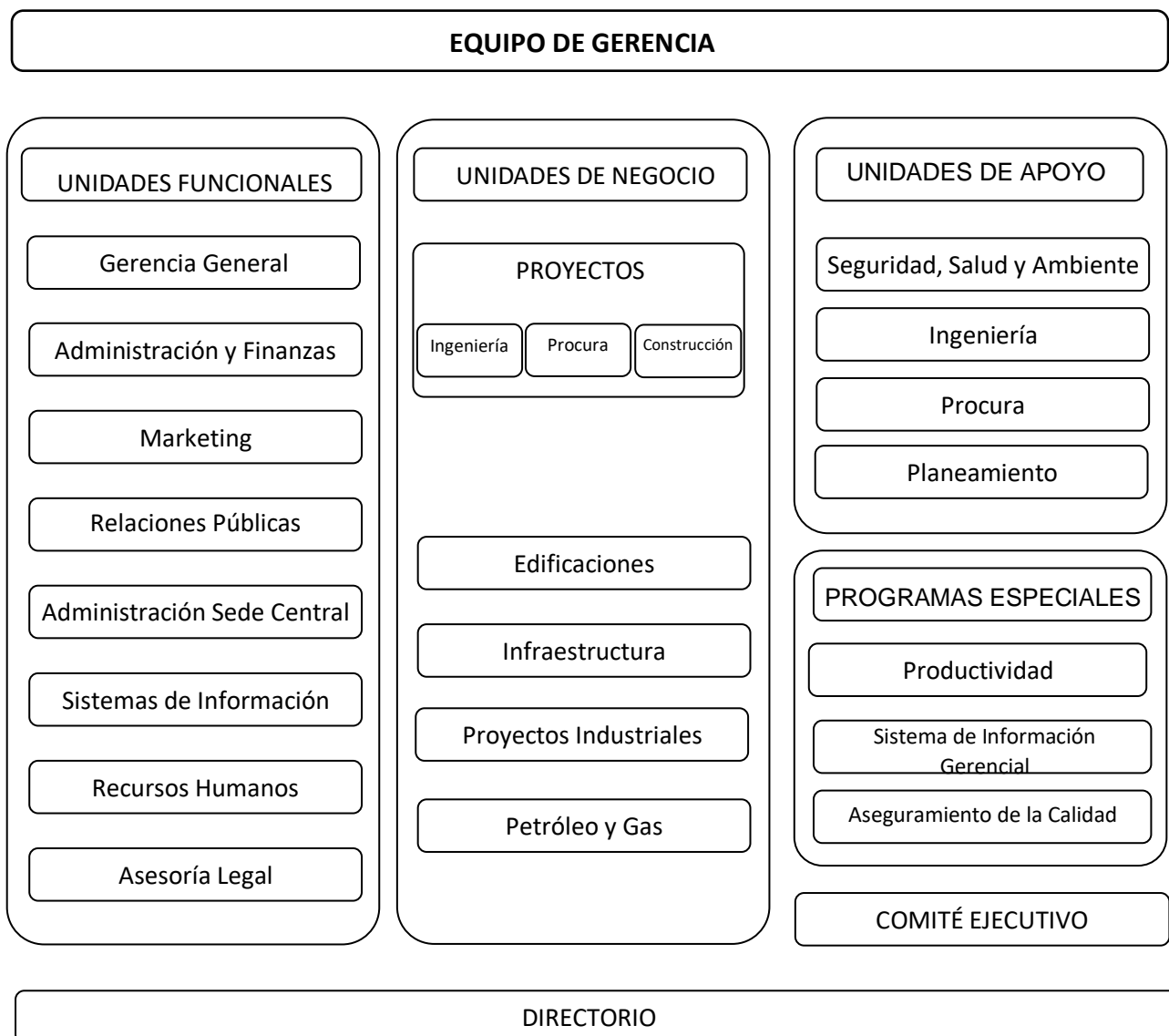
Anexo 3.A

Metodología actual de la evaluación de seguridad y salud en el trabajo en una empresa de ingeniería y construcción – área de gestión de riesgos.

I. GENERALIDADES

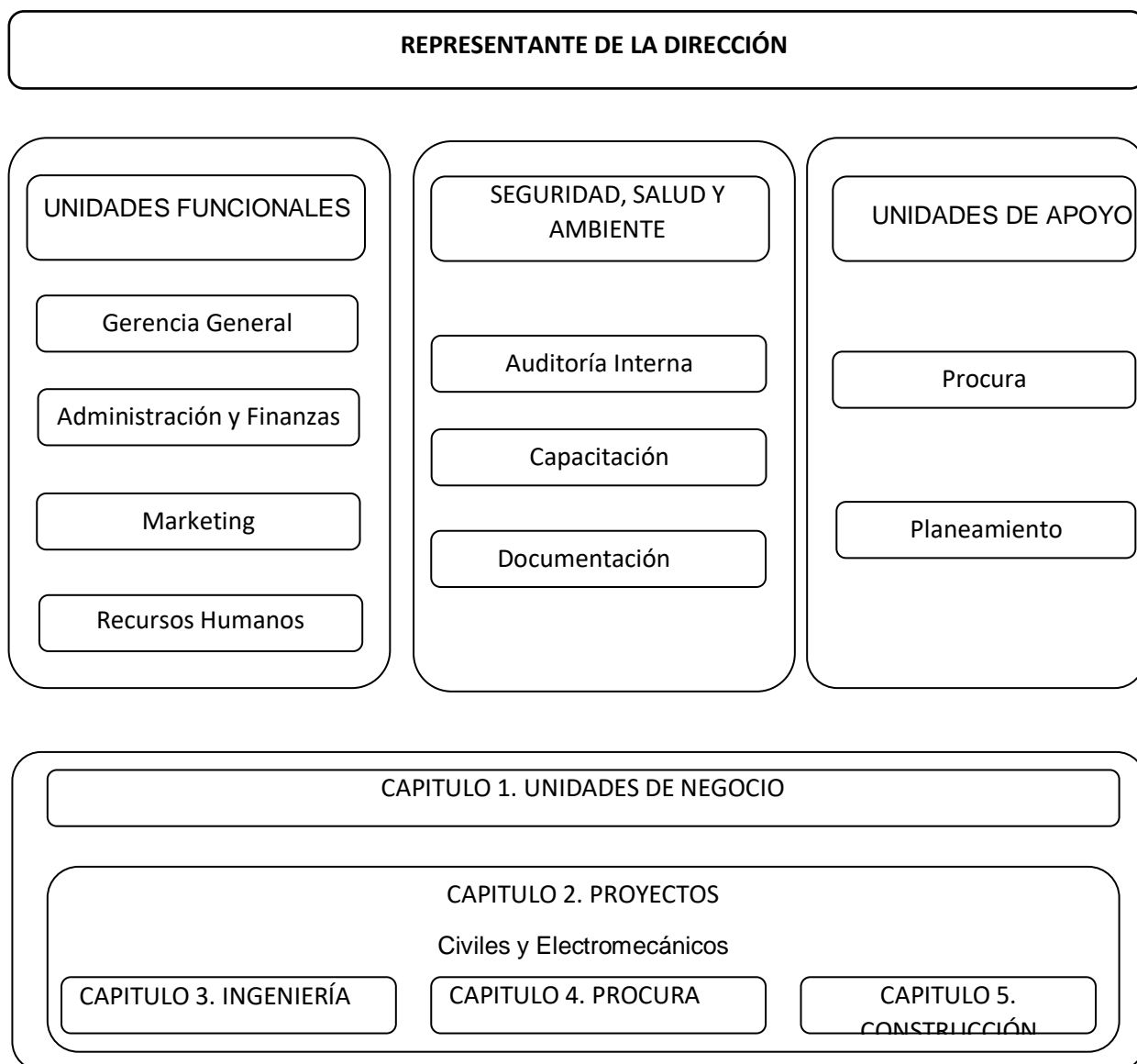
1. Establecimiento del contexto organizacional

Diagrama de la Estructura Organizacional



2. Establecimiento de la administración de riesgos

DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS



Para verificar la interrelación de las Unidades Funcionales de la Empresa constructora que se listan a continuación, se revisan los Diagramas Funcionales y para las Unidades específicas de los Proyectos verificar los riesgos a través de los Planes de Seguridad, Salud y Ambiente que se elaboran, aplican y mantienen en los Proyectos.

□ **Equipo de Gerencia**

Equipo de representantes de las Unidades Funcionales, Negocios, Apoyo y Programas Especiales, convocado semanalmente por la Gerencia General.

- Función: Coordinar las interfaces organizativas y técnicas, entre las diversas unidades de la empresa, en función de los objetivos generales.

□ **Unidades Funcionales**

Función: Representar a la Gerencia General en la gestión de funciones corporativas.

Está constituida por:

□ **Gerencia General**

Función: Gestionar de las interfaces organizativas, de los intereses institucionales y seguimiento de las metas establecidas.

- **Administración y Finanzas.**

Función: Gestionar administrativa, económica y financieramente la Empresa. Está compuesta por las áreas de:

- **Impuestos:** Gestionar los impuestos.
- **Tesorería:** Custodiar y tratar los bienes monetarios.
- **Contabilidad:** Gestionar la parte contable legal.
- **Auditoría:** Ejecutar la auditoría contable y administrativa.
- **Administración de Obras:** Implementar y supervisar las directrices corporativas para la administración de obras.

□ **Marketing**

Función: Gestionar y realizar la promoción comercial de la Empresa. Está compuesta de las áreas de:

- **Promoción Comercial:** Buscar ofertas y ventas de servicios de ingeniería y construcción, con el seguimiento de mercado de infraestructura, proyectos industriales, edificaciones, petróleo y gas y concesiones.
- Presupuesto: Elaborar ofertas.
- Licitaciones: Presentar ofertas.
- Relaciones Públicas

Función: Gestionar las comunicaciones corporativas públicas, interna y externas. Coordinar eventos sociales corporativos.

- **Administración Sede Central**
Función: Gestionar los servicios de apoyo operacional y de la seguridad patrimonial de la Sede Central.
- **Sistemas de Información.**
Función: Gestionar los recursos de hardware y software de informaciones.

Está compuesta por las áreas de:

- **Desarrollo:** Desarrollar utilitarios y programas.
- **Soporte Técnico:** Implantar los recursos de hardware y asistencia técnica a los usuarios.
- **Recursos Humanos**
Función: Gestionar las políticas de personal, administración, control, evaluación y programación de capacitación del personal empleado.
Está compuesta por las áreas de:
 - **Administración de Personal:** Elaborar planillas de personal y administrar el régimen laboral.
 - **Capacitación y Desarrollo:** Definir funciones, reclutar, seleccionar y promover al personal.
 - **Servicio Social:** Administrar el programa de beneficios sociales y salud.
 - **Asesoría Legal.**
Función: Gestionar los aspectos legales corporativos.

□ **Unidades de Negocio.**

Función: Representar a la Gerencia General en la gestión de los productos y servicios de Ingeniería y Construcción de Proyectos Civiles y Electromecánicos.

Las Unidades de Negocio son:

- **Ingeniería.**
Está compuesta de las áreas de Arquitectura, Civil, Mecánica, Eléctrica, Instrumentación y Sanitaria.
- **Infraestructura.**
Está compuesta de las áreas de Servicios Mineros, Carreteras, Movimiento de Tierras y Centrales Hidroeléctricas.

- Edificaciones.
Está compuesta de las áreas de Centros Comerciales, Edificios de oficinas, Hoteles y Viviendas en general
- Proyectos Industriales.
Está compuesta de las áreas de Montaje Electromecánico
 - Petróleo y Gas.

□ **Unidades de Apoyo**

Función: Representar a la Gerencia General en la gestión de servicios de soporte a la operación de las Unidades de Negocio.

Está constituida por:

- Seguridad, Salud y Ambiente.
Función: Implantar e implementar el Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente.
Está compuesta por:
 - Auditoría Interna: Planificar, programar y ejecutar auditorías.
 - Gestión: Administrar el Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente.
 - Capacitación: Planificar, programar, ejecutar la capacitación del personal en todos los niveles de la empresa.
 - Documentación: Administrar los mecanismos para asegurar el registro y la actualización de documentos del Sistema.
 - Equipos y Transporte.
Función: Gestionar los activos fijos. Está compuesta por las áreas:
 - Equipos: Implementar las directrices para control de equipos.
 - Transporte: Administrar el transporte de activos fijos y materiales.
 - Procura.
Función: Gestionar la logística, administrando las compras de productos y servicios.
 - **Planeamiento y Control:**
Función: Implementar de las directrices de planeamiento de Proyectos y control de resultados operativos.
- **Programas Especiales**
- Función: Unidades organizativas establecidas por la Gerencia General para la implantación de técnicas, metodología y sistemas de gestión, con la finalidad de mejorar el desempeño de los procesos y actividades de las Unidades de Negocio.

Está constituida por:

- Productividad.

Función: Implantar conceptos y mediciones de productividad. Implantar métodos, técnicas de planificación, y ejecutar de procesos y actividades de los Proyectos Civiles y Electromecánicos. Promover procedimientos constructivos innovadores coordinadamente con la Unidad de Negocios.

- Sistema de Información Gerencial.

Función: Implantar sistema de gestión integrado de Contabilidad General, Cuentas por Pagar, Costo de Proyecto, Compras, Activo Fijo y Administración de Personal.

- Aseguramiento de la Calidad.

Función: Implantar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Está compuesto por:

- Auditoría Interna: Planificar, programar y ejecutar auditorías del sistema de Aseguramiento de la Calidad.
- Documentación: Controlar la documentación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
- Certificación: Gestionar la certificación.

□ **Comité Ejecutivo.**

Equipo de representantes de las Unidades Funcionales y Programas Especiales, convocado semanalmente por la Gerencia General.

Función: Revisar las directrices y resultados comerciales, administrativos, y financieros de la Empresa.

□ **Directorio.**

Equipo formado por el presidente, vicepresidente, Director Gerente General y cinco directores; convocado trimestralmente por la Presidencia.

Función: Revisar los resultados administrativos y operativos, planificación estratégica y deliberaciones institucionales.

3. Establecimiento de criterios contra los cuales se evaluarán los riesgos

3.1 Política de seguridad, salud y ambiente

En Ingeniería y Construcción se reconoce al personal como el más importante recurso y al Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente como componente integral de nuestros negocios y actividades.

La empresa se compromete a alcanzar un alto nivel de desempeño en esta gestión, cumpliendo con los requisitos legales y nuestros estándares.

Para lograr este compromiso, se suministran los recursos humanos, tecnológicos y económicos necesarios; promoviendo la participación de todo el personal y se define como primera responsabilidad de cada uno de nosotros en nuestros respectivos niveles la implementación del Sistema.

3.2 Objetivos de seguridad, salud y ambiente

Fundamentándose en la Política de Seguridad, Salud y Ambiente de Ingeniería y Construcción, se definen los siguientes objetivos:

- Sostenimiento y ampliación del liderazgo en el mercado.
- Obtención de “Cero Accidentes”, minimización de enfermedades ocupacionales y daños al ambiente.
- Promoción de la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
- Incremento de la productividad en los procesos constructivos.

II. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

2.1. Identificar qué, por qué y cómo pueden surgir las cosas como base para análisis posterior

La empresa Constructora a través de la Gerencia de Seguridad, Salud en el Trabajo en coordinación con las Gerencias de Unidad de Negocios identifica por qué y cómo pueden surgir los posibles riesgos de accidentes personales y patologías en el desarrollo de las actividades de la empresa; a continuación, se identifican los posibles riesgos:

- Identifica posibles situaciones de emergencia laborales. La identificación está de acuerdo a las consecuencias probables de la evaluación del riesgo laboral, con el objetivo de disminuir las consecuencias de las pérdidas del posible incidente.
- Establece programas y procedimientos para responder a situaciones de emergencia, así como para reducir los impactos ambientales que pueden estar asociados a ellos.
- Revisa y actualiza cuando son necesarios sus programas de emergencia y procedimientos de respuesta, en particular después de la ocurrencia de accidentes o situaciones de emergencia.

Los siguientes programas se aplican a este punto:

Programa de preparación y respuesta para emergencias de SST.

Procedimiento para tratamiento de escape de gases.

Procedimiento para el manejo de incendios.

Procedimiento para primeros auxilios.

Procedimiento para el manejo de derrames peligrosos.

Los registros de la Seguridad, Salud en el Trabajo que se generan de la aplicación de los procedimientos mencionados se conservan y archivan de acuerdo con los procedimientos pre establecido, “Procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en el ámbito de los riesgos laborales”.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Diseño de mezcla. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producción. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producción de mezclas asfálticas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte de mezclas asfálticas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparación, limpieza, imprimación y pavimentación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reparación de zonas pavimentadas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Albañilería y mampostería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de unidades de albañilería. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para la producción de mortero. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producción de mortero. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Producción de mortero. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparación, colocación de unidades de albañilería. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza de las unidades de albañilería instaladas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acabados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabiquería. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para tabiquerías. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de tabiquerías. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pisos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para pisos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de pisos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revoques. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para revoques. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de revoques. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zócalos y contrazócalos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para zócalos y contrazócalos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procedimiento para la colocación de zócalos y contrazócalos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cielo rasos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para cielos rasos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de cielos de rasos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coberturas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para coberturas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de cielos de coberturas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muros de cortina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para muros de cortina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de cielos de muros de cortina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cercos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para cercos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de cielos de muros de cercos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería de madera. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para carpintería de madera. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de carpintería de madera. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería metálica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para carpintería metálica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de carpintería metálica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpintería de aluminio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para carpintería de aluminio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colocación de carpintería de aluminio. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Carpinterías especiales. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Especificación, selección, clasificación, manipuleo, almacenamiento y preservación de materiales para carpinterías especiales. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

III. ANÁLISIS DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1. Determinación de los controles existentes

Para el cumplimiento de nuestros objetivos se han definido las siguientes metas:

3.2. Análisis de riesgos en términos de consecuencias y probabilidades en el contexto de esos controles

La empresa a través de la Gerencia de SST identifica los requerimientos de Protección contra Riesgos, Seguridad, Salud y Ambiente, definiendo acciones y responsabilidades, asigna

| OBJETIVO | META | INDICADOR | |
|---|---|-----------|-----|
| | | % | AÑO |
| Sostenimiento y ampliación del liderazgo en el mercado. | Implantación del Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente. | = 65 | |
| | | = 100 | |
| Obtención de “Cero Accidentes”, minimización de enfermedades ocupacionales y daños al ambiente. | Capacitación. | ≥ 0,5 | |
| | | ≥ 1,0 | |
| | Tratamiento y control de causas de incidentes, enfermedades ocupacionales, impactos ambientales. | = 65 | |
| | | = 100 | |
| Promoción de la implementación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. | Divulgación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en las charlas del Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente. | = 10 | |
| | | = 20 | |
| Incremento de la productividad en los procesos constructivos. | Disminución de horas-hombre perdidas por incidentes/accidentes de trabajo. | = 70 | |
| | | = 100 | |

recursos y establece los plazos para el cumplimiento de las metas definidas anteriormente.

3.2.1 Organización del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST)

La empresa a través de la Dirección de Gestión de Riesgos establece mecanismos de gestión que aseguran la efectividad del Sistema de SST. Dichos mecanismos tienen los siguientes alcances:

- Definición de Planes de SST para los proyectos, asignando personal y recursos necesarios para que la empresa pueda cumplir con su política de SST.
- Acceso a los suficientes conocimientos, habilidades y experiencias para gestionar las actividades de SST en concordancia con los requerimientos legales y nuestros propios estándares.
- Planes operacionales de control de riesgos para implementar en cada proyecto, mecanismos de control de los riesgos identificados.
- Planeamiento para medición del desempeño, acciones correctivas, auditorías y revisión por la dirección.
- Implementación de acciones correctivas donde sean necesarias.

3.2.2. Planificación del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo contra Riesgos Laborales

Matriz de Planificación de elementos del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales

| ELEMENTO | | ACTIVIDAD | | Responsable | Fecha de inicio de actividad | METODO | | |
|----------|--|-------------------------------|---|--|------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| Ítem | Descripción | | | | | Ejecución | | Control |
| 1.0 | REVISIÓN DEL ESTADO INICIAL | Comparar Gestión actual VS. | Normativa Peruana Legal | Gerencia General De Riesgos SST | | Identificar Interpretar | Referencias | Registros de Identificación. |
| | | | | Gerente SST | | | | Registros de interpretación |
| 2.0 | LIDERAZGO Y COMPROMISO | Definir | Política Objetivos Metas | Gerente General | | Analizar: | Misión, visión y valores de la empresa | Revisión por la Dirección |
| | | Divulgar | Política Objetivos Metas | Gerente General Representante de SST Gerentes / Jefe de Obra Supervisor/Jefes de Grupo. | | Elaborar: | Carnets Reglamenteo interno SST Charlas, talleres Presentación audiovisual Cuadrilla Paneles, Murales Boletines Intranet | Registro de Divulgación |
| 3 | PLANEAMIENTO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD Y TRABAJO | Definir | Acciones Responsabilidades | | | | | |
| | Organización | Definir | Mecanismos de Gestión del Sistema | Representante de la Dirección Gerente de SST | | Analizar | Elementos del Sistema | |
| | Planificación | Establecer | Actividades Responsables Fechas | Representante de la Dirección. Gerente de SST | | Identificar | Exigencias de cada elemento del sistema | Matriz de Planificación |
| | Administración del Riesgo | Identificar Evaluar Controlar | Riesgo | Gerente de SST Jefe de SST Gerente de Proyecto Jefe de Obra | | Analizar | Procesos y actividades de Ingeniería y Construcción. | Registros de Control de Riesgos. |
| | | | | | | | | |
| | ELEMENTO | ACTIVIDAD | | RESPONSABLE | FECHA DE IMPLANTACIÓN | MÉTODO EJECUCIÓN | | CONTROL |
| 4.0 | IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN | Definir | Medios de Control Procesos Equipos Recursos Habilidades | Todo el personal | | | | |
| | Descripción de Responsabilidades | Asignar | Roles y Responsabilidades | Gerente General Gerentes de Área Gerente de Unidad de Negocios Gerente de proyecto de SST Jefe de Obra Jefe de SST Empleados y Obreros | | Ejecutar | Responsabilidades Asignadas | Registros |
| | Capacitación | Identificar | Niveles y necesidades de capacitación en SST | Gerente General Gerente de Unidad de Negocios Gerente de proyecto Gerente SST Jefe de Obra Jefe de SST | | Programar | Seminarios Cursos Charlas | Registro de participación |
| | | Capacitar | Al Personal de SST Al personal de los proyectos Al personal subcontratado | | | | | |
| | | Mantener | Nivel de competencia requerido | | | | | |
| | Comunicaciones | Asegurar | Información llegue al nivel requerido | Gerente de Unidad de Negocios | | Emplear | Técnicas de comunicación | Registros |

| | | | | | | | | |
|-----------|---|---|--|--|-----------------------|------------------------|---|------------------------|
| | | Recibir | Sugerencias y recomendaciones | Gerente de SST Jefe de SST | | | Medios de comunicación | |
| | | Identificar | Información externa relevante | Jefe de Obra | | | | |
| | Documentación | Definir Especificar Documentar | Sistema de SST Elementos del Sistema Actividades de SST | Gerente de SST Jefe de SST Jefe de Obra Aseguramiento de la Calidad | | Elaborar | Manual Planes Programas Procedimientos Instrucciones de trabajo | Registros |
| | Control de la documentación. | Disponer Distribuir Conservar Actualizar | Documentación del Sistema de SST | Gerente de SST Jefe de SST Aseguramiento de la Calidad | | Aplicar | Procedimientos de control de la Documentación de A.C. | Registros |
| | Control Operacional | Integrar | Sistema de SST con actividades de la empresa. | | | | | |
| | Consideraciones en los procesos y actividades de los proyectos. | Analizar | Procesos de Ingeniería y Construcción | Gerente de SST Jefe de SST Gerente de Proyecto Jefe de obra Supervisor de línea | | Revisar | Procedimientos de Ing.Y Constr. elaborados por A.C. | Registros |
| | | Establecer | Controles de riesgo | | | | | |
| | Consideraciones en la Gestión de Recursos Humanos | Considerar | Reclutamiento y selección Motivación Promoción e incentivo | Gerente de SST Gerente de Recursos Humanos | | Implementar | Programa de capacitación | Registros |
| | Consideraciones en las adquisiciones. | Considerar | Criterios de SST en las adquisiciones | Gerente de SST Gerente de Grupo Procura | | Verificar | Información de proveedores Especificaciones técnicas de productos | Registros |
| | Consideraciones en el diseño de Ingeniería | Considerar | Criterios de SST en el diseño de elementos complementarios | Gerente de SST Gerente de Ingeniería | | Revisar | Normas Estándares | Registros |
| | Consideraciones en el presupuesto de proyectos. | Considerar | Criterios de SST en la elaboración de presupuestos | Gerencia de SST Gerente de Marketing | | Establecer | Partidas presupuestales | Registros |
| | Consideraciones con los subcontratistas. | Considerar | Criterios de SST en la selección de subcontratistas | Gerente de SST Gerente de Proyecto Jefe de Obra Jefe de SST | | Revisar | Indices de Seguridad, Manual Plan/ Programas | Registros. |
| | Preparación y respuesta para la emergencia | Identificar | Posibles situaciones de emergencia | Gerente de SST Jefe de SST | | Elaborar | Programas de emergencia | Registros |
| | | Programar | Respuesta ante situaciones de emergencia | Gerente de Proyecto Jefe de Obra | | | | |
| 5.0 | COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA | Verificar | Actividades de SST | | | | | |
| ELEMENTOS | | ACTIVIDAD | | RESPONSABLE | FECHA DE IMPLANTACIÓN | MÉTODO DE Ejecución | | Control |
| | Monitoreo y medición de indicadores proactivos | Verificar | Logro de objetivos Implementación de controles | Representante de la dirección Gerente de SST Jefe de SST Gerente de Proyectos Jefe de Obra | Enero 2017 | Aplicar | Técnicas de medición de desempeño. | Registros |
| | Monitoreo y medición de indicadores reactivos | Investigar Analizar Registrar | Fallas del Sistema | Gerente de SST Jefe de SST Supervisores de SST Jefe de Obra Supervisor de Línea | Enero 2017 | Recolectar Analizar | Información Documentos y Registros | Registros |
| | Acción correctiva | Investigar | Causas de fallas | Gerente de SST Jefe de SST | Enero 2018 | Implementar | Efectivos controles de riesgo | Registros |
| | | Mejorar | Controles | Gerente de Proyecto Jefe de Obra | | | | |
| | Registros | Identificar Clasificar Mantener | Registros de SST | Gerente de SST Jefe de SST Supervisor de SST | | Aplicar | Procedimientos de control de registros de A.C. | Registros |
| | Auditoría | Evaluar | Implementación de los elementos del Sistema | Grupo de Auditores | | Aplicar | Sistema definido por ente auditor | Registros de Auditoría |
| 6 | REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN | Revisar | Gestión de SST en la empresa Resultados de auditoría | Alta Dirección | Revisar | | Registros de Medidas de desempeño | Registro de revisión |

IV. EVALUAR RIESGOS

4.1. Comparación de niveles estimados de riesgos contra los criterios pre -establecidos

| ELEMENTOS DEL SISTEMA | SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE. | | | | UNIDADES FUNCIONALES | | | | UNIDADES DE APOYO | | | PERSONAL DEL PROYECTO | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|----------------|--------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-----------|------------------|-------------------------|---------|--------------|-----------------------|----------------------|-----------|--------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| | Representante de la Dirección | Gerente de SST | Jefes de SST | Supervisores de SST | Gerencia General | Administración y Finanzas | Marketing | Recursos Humanos | Programa Especial de AC | Procura | Planeamiento | Gerente de Unidad | Gerente de Proyectos | Audidores | Jefe de Obra | Administrador de Obra | Ingenieros de Campo | Supervisores de Línea | Jefe de Mantenimiento | Jefes de Grupo |
| 1. REVISIÓN DEL ESTADO INICIAL | R | | | | R | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. LIDERAZGO Y COMPROMISO. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Política | R | R | | | R | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivos | R | R | | | R | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metas | R | R | | | R | | | | | | | | | | | | | | | |
| Divulgación | R | R | R | R | R | | | | | | | R | R | | | | | | | |
| 3. PLANEAMIENTO DEL SISTEMA DE SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organización | R | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planificación del Sistema de Seguridad, salud en el Trabajo SST. | R | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administración del riesgo. | | R | R | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificación de riesgos | | | R | R | | | | | | | | | | | R | | R | R | R | R |
| Evaluación de riesgos | | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Control de riesgos | | R | R | | | | | | | | | | | | R | | | R | | |
| 4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución de responsabilidades con el Sistema. | R | R | R | R | R | | R | R | R | R | R | R | R | R | R | | R | R | R | R |
| Capacitación. | | R | R | R | | | | R | R | | | R | R | | | | | | | |
| Comunicaciones. | | R | R | | R | | | R | R | | | R | R | R | □ | | | R | | |
| Documentación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planes. | | R | R | | | | | | | R | | | | | R | | | | | |
| Programas. | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procedimientos. | | R | R | | | | | R | | | | | | | | | | | | |
| Instrucciones de trabajo. | | | R | R | | | | | | | | | | | | | R | R | R | R |
| Registros. | | | R | R | | | | R | | | | | | | R | | R | R | R | R |
| Control de la Documentación. | | R | R | | | | | R | | | | | | | | | | | | |
| Consideraciones en los procesos y actividades de los proyectos. | | R | R | | | | | | | | | R | | | R | | | | R | |
| Consideraciones en la gestión de recursos humanos. | | R | | | | | | R | | | | | | | | | | | | |
| Consideraciones en las adquisiciones. | | R | R | | | | | | R | | R | | | | R | R | | | | |
| Consideraciones en el diseño de Ingeniería. | | R | | | | | | | | | | R | | | | | | | | |
| Consideraciones en el presupuesto del proyecto. | | R | | | | | R | | | | | R | R | | R | | | | | |
| Consideraciones con los subcontratistas. | | R | | | | | | | | | | R | | R | | | | | | |
| Preparación y respuesta para la emergencia. | | R | R | | | | | | | | | R | | R | | | | | | |
| 5. COMPROBACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo y medición del desempeño. | R | R | R | | R | | | | | | | R | | R | | | | | | |
| Investigación de Incidentes/ Accidentes. | | R | R | R | | | | | | | | | | R | | | | R | | |
| Acción Correctiva. | | R | R | | | | | | | | | R | | R | | | | | | |
| Registros. | | R | R | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auditoria. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compromiso y cooperación. | R | R | R | | | | | | | | | R | R | | R | | | | | |
| Programación y Ejecución. | R | R | | | | | | | | | | | | R | | | | | | |
| 6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2. Identificación de prioridades de la administración

Las prioridades de la administración de riesgos laborales, se da a través de los siguientes procesos de Ingeniería y Construcción abarcados por el Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST).

CAPITULO 1. PROYECTOS CIVILES Y ELECTROMECAÑICOS

INGENIERÍA

ARQUITECTURA

- Anteproyectos Arquitectónicos
- Proyectos Arquitectónicos

MECANICA

- Diseño de Sistemas de Distribución de Agua, Aire, Vapor y Combustible
- Tuberías Hidráulicas
- Tuberías Mecánicas
- Cálculo y Selección de Bombas
- Especificación de Compresoras
- Especificación de Equipos de Transferencia de Calor.
- Especificación de Equipos de Generación de Vapor
- Selección de Valvulería, Elementos de Protección y Accesorios para Redes de Tuberías
- Aislamiento Térmico de Tuberías
- Tanques Metálicos Cilíndricos Verticales Tensión
- Recipientes a Presión
- Circuitos Hidráulicos

CIVIL

- Estructuras de Concreto Armado
- Estructuras de Concreto Postensado
- Estructuras de Concreto Ciclópeo
- Estructuras de Acero
- Estructuras de Madera
- Cimentaciones

ELECTRICA / INST.

- Sistemas de Automatización y Control
- Sistemas de Distribución de Energía
- Sistemas de Iluminación
- Cálculo de Conductores Eléctricos Aéreos
- Posicionamiento de Torres de Líneas de Transmisión
- Flechado para Líneas de Transmisión
- Diseño de Redes de Puesta a Tierra
- Cálculo y Selección de Cables en Alta, Media y Baja
- Cálculo y Selección de Ductos para Conducción de Cables
- Tableros Eléctricos

SANITARIA

- Proyectos Sanitarios

CONSTRUCCIÓN

OPERACIÓN

- Acabados
- Aire acondicionado
- Albañilería y mampostería
- Armadura de refuerzo
- Cimentaciones
- Commissioning
- Comunicaciones
- Concreto
- Control topográfico
- Desmovilización
- Drenaje
- Electricidad
- Encofrado y desencofrado
- Equipos
- Estructura metálica
- Instrumentación
- Movilización
- Movimiento de carga
- Movimiento de tierra
- Pavimento asfáltico
- Pintura
- Planeamiento de proyecto
- Preparación del terreno
- Protección catódica
- Pruebas de fuga, presión limpieza y calibración
- Recepción del terreno
- Revestimiento
- Soldadura
- Soportería no estructurada
- Tubería

INSPECCIÓN

- Ensayos de asfalto
- Ensayos de cemento
- Ensayos de concreto
- Ensayos de subsuelo
- Ensayos de suelo
- Ensayos no destructivos
- Ensayos mecánicos

Identificación de Riesgos. La empresa a través de la Gerencia de SST revisa y analiza todos los procedimientos de Ingeniería y Construcción de la empresa elaborados por Aseguramiento de la Calidad para identificar los riesgos de sus actividades.

4.3. Niveles de los riesgos

Los Niveles de Riesgos, se clasificarán a través de los eventos de acuerdo a la frecuencia de ocurrencia, asignándole un valor relativo. Para la Empresa utilizaremos siete niveles de frecuencia. Los valores se describen en la siguiente tabla:

| FRECUENCIA | VALOR | Descripción | Intervalo de ocurrencia (en Años) | Probabilidad de ocurrencia (en casos/año) |
|---------------|-------|---|--------------------------------------|---|
| Muy Frecuente | 7 | Muy alta probabilidad de ocurrencia. | 0,00 - 0,17 | más - 6,00 |
| Frecuente | 6 | Alta probabilidad de ocurrencia. | 0,17 - 0,50 | 6,00 - 2,00 |
| Moderado | 5 | Significativa probabilidad de ocurrencia. | 0,50 - 1,00 | 2,00 - 1,00 |
| Ocasional | 4 | Limitada probabilidad de ocurrencia. | 1,00 - 2,00 | 1,00 - 0,50 |
| Remoto | 3 | Baja probabilidad de ocurrencia. | 2,00 - 5,00 | 0,50 - 0,20 |
| Difícil | 2 | Muy difícil probabilidad de ocurrencia. | 5,00 - 10,00 | 0,20 - 0,10 |
| Improbable | 1 | Muy poco probable que ocurra. | 10,00 - más | 0,10 - menos |

V. TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD

5.1. Aceptación y monitoreo de los riesgos

La empresa a través de la Gerencia de SST monitorea, establece y mantiene procedimientos para identificar, evaluar y controlar los riesgos relacionados a sus actividades.

Procedimiento para análisis y control del riesgo: Los registros de la Seguridad, Salud en el Trabajo que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento establecido en el Manual “Procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad”.

5.2. Plan de administración específico que incluya consideraciones de fondo

5.2.1 Propósitos de la medición

- Determinar si los planes de Administración de Riesgos Laborales han sido implementados y si se han logrado los objetivos.
- Chequear qué controles de riesgo han sido implementados efectivamente.
- Aprender de las fallas del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) (accidentes e incidentes).
- Promover la implementación de planes y control de riesgos que retroalimenten al sistema de SST.
- Obtener información para revisión con el fin de mejorar, cuando sea necesario, ciertos aspectos de la gestión del sistema de SST.

5.2.2 Monitoreo proactivo y reactivo

El monitoreo proactivo se usa para chequear que las actividades de SST de la empresa se estén llevando a cabo en conformidad con lo establecido. Los datos del monitoreo proactivo son usados para verificar la conformidad de los controles de riesgo establecidos. Ellos además retroalimentan los análisis de riesgo posteriores, mejorando la implementación de controles.

El monitoreo reactivo se usa para investigar, analizar y registrar las fallas del sistema de SST (incluyendo accidentes e incidentes). Los datos de monitoreo reactivo (reporte de investigación de incidentes) son usados en el análisis de riesgo para estimar la probabilidad de ocurrencia y potencial de pérdida de eventos peligrosos con el fin de establecer un apropiado control de riesgos.

Los datos obtenidos de ambos tipos de monitoreo se usan como indicadores de resultado que muestran el grado de cumplimiento de los objetivos.

5.2.3 Indicadores de resultados.

La información a monitorear varía de acuerdo a las necesidades de los distintos niveles de la empresa. Los mecanismos de comunicación del Sistema de SST aseguran que las medidas de desempeño sean reportadas oportunamente a lo largo de todos los niveles donde sean requeridos.

La empresa a través de la Gerencia de Riesgos de SST utiliza indicadores proactivos y reactivos para medir el desempeño. El monitoreo de indicadores proactivos permite que no sea necesario esperar la ocurrencia de un incidente para recién tomar medidas correctivas.

Los siguientes son indicadores de resultados relevantes que son empleados por nuestro sistema:

Datos proactivos:

- ✓ Si la política de SST ha sido publicada y adecuadamente comunicada.
- ✓ El número de horas de capacitación en SST.
- ✓ Si se mantienen los formatos y registros del sistema de SST.
- ✓ Frecuencia de auditorías.
- ✓ Grado de cumplimiento con las recomendaciones de auditoría.

Datos reactivos:

- ✓ Actos y condiciones inseguras.
- ✓ Frecuencia de accidentes con tiempo perdido.
- ✓ Severidad de accidentes con tiempo perdido.
- ✓ Informes de ocurrencias peligrosas.
- ✓ Ausencia por enfermedad.

Los siguientes procedimientos se aplican a esta sección:

Procedimiento para monitoreo, medición y acción correctiva.

Los registros de la Seguridad, Salud y Ambiente que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Técnicas de medición del desempeño.

La empresa a través de la Gerencia establece los siguientes métodos de medición de:

- ✓ Inspección sistemática del lugar de trabajo usando checklist.
- ✓ Inspecciones de maquinaria y equipo específicos.
- ✓ Identificación de prácticas inseguras en el trabajo.
- ✓ Investigación de accidentes / incidentes.
- ✓ Análisis de documentación y registros.
- ✓ Benchmarking frente a las buenas prácticas de SST en otras empresas.

Los siguientes procedimientos se aplican a esta sección:

Procedimiento para inspecciones planificadas de SST.

Los registros del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Investigación de incidentes / accidentes.

La empresa a través de la Gerencia de SST y/o Jefaturas de SST aplica y mantiene procedimientos para reportar e investigar incidentes / accidentes con el fin de evitar su repetición.

Dichos procedimientos consideran:

- ✓ Tipo de eventos a ser investigados.
- ✓ Propósitos de la investigación.
- ✓ El grado de énfasis que se le pondrá a la investigación dependiendo del daño actual o potencial.
- ✓ Responsabilidades en la investigación (autoridad, competencia y entrenamiento requerido).
- ✓ Técnicas para las entrevistas.
- ✓ Técnicas de reporte de la investigación.

La investigación de incidentes / accidentes lleva a determinar las causas originales de las fallas en la gestión de SST de la empresa. Los mecanismos de comunicación aseguran que el resultado de la investigación sea conocido por las partes interesadas.

La empresa a través de la Gerencia General, la Gerencia de Unidad de Negocios y la Gerencia de SST toma en cuenta los resultados de la investigación en la revisión continua de los procesos de SST.

Todo incidente / accidente está asociado con una o más de las siguientes causas:

- ✓ Los controles de riesgo fueron establecidos en base a un insuficiente análisis de riesgo.
- ✓ No se implementaron los controles.
- ✓ Controles implementados pero inefectivos.
- ✓ No se efectuó el análisis de cuasi-accidentes que deberían haber revelado la existencia de controles inefectivos.

- ✓ Los controles no son revisados ni mejorados tomando en cuenta los resultados del monitoreo proactivo y reactivo.
- ✓ La gestión de SST no se está adaptando efectivamente a los cambios continuos.

Acción Correctiva

La empresa a través de la Gerencia General, la Gerencia de Unidad de Negocios y la Gerencia de Riesgos de SST establece acciones correctivas para el tratamiento de fallas en el Sistema de SST.

Las acciones correctivas involucran:

- ✓ La investigación de las causas de los accidentes y registro de los resultados de la investigación para evitar la repetición de incidentes similares.
- ✓ Utilizar el monitoreo reactivo para detectar ocurrencias peligrosas (cuasi - accidentes) que revelan la inexistencia de controles efectivos.
- ✓ La mejora en la implementación de controles de riesgo.
- ✓ El tratamiento efectivo de las no conformidades de auditoría y las insatisfacciones de nuestros clientes con respecto a la gestión de SST.

Registros.

La empresa a través del Sistema de Aseguramiento de la Calidad aplica y mantiene actualizados procedimientos documentados para identificar, clasificar, mantener y controlar registros. El Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo, aplica estos procedimientos para el manejo de los registros generados de la aplicación de los procedimientos de SST.

Dichos registros:

- ✓ Son mantenidos para demostrar el cumplimiento de los requisitos establecidos y la efectividad de la implementación del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo.
- ✓ Se archivan y conservan de forma tal que son fácilmente ubicados en instalaciones que proveen las condiciones ambientales para prevenir su daño o deterioro y evitar su pérdida.
- ✓ Están a disposición de los clientes o sus representantes para su evaluación.

El siguiente procedimiento se aplica a esta sección:

Procedimiento para la identificación, clasificación, mantenimiento y control de los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Auditoría.

Adicionalmente a las actividades de monitoreo que se llevan a cabo de modo cotidiano, son necesarias las auditorías periódicas que hagan posible una profunda y más crítica evaluación de los elementos del sistema de gestión de SST.

La empresa a través de la Gerencia General y las Gerencias de Unidad de Negocios garantizan que las auditorías sean llevadas a cabo por personas competentes y tan independientes como sea posible de las actividades que se auditen, pudiendo también ser personas del interior de la empresa.

Las auditorías responden a:

- ✓ Si la gestión de SST de la empresa es capaz de lograr el desempeño estándar requerido.
- ✓ Si la organización está cumpliendo con todas sus obligaciones relacionadas con SST.
- ✓ Cuáles son las fortalezas y debilidades del Sistema de Gestión de SST.
- ✓ Si la empresa o parte de ella está haciendo algo por atender los reclamos de clientes u otras entidades externas.
- ✓ Los resultados de las auditorías son comunicados a todo el personal relevante de la empresa para que se tomen las acciones correctivas correspondientes.

Compromiso y cooperación.

La empresa a través de la Gerencia General se compromete con la implementación de la Auditoría de SST en la empresa, tomando en cuenta todas las observaciones y recomendaciones para tomar acciones apropiadas en un tiempo razonable de acuerdo al nivel de riesgo identificado.

La empresa asegura la no existencia de acciones que pudiesen interferir o influenciar el proceso de auditoría.

La administración a todo nivel comprende el propósito y los beneficios de la auditoría. Por ello toma una actitud abierta y cooperadora con los auditores, respondiendo con honestidad a las preguntas formuladas.

Programación y Ejecución.

La empresa a través del Grupo de Auditores programa las auditorías para cada proyecto en particular dependiendo del Plan de Ejecución y de la implementación de sus operaciones. El programa de auditorías debe definir: el alcance de la auditoría, la frecuencia y las metodologías, así como las responsabilidades y requisitos para llevar a cabo estas auditorías e informar acerca de los resultados.

La ejecución de las auditorías es responsabilidad del Grupo de Auditores los cuales serán asignados según la Programación. La ejecución de la Auditoría se dividirá en las siguientes etapas:

- ✓ Reunión de apertura.
- ✓ Ejecución de la Auditoría en el campo.
- ✓ Revisión de los resultados.
- ✓ Reunión de Cierre.

El siguiente procedimiento se aplica a esta sección:

Procedimiento para la planificación y ejecución de auditorías internas de Seguridad, Salud y Ambiente.

Los registros de la Seguridad, Salud y Ambiente que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

VI. MONITOREO Y REVISIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD

- Severidad.

La gravedad de las posibles consecuencias de un incidente se clasificará en cuatro niveles, cada uno de los cuales con un valor relativo asignado de 1 a 13. Los valores se describen en la siguiente tabla:

| SEVERIDAD | VALOR | DESCRIPCIÓN | |
|---------------------|-----------|------------------|--|
| Catastrófico | 13 | Seguridad | Fatalidad (muertes). |
| | | Salud | Cáncer ocupacional. |
| | | Ambiente | Deterioro total del Ambiente (Vida Animal, Vida Vegetal, Aire, Agua, Tierra). Afecta a la comunidad |
| Muy Crítico | 8 | Seguridad | Amputaciones, Fracturas mayores, envenenamiento, múltiples daños. Lesiones graves con hospitalización. |
| | | Salud | Ceguera, Lumbago. |
| | | Ambiente | Deterioro múltiple del Ambiente. |

| | | | |
|-------------------------|----------|------------------|---|
| Crítico Moderado | 6 | Seguridad | Quemaduras, contusiones, fracturas menores. |
| | | Salud | Amnesia. |
| | | Ambiente | Afección de áreas externas. |
| Crítico | 4 | Seguridad | Laceraciones. Lesiones leves incapacitantes. |
| | | Salud | Dermatitis. |
| | | Ambiente | Afección de áreas secundarias solamente. |
| Marginal | 2 | Seguridad | Cortes menores, Irritaciones a la vista por polvos. Lesiones leves. |
| | | Salud | Dolor de Cabeza, Malestar General. |
| | | Ambiente | Afección de áreas internas solamente. |
| Insignificante | 1 | Seguridad | Raspaduras. Sin lesiones o lesiones sin atención. |
| | | Salud | Malestar temporal. |
| | | Ambiente | No hay contaminación significativa. |

Probabilidad relativa.

Con el fin de realizar el análisis de riesgo dentro de los procesos y actividades de la empresa, cada escenario dependiendo de su probabilidad y severidad, tendrá signado un valor de riesgo, teniendo una ubicación dentro de la matriz de probabilidad relativa.

Dentro de la matriz se le asigna un valor dado por el porcentaje que dicho riesgo representa con relación al riesgo máximo definido. Los valores de la matriz están dados por la multiplicación de los valores asignados; ver la siguiente matriz:

| FRECUENCIA | VALOR | | | | | | | |
|---------------|-------|----------------|----------|----------|------------------|-------------|--------------|-----------|
| Muy Frecuente | 7 | 7,6923% | 15,3846% | 30,7692% | 46,1538% | 61,5385% | 100,0000% | |
| Frecuente | 6 | 6,5934% | 13,1868% | 26,3736% | 39,5604% | 52,7473% | 85,7143% | |
| Moderado | 5 | 5,4945% | 10,9890% | 21,9780% | 32,9670% | 43,9560% | 71,4286% | |
| Ocasional | 4 | 4,3956% | 8,7912% | 17,5824% | 26,3736% | 35,1648% | 57,1429% | |
| Remoto | 3 | 3,2967% | 6,5934% | 13,1868% | 19,7802% | 26,3736% | 42,8571% | |
| Difícil | 2 | 2,1978% | 4,3956% | 8,7912% | 13,1868% | 17,5824% | 28,5714% | |
| Improbable | 1 | 1,0989% | 2,1978% | 4,3956% | 6,5934% | 8,7912% | 14,2857% | |
| | | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 13 | VALOR |
| | | Insignificante | Marginal | Crítico | Crítico Moderado | Muy Crítico | Catastrófico | SEVERIDAD |

Aceptabilidad de Riesgo:

| FRECUENCIA | VALOR | | | | | | | |
|---------------|-------|----------------|-------------|-------------|------------------|-------------|--------------|-----------|
| Muy Frecuente | 7 | Aceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Frecuente | 6 | Aceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Moderado | 5 | Aceptable | Tolerable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Ocasional | 4 | Aceptable | Tolerable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Remoto | 3 | Aceptable | Aceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Difícil | 2 | Aceptable | Aceptable | Tolerable | Inaceptable | Inaceptable | Inaceptable | |
| Improbable | 1 | Aceptable | Aceptable | Aceptable | Aceptable | Tolerable | Inaceptable | |
| | | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 13 | VALOR |
| | | Insignificante | Marginal | Crítico | Crítico Moderado | Muy Crítico | Catastrófico | SEVERIDAD |

Una vez determinada la Aceptabilidad se procede a realizar el Control del riesgo teniendo en cuenta acciones proactivas y reactivas para el desarrollo de nuestros procesos.

VII. COMUNICAR Y CONSULTAR

7.1 Comunicación

La empresa establece medios efectivos de comunicación con la finalidad de:

- Asegurar que la información de SST sea comunicada a todos los niveles de la empresa donde sea necesaria. Para esto, la empresa a través de la Gerencia de Riesgos de la SST:

- Determina qué información es requerida a cada nivel de la empresa.
 - Asegura que dicha información sea accesible y entendible para la persona que lo reciba.
- b) Retroalimentar la gestión de SST con las sugerencias y recomendaciones de los empleados.
- c) Identificar y recibir información relevante de SST del exterior de la empresa, incluyendo:
- Requerimientos legislativos nuevos o modificados.
 - Información necesaria para la identificación, evaluación y control de riesgos.
 - Información y desarrollo sobre prácticas en gestión de SST.
- d) Asegurar que la información relevante sea comunicada a las partes interesadas de fuera de la empresa que lo requieran.

Los siguientes procedimientos se aplican a esta sección:

Procedimiento para comunicación Interna y externa.

Procedimiento para comunicación (Personales y grupales / capacitación).

Procedimiento para comunicación (Reuniones grupales).

Procedimiento para realizar informes mensuales de SST.

Los registros de la Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

7.2. Consulta de documentación

La documentación es el medio para implementar el Sistema de Gestión de SST en la empresa, por tanto, soporta todo el Sistema de SST.

El Representante de la Dirección, la Gerencia General, la Gerencia de Seguridad, Salud y los Proyectos Civiles y Electromecánicos, controlan la revisión y la aprobación de los documentos del Sistema de SST aplicables. Su emisión es automáticamente considerada, después de sus respectivas aprobaciones.

7.2.1 Estructura

El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo tiene la documentación clasificada por niveles. La estructura de la documentación del Sistema de SST es como sigue:



1er. Nivel: Manual de Seguridad, Salud en el Trabajo

Documento en el cual se enuncia la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo; y, se describen los elementos de SST y su interacción, basado en la Norma ISO 45001: 2018. El manual da una guía para acceder a información más detallada sobre el funcionamiento de determinados elementos del sistema (programas y procedimientos de gestión).

2do. Nivel: Plan de Seguridad, Salud y Ambiente

Documento que define el Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) para los proyectos incluyendo sus condiciones contractuales específicas.

3er. Nivel: Programas de Seguridad, Salud y Ambiente

Documento de gestión de sub-elementos del Sistema o componente de él, que apoya al desarrollo integral del Manual de SST y Planes de SST.

4to. Nivel: Procedimientos

Métodos especificados y documentados para ejecutar actividades del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

- Procedimientos de Gestión.

Procedimientos que aseguran el funcionamiento del Sistema.

- Procedimientos de Operación.

Procedimientos para prevenir la ocurrencia de accidentes en el desarrollo de las actividades del trabajo.

5to. Nivel: Instrucciones de trabajo

Documentos en los cuales se describe en detalle cómo se realiza una actividad de SST relacionada con los procesos de la empresa.

6to. Nivel: Registros.

Evidencias objetivas de la realización de las actividades o de los resultados obtenidos. Se generan al llevarse a cabo los procedimientos y las instrucciones de trabajo.

- **Registros externos.**

Requerimientos legales, normas, normas técnicas de la industria, planos, especificaciones.

- **Registros internos.**

Formatos de inspección, informes, listas de asistencia, listas de firmas autorizadas y otros.

El siguiente procedimiento se aplica:

Procedimiento para elaboración de documentos del Sistema de SST.

La elaboración de formatos se hace de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Procedimiento para elaboración de formatos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Los registros de la Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

7.2.2. Control de la Documentación.

El control de los documentos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se lleva a cabo de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (Control de la Documentación y de los Datos).

Dichos procedimientos aseguran que la documentación del Sistema de SST:

- Sea revisada periódicamente y actualizada cuando sea necesario.
- Esté disponible en los sitios necesarios y pueda ser ubicada.
- La documentación obsoleta sea retirada de los puntos de emisión para asegurar que no se haga uso indebido de ella.

- La documentación obsoleta sea guardada con fines legales o de preservación de la información y esté debidamente identificada.

Los siguientes procedimientos se aplican:

Procedimiento para acceso, distribución, recuperación conservación y registro de cambios de los documentos y datos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Procedimiento para la identificación, clasificación, mantenimiento y control de los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Plan de firmas autorizadas para la elaboración, revisión y aprobación de documentos y datos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Los registros de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Control Operacional.

El control operacional integra totalmente la empresa a través de sus actividades / procesos con el sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST). El control operacional asegura que las actividades se efectúen bajo las condiciones especificadas y se da través del:

Consideraciones en los procesos y actividades de los proyectos.

La empresa a través de la Gerencia de Riesgos revisa todos los procedimientos de ingeniería y construcción elaborados por Aseguramiento de la Calidad y establece para cada uno de ellos el Registro de Prevención de Riesgos para establecer el nexo con los procedimientos operativos del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo (SST). Dichos registros se irán revisando y modificando a medida que se efectúen las revisiones de los procedimientos.

Consideraciones en la gestión de Recursos Humanos.

La responsabilidad de la Gerencia de Recursos Humanos es una de las más importantes dentro del sistema de SST. La creación de programas que apoyen a la mejora de esta gestión es responsabilidad de la Gerencia de la Unidad de Negocios y de la Gerencia de Riesgos.

Reclutamiento y Selección del personal.

Las personas deben estar física y mentalmente capacitadas para realizar un trabajo en forma productiva, segura y sin daño al ambiente. Por ello, la Gerencia de Recursos Humanos, garantiza un efectivo sistema de selección de personal, minimizando la posibilidad de colocar personas en puestos para los cuales no estén capacitados.

La empresa, a través de la Gerencia de Recursos Humanos y la Gerencia de Riesgos, identifica problemas preexistentes que pudiesen ser agravados por colocación en puestos específicos, teniendo como medios los exámenes físicos y la información de habilidades y conocimientos para cada actividad dentro de sus procesos.

El siguiente procedimiento se aplica:

Procedimiento para reclutamiento y selección del personal de SST.

Motivación

La Gerencia de Riesgos de SST en coordinación con las Gerencias de Unidades de Negocios identifican las necesidades de motivación, basados en las evaluaciones de personal y el índice de desempeño de los trabajadores con la finalidad de asegurar la implantación de un mecanismo que despierta el interés del personal en la empresa sobre la seguridad en el trabajo y ayuda a crear un ambiente que logra influenciarlo para mejorar y hacer un trabajo constructivo.

El siguiente procedimiento se aplica a esta sección:

Procedimiento para motivación en SST del personal.

Promoción e Incentivo.

La empresa a través de la Gerencia General, la Gerencia de Unidad de Negocios, la Gerencia de Recursos Humanos, la Gerencia de SST y la Jefatura de Obra, aplican los sistemas de promoción e incentivos con la finalidad de modificar o mantener actitudes y conductas de los empleados acerca de la Seguridad, Salud y Ambiente, en el centro de trabajo.

La promoción del grupo está ligada al avance en el desarrollo del Plan de SST, es decir, al grado de implementación y mantenimiento del Sistema de SST. Esto será evaluado por el Grupo de Auditores y la Gerencia de Riesgos de SST, basándose en la observación de las actividades (inspecciones) y en la revisión de los registros del Sistema de Seguridad, Salud y Ambiente.

El siguiente procedimiento se aplica a esta sección:

Procedimiento para promoción e incentivos en SST del personal.

Los registros de la Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) que se generan de la aplicación del procedimiento mencionado se conservan y archivan de acuerdo al procedimiento para identificar, clasificar, mantener y controlar los registros del Sistema de Aseguramiento de la Calidad.

Anexo 3.B
Sistema de Gestión Integrado - SGI

| SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO - SGI | | | | | | | Cód. _____ |
|--|------|-----------------|---|---|----|----|--|
| Lista de Verificación | | | | | | | _____ |
| Nombre de la empresa: | | | | | | | Pág. _____ |
| Empres de la mediana minería | | | | | | | |
| Proceso auditado y/o verificado: Sistema de Gestión Integrado | | | | | | | |
| Diseño de procesos: Coordinador del SGI | | | | | | | |
| Fecha: | | | | | | | |
| Norma/ estándar a auditar: Norma ISO 45001: 2: 2017. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) | | | | | | | |
| Auditado: | | | | | | | |
| Verificado por: Coordinador del proyecto implementación Norma ISO 45001: 2018. | | | | | | | |
| ISO 45001: 2018 | | ISO 45001: 2018 | | C | NC | NA | Observación |
| Descripción | Req. | Req. | Descripción | | | | Hallazgo |
| Contexto de la organización (Título únicamente) | 4 | | | | | X | |
| | | 4 | Requisitos del sistema de gestión ISO (Título únicamente) | | | X | |
| Comprensión de la organización y de su contexto | 4.1 | | | | X | | |
| Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas | 4.2 | | | | X | | |
| Determinación del alcance del sistema de gestión de SST | 4.3 | 4.1 | Requisitos generales | X | | | Verificar y actualizar documentación de versión anterior |
| Sistema de gestión de SYSST | 4.4 | 4.1 | Requisitos generales | X | | | Verificar y actualizar documentación de versión anterior |
| Liderazgo y participación de los trabajadores (Título únicamente) | 5 | | | | | X | |
| Liderazgo y compromiso | 5.1 | | | | X | | |

| | | | | | | | |
|---|-----|-------|--|---|---|---|--|
| Política de SYSO | 5.2 | 4.2 | Políticas de SY SO | | | | Verificar y actualizar documentac ión de versión anterior |
| Roles, responsabilidades y autoridades en la organización | 5.3 | 4.4.1 | Recursos, funciones, responsabilidad rendición de cuentas y autoridad | X | | | Verificar y actualizar documentac ión de versión anterior |
| Consulta y participación de los trabajadores | 5.4 | | | | X | | |
| Planificación (Título únicamente) | 6 | 4.3 | Planificación (Título únicamente) | | | X | |

| SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO - SGI | | | | | | Pág. ... | |
|---|--|---|--|--|--|---------------------|--|
| Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | | | | | | | |
| Descripción de Cambios | | | | | | | |
| Verificación | Motivo del cambio | Aprobado por: Cargo: _____ Nombre _____ | | | | Fecha de aprobación | |
| 1 | Verificación inicial | Gerente General | | | | | |
| 2 | Se actualiza el mapa de procesos. Se complementa el alcance en la dirección de la empresa. Se eliminan ciertos procesos por haberse derogado | Gerente General | | | | | |
| 3 | Se actualiza la versión de la norma OHSAS 18000 a la ISO 45001: 2018 | Gerente General | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1.0 Introducción

Los desafíos que enfrenta la empresa día a día, en especial las aperturas a nuevos mercados, negocios en las empresas mineras; hacen que las actividades en materias de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, se fijen metas de gestión cada vez más exigentes, que hacen de la empresa, una empresa, que lleva una curva creciente en estas materias, y que ha logrado indicadores de gestión, que le permiten ver el futuro con optimismo, basado en el fuerte trabajo desarrollado por sus ejecutivos y profesionales.

La empresa de la mediana minería, deberá iniciar procesos modernos de Implementación de Sistemas de Gestión, basados en las Normas ISO 45001: 2018, obteniendo en diversas reparticiones certificaciones en Calidad, Medio Ambiente, en Salud y Seguridad en el Trabajo. Esta iniciativa ha sido traspasada a los colaboradores, incentivando y motivando a aquellas empresas que opten por mejorar sus sistemas de gestión y seguridad en el trabajo (SST); como una forma de cumplir con este impulso.

2.0 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

Es política de la empresa de la mediana minería, al desarrollar las tareas propias de su misión empresarial, conducir sus actividades de manera de asegurar la protección de los colaboradores, instalaciones y procesos involucrados en sus operaciones. La empresa de la mediana minería está comprometida a liderar en una acción continua para identificar, eliminar y controlar todos los riesgos que podrían ocasionar daños a las personas, a la propiedad y/o interrupciones en los procesos, promoviendo la participación activa de todos los colaboradores:

Para el logro de este propósito la Política de Control de Riesgos de la empresa de la mediana minería comprende lo siguiente:

- Cumplir con las leyes y regulaciones vigentes asociadas a la prevención de riesgos en la empresa de la mediana minería.
- Gestionar un Plan de Control de Pérdidas Moderno, sobre la base de un liderazgo efectivo de cada integrante de la línea de mando, con programas formales de actividades y estándares de desempeño, que permita un oportuno y permanente control administrativo.

- Diseñar, mantener y operar sus instalaciones de manera de salvaguardar la integridad física de los trabajadores, los equipos y la propiedad en general.
- Establecer los planes de emergencia necesarios para situaciones calificadas como críticas.
- Actuar de manera rápida y efectiva ante situaciones de emergencia y/o accidentes que resulten de sus operaciones, cooperando con autoridades e instituciones autorizadas.
- Desarrollar programas de capacitación y entrenamiento para sus trabajadores en prevención de riesgos, salud ocupacional y medio ambiente, propiciando el autocuidado y una cultura preventiva.
- Exigir a las empresas contratistas de la mediana minería el liderazgo y administración de la prevención de riesgos de sus colaboradores, así como el compromiso de éstos respecto de su autoprotección.
- Efectuar las revisiones y evaluaciones apropiadas para medir el progreso y asegurar el cumplimiento de esta política.
- Promover la actuación de los comités de Higiene y Seguridad en el Trabajo, reforzando continuamente su actuación a través de la misión que la Ley 16.744 y el D.S. N° 54 le asignan, y asesoramiento a la Administración con análisis, comentarios y sugerencias en la Prevención de Riesgos y en la investigación de accidentes relevantes.

Nuestra política se basa en el principio de ejercer un liderazgo efectivo y en la activa y comprometida participación de cada trabajador, considerando que todo accidente se puede prevenir, que cada cual es responsable por su seguridad y la de su entorno, que el control de los riesgos jamás se debe desestimar por alcanzar metas de producción, y que un trabajo bien hecho requiere de una conducta preventiva. El compromiso activo y permanente de toda la organización con esta política permitirá lograr un ambiente de trabajo libre de accidentes, y llegar a ser líderes en la industria minera en esta materia.

3.0 Objetivos

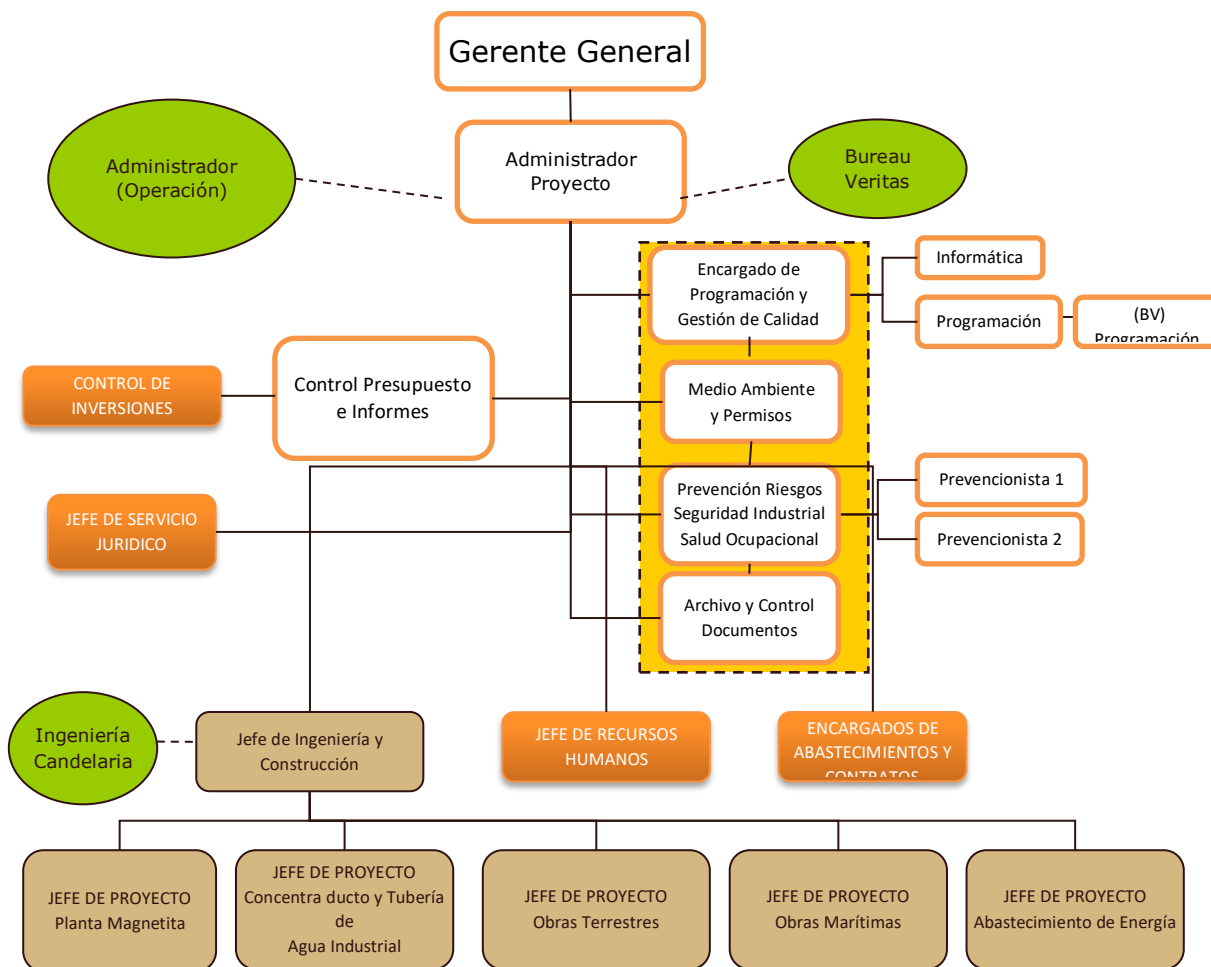
- a. Aumentar el conocimiento y las habilidades mediante la capacitación y el entrenamiento, tanto de personal interno, como de personal de colaboradores.

- b. Modificar las costumbres y valores en temas de seguridad, para lograr un cambio significativo, en el autocuidado y protección de los demás trabajadores que conforman los equipos de trabajo.
- c. Mantener un esfuerzo sistemático de motivación al personal, a través de incentivos periódicos que premien los esfuerzos personales y grupales por la seguridad en el trabajo.
- d. Desarrollar planes de observación sistemática del comportamiento de los trabajadores y de los procesos, tendientes a verificar los objetivos y metas propuestas en materias de seguridad laboral; a reforzar y reconocer a quienes se desempeñan de acuerdo a nuestras expectativas, a aplicar acciones administrativas a quienes tengan conductas que dañen y pongan en peligro su integridad o de los demás con su accionar y a demostrar permanentemente nuestro compromiso con la prevención de accidentes.
- e. Continuar el proceso de diseño, actualización y confección de procedimientos Operacionales, considerado como un trabajo permanente y sistemático que se orienta a mejorar las prácticas laborales en términos de prevención de accidentes.
- f. Integrar plenamente a nuestros trabajadores en el rol preventivo, clarificando su evidente responsabilidad en el cuidado de sí mismos, del equipo asignado y de su entorno de trabajo.
- g. Realizar un seguimiento detallado de las tareas correctivas y preventivas programadas, con el fin de asegurar un círculo virtuoso de superación de condiciones y prácticas inseguras detectadas en nuestras instalaciones, equipos y en nuestros trabajadores como colaboradores, respectivamente. Para esto, se dispone de procesos sistemáticos de auditoría e inspecciones en materias laborales que nos permiten registrar, analizar y mejorar nuestros procesos productivos, mejorando continuamente nuestros ambientes laborales.

4.0 Alcance

Este Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), contempla todas las actividades y procesos desarrollados en el Proyecto de la empresa minera en todas sus Fases, que incluyen las propias y de sus colaboradores.

5.0 Organización



6.0 Responsabilidades.

a) Administrador Proyecto, es responsable de:

1. Iniciar, dirigir y aprobar el Plan de Gestión del Proyecto.
2. Iniciar, dirigir y aprobar el Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST.
3. Entregar los recursos necesarios para la ejecución del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST.
4. Iniciar, dirigir y aprobar el Plan de Comunicaciones del Proyecto.
5. Iniciar, dirigir y aprobar el Plan de Control de Documentación del Proyecto.
6. Iniciar, dirigir y aprobar el Plan de Abastecimiento y Suministros.
7. Guiar y dirigir al Grupo del Proyecto de modo que el alcance definido para el proyecto se ejecute a cabalidad dentro del plazo establecido, ajustado a presupuesto, con la calidad requerida y comprometida, cumpliendo con los compromisos medio ambientales suscritos, cuidando la seguridad y salud de los trabajadores del Proyecto.
8. Administrar el recurso humano ejecutivo asignado al proyecto.
9. Supervisar el cumplimiento de los compromisos contractuales.
10. El administrador de Proyecto debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa de mediana minería”.
11. Revisar y aprobar los programas, informes financieros, proyecciones y/o estimaciones de costos, variaciones y medidas correctivas.
12. Autorizar los cambios de diseño de acuerdo a lo descrito en el Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST.
13. Monitorear el cumplimiento del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST, a través de reuniones mensuales con los encargados de: Programación y Gestión de Calidad; Medio Ambiente y Permisos; Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
14. Revisar los resultados de las auditorías realizadas por Bureau Veritas.
15. Emitir un informe mensual del estado del proyecto dirigido al Gerente General de la empresa minera.
16. Dirigir el cierre del proyecto.

- b) Jefe de Ingeniería y Construcción, tiene la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.
 2. Supervisar la actualización del Plan de Gestión del Proyecto.
 3. Supervisar la actualización del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST.
 4. Coordinar las comunicaciones del proyecto.
 5. El Jefe de Ingeniería y Construcción debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 6. Monitorear todas las actividades y/o compromisos del proyecto para verificar que estén acordes con los planes, programas y presupuestos establecidos.
 7. Monitorear y coordinar las actividades del personal del proyecto.
 8. Resolver problemas de coordinación entre los distintos entes participantes del proyecto.
 9. Coordinar y administrar todas las fases y actividades de Ingeniería del Proyecto.
 10. Coordinar, controlar y administrar todas las fases y actividades de Construcción del Proyecto.
 11. Solicitar, aprobar, administrar y evaluar el personal asignado al equipo de Ingeniería y Construcción del Proyecto.
 12. Supervisar la actividad de elaboración del esquema de procesos que deben realizar los jefes de Proyecto.
 13. Validar el esquema de procesos propuesta por los Jefes de Proyectos.
 14. Aplicar las medidas de control de los distintos procesos identificados en el esquema de procesos elaborado por los Jefes de Proyecto.
 15. Coordinar las diferentes áreas y disciplinas del Proyecto.
 16. Reportar al instante al Administrador Proyecto de la empresa minera las variaciones que ocurran y proponer acciones correctivas para minimizar su efecto.
 17. Colaborar en la preparación del Informe mensual del estado de avance del Proyecto
 18. Participar en la elaboración del Informe de Cierre del Proyecto.

- c) Jefes de Proyecto tienen la responsabilidad de:
1. Reportar al Jefe de Ingeniería y Construcción y al Administrador del Proyecto.
 2. Los Jefes de Proyecto deben realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Administrar los contratos de sus respectivas áreas.
 4. Supervisar y coordinar las actividades de la fuerza de tarea o especialidades del Proyecto.
 5. Participar en la planificación y formulación de alternativas de diseño y soluciones para el proyecto, reportando al Jefe de Ingeniería y Construcción.
 6. Elaborar un esquema de procesos necesarios para cumplir con los objetivos del área a cargo, identificando los procesos críticos para: la calidad de su operación, los impactos al medio ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores.
 7. Velar por la aplicación y cumplimiento de los procedimientos de gestión referenciados en el punto 5 de este plan de gestión de calidad.
 8. Aplicar el Procedimiento Identificación de Aspectos Ambientales, Peligros para la SST y Evaluación de los Impactos Ambientales y Riesgos a la SST.
 9. Aprobar los procedimientos e instructivos específicos de operación del área a cargo, considerando las variables de controles críticos de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 10. Controlar el cumplimiento de procedimientos, reglamentación, normas y las mejores prácticas de la industria por la empresa en actividades de construcción y montaje.
 11. Enviar los Planes de Calidad, Medio Ambiente y SST de las Empresas Contratistas a los Encargados de Programación y Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Permisos, Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para su revisión.
 12. Son responsables de la generación, aplicación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas que son responsabilidad de la empresa minera y que corresponden a sus áreas.

13. Verificar la implementación y cumplimiento, a través de inspecciones, del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST elaborado por de la empresa minera para el proyecto y el elaborado por los contratistas directos.
 14. Verificar las actividades de construcción de áreas a cargo, informando al Jefe de Ingeniería y Construcción de los atrasos a lo programado en el plan maestro.
 15. Verificar las actividades de montaje en áreas a cargo, informando al Jefe de Ingeniería y Construcción de los atrasos a lo programado en el plan maestro.
 16. Verificar que los cambios a lo programado no incidan en los plazos.
 17. Supervisar la recepción, almacenamiento y entrega de equipos a contratistas.
 18. Aprobar la emisión de órdenes de compras. Las órdenes de compra deben tener la revisión y aprobación de: el Jefe de Disciplina y el Encargado de Abastecimiento.
 19. Aprobar el análisis a las propuestas de adjudicación presentadas por el Jefe de Disciplina y posteriormente debe entregarla al Jefe de Ingeniería y Construcción.
 20. Coordinar reuniones con el personal del área para analizar el avance físico de construcción y montaje.
 21. Participar en la elaboración del Informe de Cierre del Proyecto.
- d) Jefes de Especialidad, tiene la responsabilidad de:
1. Reporta directamente al Jefe de Ingeniería y Construcción.
 2. Los Jefes de Especialidad deben realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Es responsable frente al Jefe de Ingeniería y Construcción por el resultado de la ejecución de la ingeniería de su especialidad.
 4. Establecer los criterios de diseño de su respectiva especialidad para la aprobación del Jefe de Ingeniería y Construcción.
 5. Monitorear que el diseño de ingeniería se realice de acuerdo a los planes y programas de la empresa minera.

6. Verificar que la calidad de la documentación emitida (planos, reportes) cumpla con los requisitos especificados.
 7. Coordinar el trabajo de su especialidad con el de otras especialidades del Proyecto
 8. Preparar y conducir reuniones de coordinación de la especialidad con el objeto de revisar y/o proponer soluciones técnicas.
- e) Jefes de Disciplina, tiene la responsabilidad de:
1. Reporta directamente al Jefe de Proyecto
 2. Supervisar su especialidad en todas las áreas del Proyecto.
 3. Los Jefes de Disciplina deben realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 4. Fijar los criterios de diseño de sus respectivas disciplinas con la aprobación de su Jefe de Especialidad.
 5. Supervisar su disciplina en las áreas a cargo.
 6. Realizar inspecciones a su disciplina correspondiente.
 7. Revisar los procedimientos e instructivos específicos de operación del área a cargo, considerando las variables de controles críticos de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
 8. Controlar el cumplimiento de procedimientos, reglamentación, normas y las mejores prácticas de la industria por la empresa en actividades de construcción y montaje.
 9. Velar por la aplicación y cumplimiento de los procedimientos de gestión referenciados en el punto 5 de este plan.
 10. Aplicar el Procedimiento Identificación de Aspectos Ambientales, Peligros para la SST y Evaluación de los Impactos Ambientales y Riesgos a la SSTO en las áreas de su especialidad.
 11. Realizar la recepción de los equipos, almacenarlos y entregarlos a las empresas contratistas.
 12. Proponer y aplicar acciones correctivas y preventivas que permitan controlar desviaciones del Proyecto.

13. Emitir las solicitudes de compra, detallando las características específicas de los equipos a comprar, cuidando que sean las más adecuadas para el proyecto en general y analizar en conjunto con el Encargado de Abastecimiento las mejores alternativas de compra.
14. Verificar la vigencia de requisitos legales aplicados en los criterios de diseño, memorias de cálculo, normas, planos, documentos.
15. Monitorear que el diseño de ingeniería se realice de acuerdo a los planes y programas de la empresa minera.
16. Verificar que se efectúe la revisión y verificación de los documentos de su especialidad.
17. Verificar que la calidad de la documentación emitida (planos, reportes) cumpla con los requisitos especificados.
18. Velar por el cumplimiento de plazos y presupuesto de su disciplina en el proyecto y sub-proyectos
19. Dirigir y coordinar las actividades diarias de su disciplina en la ejecución del proyecto.
20. Participar en reuniones que requieran información relacionada a su disciplina en el proyecto.
21. Coordinar el trabajo de su especialidad con el de otras especialidades del Proyecto.
22. Establecer y coordinar relaciones con sus pares profesionales de las empresas externas de Ingeniería y Construcción.
23. Preparar y emitir un programa de ingeniería de la especialidad acorde con el Plan Maestro del Proyecto.
24. Supervisar y controlar los plazos comprometidos en la emisión de documentos de su especialidad.
25. Verificar el cumplimiento de la matriz de ruteo de planos y documentos.
26. Preparar y conducir reuniones de coordinación de la especialidad con el objeto de revisar y/o proponer soluciones técnicas.
27. Reportar al Jefe de Proyecto la o las desviaciones que puedan impactar en el alcance, plazo, costo y calidad del Proyecto.

28. Preparar la información necesaria para la confección del Informe mensual de estado de avance del Proyecto.
 29. Preparar la información necesaria para la elaboración del Informe de Cierre del Proyecto.
- f) Encargado Programación y Gestión de Calidad, es responsable de:
1. Reportar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.
 2. Coordinar, fomentar e integrar la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto de la empresa minera. Para esto se relacionará activamente con el Encargado de Medio Ambiente y Permisos y con el Encargado de Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
 3. El Encargado de Programación y Calidad debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 4. Asegurar y coordinar con el Encargado de Archivo y Control de Documentos que el archivo técnico del Proyecto se mantenga actualizado y operativo de acuerdo al Plan de Gestión del Proyecto.
 5. Dirigir la elaboración del Programa Maestro del “Proyecto de la empresa minera”.
 6. Hacer seguimiento del cumplimiento del Programa Maestro del “Proyecto de la empresa minera”.
 7. Actualizar, cuando sea necesario, el Programa Maestro del “Proyecto de la empresa minera”.
 8. Informar a todos al Jefe de Ingeniería y Construcción y a los Jefes de Proyecto sobre cambios realizados en el Programa Maestro del “Proyecto de la empresa minera”.
 9. Liderar y monitorear la ejecución de actividades descritas en el Plan Maestro de Gestión.
 10. Liderar y supervisar el proceso de implementación del Plan de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y SST en las distintas áreas del Proyecto.
 11. Verificar el cumplimiento y adecuación del presente plan.

12. Realizar las modificaciones y actualizaciones del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST en lo que respecta al tema de calidad.
13. Verificar y analizar evolución de los índices de gestión del área de calidad.
14. Verificar y analizar los índices de gestión de otras áreas para detectar oportunidades de mejoramiento.
15. Revisar y analizar las estadísticas mensuales de calidad y riesgos para su presentación al Administrador del Proyecto.
16. Detectar las necesidades de capacitación en los temas relativos a la calidad.
17. Coordinar con Jefe de RR.HH. y Jefes de Proyecto las capacitaciones en los temas relativos a la calidad: gestión de calidad, mejoramiento continuo, auditorías, herramientas estadísticas, etc.
18. En conjunto con el Encargado de Archivo y Control de Documentos debe elaborar y actualizar la documentación necesaria para la aplicación del presente Plan, además deben asegurarse que la documentación se encuentre en los lugares de uso.
19. Verificar el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos generales enumerados en el punto 5 de este Plan.
20. Asesorar a los Jefes de Área (Ingeniería y Construcción, RR.HH., Abastecimiento y Contratos), Jefes de Proyecto, Jefes de Especialidad y Jefes de Disciplina en la elaboración de procedimientos e instructivos específicos de cada operación en lo relativo a la calidad.
21. Apoyar al Administrador del Proyecto en la revisión de los Planes de Calidad, Medio Ambiente y SST de los contratistas, en lo que respecta a Calidad.
22. Revisar y validar las no conformidades encontradas en las auditorías las realizadas por organismos externos.
23. Proponer al Jefe de Ingeniería y Construcción y al Administrador del Proyecto medidas correctivas y preventivas.
24. Verificar la aplicación y efectividad de las acciones correctivas y preventivas, ya sean éstas resultados de auditorías o a través de otro medio.
25. Ejercer controles periódicos en distintos puntos del proceso, a través de inspecciones u otros medios.
26. Alentar y reforzar en el personal una cultura de calidad.

27. Asesorar a los Jefes de Disciplina en la elaboración de programas de inspecciones y observaciones mensuales.
 28. Tiene la facultad de proponer la detección al Jefe de Ingeniería y Construcción de los trabajos en caso de no cumplimiento de estándares establecidos, legislación y normativa nacional, mejores prácticas de la industria.
- g) Programadores, tienen la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al Encargado de Programación y Gestión de Calidad.
 2. Los Programadores deben realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Generar el Programa Maestro para El Proyecto de la empresa minera.
 4. Coordinar reuniones periódicas en las dependencias de Bureau Veritas o de la empresa minera con el Encargado de Programación y Gestión de Calidad para la recopilación de toda la información necesaria para la elaboración del Programa Maestro.
 5. Realizar seguimiento y actualización a las actividades definidas en el Programa Maestro.
 6. Realizar seguimiento al cumplimiento de los programas de las empresas contratistas.
 7. Realizar visitas a terreno para el levantamiento de actividades, seguimiento y control del Programa Maestro.
 8. Mantener informado en forma oportuna al Encargado de Programación y Gestión de Calidad de desviaciones detectadas en el Programa Maestro.
 9. Realizar sugerencias, acciones correctivas y mejoramiento continuo para el cumplimiento de actividades en los plazos establecidos en el Programa Maestro.
 10. Realizar informes de avance según lo solicitado por el Encargado de Programación y Gestión de Calidad.
- h) Encargado de Medio Ambiente y Permisos, tiene la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.
 2. El Encargado de Medio Ambiente y Permisos debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud

- propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
3. Identificar y gestionar los permisos relacionados medio ambientales y sectoriales necesarios para la ejecución del Proyecto.
 4. Verificar el estatus de los permisos medio ambientales y sectoriales.
 5. Representar a la empresa, específicamente en lo que respecta al “Proyecto de la empresa minera” ante las autoridades nacionales e internacionales, en temas medio ambientales.
 6. Revisar el Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST en lo que respecta a medio ambiente.
 7. Liderar y supervisar el proceso de implementación del Plan de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y SST en las distintas áreas del Proyecto, en lo relativo al medio ambiente.
 8. Verificar el cumplimiento y adecuación del presente plan, en lo relativo a medio ambiente.
 9. Realizar las modificaciones y actualizaciones del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST en lo que respecta al tema de medio ambiental.
 10. Alentar y reforzar, con plan comunicacional y actividades comunitarias, en el personal una cultura de cuidado del medio ambiente.
 11. Verificar y analizar evolución de los índices de gestión del área de medio ambiente.
 12. Verificar y analizar los índices de gestión de otras áreas para detectar oportunidades de mejoramiento.
 13. Verificar el cumplimiento de la legislación y normativa nacional, además de los compromisos medio ambientales asumidos por la empresa.
 14. Detectar las necesidades de capacitación en los temas relativos al medio ambiente.
 15. Coordinar con Jefe de RRHH y Jefes de Proyecto las capacitaciones en los temas relativos al medio ambiente: gestión de medio ambiente, mejoramiento continuo, auditorias, etc.
 16. Revisar y analizar las estadísticas mensuales, en lo relativo a medio ambiente, para su presentación al Administrador del Proyecto.

17. Desarrollar y mantener, en conjunto con el Encargado de Archivo y Control de Documentos, la documentación que controla el Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la organización en lo relativo al medio ambiente para el Proyecto.
 18. Verificar el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos generales enumerados en el punto 5.
 19. Asesorar a los Jefes de Área (Ingeniería y Construcción, RR.HH., Abastecimiento y Contratos), Jefes de Proyecto, Jefes de Especialidad y Jefes de Disciplina en la elaboración de procedimientos e instructivos específicos de cada operación en lo referente a medio ambiente.
 20. Apoyar al Administrador del Proyecto en la revisión de los Planes de Calidad, Medio Ambiente y SST de los contratistas, en lo que respecta a Medio Ambiente.
 21. Proponer acciones correctivas y preventivas en lo que respecta a medio ambiente.
 22. Verificar la aplicación y efectividad de las acciones correctivas y preventivas, ya sean estos resultados de auditorías o a través de otro medio, en lo que respecta a medio ambiente.
 23. Ejercer controles periódicos en distintos puntos del proceso a través de inspecciones u otros medios.
 24. Asesorar a los Jefes de Disciplina en la elaboración de programas de inspecciones y observaciones mensuales, en lo que respecta a medio ambiente.
 25. Tiene la facultad de detener los trabajos en caso de no cumplimiento de estándares establecidos, legislación y normativa nacional, compromisos adquiridos, mejores prácticas de la industria, entre otros.
- i) Encargado de Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional tiene la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.
 2. El Encargado de Prevención de Riesgos debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud

- propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
3. Representar a la empresa, específicamente en lo que respecta al “Proyecto de la empresa minera” ante las autoridades nacionales e internacionales, en temas de Seguridad y salud Ocupacional.
 4. Revisar el Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST, en lo relacionado con SST.
 5. Liderar y supervisar el proceso de implementación del Plan de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y SST en las distintas áreas del Proyecto, en lo relativo a la seguridad y salud ocupacional.
 6. Realizar la modificación y actualización del Plan de Calidad, Medio Ambiente y SST, en lo que respecta a SST.
 7. Verificar el cumplimiento y adecuación el presente plan, en lo relativo a SST.
 8. Alentar y reforzar en el personal una cultura de seguridad.
 9. Verificar el cumplimiento de la legislación y normativa nacional en lo que respecta a seguridad y salud ocupacional.
 10. Verificar y analizar evolución de los índices de gestión del área de seguridad y salud ocupacional.
 11. Verificar y analizar los índices de gestión de otras áreas para detectar oportunidades de mejoramiento.
 12. Detectar las necesidades de capacitación en los temas relativos a la seguridad y salud ocupacional.
 13. Coordinar con Jefe de RRHH y Jefes de Proyecto las capacitaciones en los temas relativos la seguridad y salud ocupacional: gestión seguridad y salud ocupacional, mejoramiento continuo, auditorías, identificación de peligros, clasificación de riesgos, investigación de accidentes, etc.
 14. Revisar y analizar las estadísticas mensuales, en lo relativo a SST para su presentación al Administrador del Proyecto.
 15. Desarrollar y mantener, en conjunto con el Encargado de Archivo y Control de Documentos, la documentación que controla el Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la

organización en lo relativo a la seguridad y salud ocupacional para el Proyecto.

16. Verificar el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos generales enumerados en el punto 5.
 17. Asesorar a la línea en la elaboración de procedimientos e instructivos específicos de cada operación en lo que respecta a SST.
 18. Apoyar a la línea en la revisión de los Planes de Calidad, Medio Ambiente y SST de los contratistas, en lo que respecta a SST.
 19. Revisar los resultados de las auditorias de gestión y técnicas, en lo relativo a SST.
 20. Verificar la aplicación y efectividad de las acciones correctivas y preventivas, ya sean éstas resultado de auditorías o a través de otro medio, relacionadas con SST.
 21. Ejercer controles periódicos en distintos puntos del proceso a través de inspecciones u otros medios.
 22. Asesorar a los Jefes de Disciplina en la elaboración de programas de inspecciones y observaciones mensuales, en lo relativo a SST.
 23. En conjunto con el encargado de archivo y control de documentos debe asegurarse que la documentación actualizada se encuentre en los lugares de uso.
 24. Tiene la facultad de detener los trabajos en caso de no cumplimiento de estándares establecidos, legislación y normativa nacional, compromisos adquiridos, mejores prácticas de la industria, entre otros.
- j) Prevencionistas de Riesgos en terreno, tienen la responsabilidad de:
1. Reportar al Encargado de Prevención de Riesgo, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
 2. Los Prevencionistas de Riesgos deben realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Verificar el cumplimiento y aplicación del Plan de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional en terreno y sus procedimientos asociados, en lo relativo a SST.

4. Velar por la aplicación del Procedimiento para la Identificación de Aspectos Ambientales, Peligros para la SST y Evaluación de los Impactos Ambientales y Riesgos a la SST.
 5. Asesorar a los Jefes de Áreas, de Proyecto, de Especialidad, de Disciplina y contratistas en la identificación y clasificación de peligros y riesgos a la seguridad y salud ocupacional.
 6. Implementar programas y medidas de control para los peligros detectados.
 7. Supervisar a las empresas contratistas en la elaboración de planes locales de emergencias.
 8. Colaborar con la línea en: La programación, ejecución de inspecciones y observaciones, control de empresas contratistas en temas de Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. en la elaboración y revisión de procedimientos específicos.
 9. Verificar el cumplimiento de la normativa legal aplicable relacionada con seguridad y salud ocupacional.
 10. Emitir informes mensuales de accidentes e incidentes a la seguridad y salud ocupacional, estadísticas de accidentalidad, cumplimiento de planes, seguimiento de acciones correctivas y preventivas entre otras.
 11. Participar en las investigaciones de accidentes e incidentes a la Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente en conjunto con Empresas Contratistas.
 12. Coordinar con las Empresas Contratistas una reunión mensual de análisis de accidentes e incidentes y estadísticas.
 13. Participar en la revisión de los planes de Calidad de Empresas Contratistas y hacer seguimiento de su cumplimiento, en lo relativo a SST.
 14. Revisar y analizar las estadísticas de accidentes de empresas contratistas y proponer acciones de mejoramiento continuo.
 15. Tiene la facultad de detener los trabajos en caso de no cumplimiento de estándares establecidos, legislación y normativa nacional, compromisos adquiridos, mejores prácticas de la industria, entre otros.
- k) Encargado de Archivo y Control de Documentos, tiene la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al encargado de Programación y Gestión de Calidad.

2. El Encargado de Archivo y Control de Documentos debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Realizar el almacenamiento digital y actualización de toda la documentación requerida para el Proyecto de la empresa minera.
 4. Implementar el sistema de libro de obras digital.
 5. Mantener actualizados y almacenados los libros de obras digitales.
 6. Asegurar el cumplimiento del Procedimiento Generación, Distribución, seguimiento y Control de la Documentación (PR.GC.GC.01).
 7. Asegurar que la información se encuentre en los formatos establecidos (doc, pdf, dxf, etc.).
 8. Asegurar el uso de los Registros Listado Maestro de Documentos y Matriz de Difusión de documentos por área, para el control y distribución de los documentos, que indicará los tenedores de los documentos controlados.
 9. Asegurar que las últimas revisiones de la documentación se encuentren disponibles en los puntos de uso, como copias controladas en el Registro Matriz de Difusión de Documentos por área.
 10. Asegurar que las revisiones obsoletas de la documentación sean retiradas de los puntos de uso, timbradas como obsoletas y almacenadas en un lugar específico definido o destruidas en caso de que corresponda de acuerdo a lo establecido por la empresa minera.
- l) Jefe Servicio Jurídico, tiene la responsabilidad de:
1. Coordinar directamente al administrador del Proyecto de la empresa minera.
 2. El Jefe de Servicio Jurídico debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Asesorar en la identificación y actualización de los aspectos legales y normativas relacionados con el Proyecto de la empresa minera, tanto desde un aspecto jurídico legal como normativo corporativo.
 4. Asesorar al Encargado de Medio Ambiente y Permisos en la gestión de los permisos medio ambientales y sectoriales.

5. Otras actividades requeridas por el Administrador del Proyecto de la empresa minera.
- m) Encargado de Abastecimiento y Contratos, tiene la responsabilidad de:
1. Reportar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.
 2. Encargado de Abastecimiento y Contratos debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
 3. Cumplir con el procedimiento de adquisición de productos para el “Proyecto de la empresa minera”, que establece la ruta de aprobación:
 - a) El Jefe de Disciplina genera la solicitud de compra en conjunto con el Encargado de Abastecimiento y lo remiten al Jefe de Proyecto.
 - b) El Jefe de Proyecto revisa y entrega el V°B° a la orden de compra entregada por el Jefe de Disciplina y la remite al Jefe de Ingeniería y Construcción.
 - c) El Jefe de Ingeniería y Construcción revisa y entrega el V°B° a la orden de compra entregada por el Jefe de Proyecto y la remite al Administrador del Proyecto.
 - d) Finalmente el Administrador del Proyecto aprueba la orden de compra.
 4. Participa en la revisión del Plan de Gestión del Proyecto.
 5. Participar en la elaboración del Plan de Compras del Proyecto.
 6. Gestionar y aprobar los Planes de Compras.
 7. Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de contratación y abastecimiento del Proyecto.
 8. Incluir en las licitaciones para el “Proyecto de la empresa minera” el Plan y los procedimientos de Calidad, Medio Ambiente y SST.
 9. Negociar, si fuese necesario, aspectos técnicos y comerciales de las adquisiciones con asesoría especializada de los Jefes de Proyecto.
 10. Monitorear constantemente el seguimiento de los costos de los contratos y órdenes de compra emitidas.
 11. Informar periódicamente estado de adquisiciones.

12. Supervisar la recepción de materiales y equipos y cumplimiento de procedimientos.
 13. Supervisar la entrega de materiales y equipos a Contratistas según los procedimientos contractuales.
 14. Preparar el registro de proveedores del Proyecto.
 15. Establecer el uso de formularios estándar para contratos y adquisiciones.
 16. Dirigir, coordinar, controlar y administrar todas las fases y actividades relacionadas con la Contratación y Adquisiciones del Proyecto.
 17. Velar por el cumplimiento de los objetivos específicos del Proyecto en cuanto a costo, plazo y calidad.
 18. Supervisar la coordinación de sus áreas con las otras áreas y disciplinas del Proyecto.
 19. Colaborar en la preparación del Informe mensual del estado de avance del Proyecto.
 20. Participar en las actividades de elaboración de Cierre de los Contratos.
 21. Efectuar cotizaciones de los productos y equipos de acuerdo a los requerimientos de las órdenes de compra.
 22. Recomendar al Administrador de Proyecto qué proveedor ofrece la mejor cotización en cuanto a precios y plazos de entrega, sin descuidar la calidad.
 23. Emitir órdenes de compra de productos terminados y/o equipos, dando curso a la adquisición.
 24. Coordinar con los proveedores los plazos de entrega, verificando que la cantidad y calidad de los productos corresponda a lo solicitado.
 25. Chequear que los materiales y productos que ingresan a bodega (Definir Lugar Físico de Almacenamiento) han sido aprobados por control de calidad, informando al encargado de la empresa minera la valorización de la transacción.
 26. Ampliar el espectro de proveedores de acuerdo a los intereses de la empresa.
 27. Confeccionar y entregar al Administrador del Proyecto un informe mensual sobre la gestión del área.
- n) Jefe de Recursos Humanos, tiene la responsabilidad de:
1. Coordinar directamente al Administrador Proyecto de la empresa minera.

2. Jefe de RR.HH. debe realizar sus actividades privilegiando la calidad, el cuidado al medio ambiente, la seguridad y salud propia y de los demás trabajadores asociados al “Proyecto de la empresa minera”.
3. Levantar las competencias del equipo del Proyecto.
4. Seleccionar y reclutar el personal requerido por el Proyecto, de acuerdo a las competencias levantadas.
5. Coordinar con Encargado de Programación y Gestión de Calidad, Encargado de Medio Ambiente y Permisos, Encargado de Prevención de Riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y Jefes de Proyecto las capacitaciones en los temas relativos a la calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.

NOTA: En los procedimientos/instructivos asociados al Plan de Calidad, Medio Ambiente y SSO y en los procedimientos/instructivos específicos que se realicen en adelante se describen responsabilidades específicas.

7.0 Planificación.

La evaluación de los riesgos presentes en la obra, son una tarea básica y esencial para la realización de las tareas a ejecutar en la obra, sin esta evaluación: el personal presente en la obra, las instalaciones, se encuentran desprotegidas y sin una estructura de control de riesgos, que no permiten asegurar al Sistema que componen el sistema de gestión.

La evaluación de los riesgos presentes en obra es una tarea que involucra a toda la línea de mando, a supervisores, capataces, administradores de contrato, a operarios en general y a nuestras empresas colaboradoras.

Las matrices de riesgos sufrirán cambios en la medida que se encuentren nuevos peligros, ocurran incidentes en los que arrojen que los riesgos evaluados no han sido considerados en toda su magnitud o que simplemente no han sido considerados.

En nuestro Sistema de Gestión, la Matriz de Identificación de peligros y evaluación de Riesgos presentes en nuestra obra.

Criterios para la Revisión y Actualización de la Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.

Se debe revisar y actualizar el inventario de riesgos en las siguientes ocasiones:

- a) Tras la ocurrencia de un accidente, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo N° 76 D.S. 132.
- b) Después de una inspección planeada, que arroje riesgos no considerados.
- c) Después de cualquier actividad que dé como resultado la identificación de peligros no contemplados en la Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos actual.

Para cada peligro nuevo que se agregue al inventario se debe:

- d) Evaluar el riesgo asociado al peligro, es decir, sin controles asociados.
- e) Clasificar el peligro de acuerdo con los criterios de inventariado en uso: intolerable (altamente crítico o moderadamente crítico) o tolerable (no crítico).
- f) Si el peligro resulta intolerable, verificar si existen medidas de control ya operando:
 - En caso de ser así, reevaluar el peligro bajo las condiciones de control existentes. Si el peligro resulta tolerable, seguir con el siguiente peligro hasta agotar la lista de peligros nuevos.
 - De no ser así, modificar los controles existentes hasta lograr que el peligro alcance el estatus de tolerable.
- g) Si el peligro resulta tolerable, seguir con el siguiente hasta agotar la lista de peligros nuevos.
- h) Actualizar la lista resumen de la Matriz de peligros, evaluación y control de riesgos.

Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos de nuestra Obra.

Para el control de las actividades consideradas críticas detectadas en la Matriz de Peligros, se poseen los siguientes procedimientos, que son entregados a personal de la empresa minera y a sus empresas colaboradoras.

- Inducción Protección Medio Ambiental.

- Inducción Prevención de Riesgos.
- Formulario Informe Preliminar de Incidente
- Formulario Informe Final de Incidente.
- Formulario Análisis de Tarea.
- Procedimiento de investigación de Incidentes
- Procedimiento de Alcohol y Drogas
- Procedimiento de Respuesta con Sustancias Peligrosas
- Procedimiento de Análisis y Confección de A.T.
- Procedimiento de Primeros Auxilios.
- Procedimiento de Explosivos
- Procedimiento en caso de Incendio.
- Reglamento de Prevención de Riesgos Contratistas.
- Reglamento de Protección Ambiental.
- Reglamento de Conducción y Transporte.

Todos aquellos peligros que no tienen procedimientos específicos en nuestro Sistema de Gestión, se deben a que nuestro personal no los va a desarrollar en forma directa, y se van a realizar por personal de empresas colaboradoras. Para estas actividades, nuestra compañía en cada etapa del proyecto solicitará a las empresas colaboradoras, las Matrices de Peligros, y se exigirá que se cuente con personal especializado y entrenado para hacer estas actividades. Las directrices de estas actividades se encuentran especificadas en nuestro Reglamento para empresas Colaboradoras.

Para actividades críticas, de trabajos específicos, que deben ser desarrollados por personal de empresas colaboradoras, se va a realizar un proceso de análisis, ajuste y de aprobación de procedimientos y/o Reglamentos, que van a ser incorporados al Sistema de Gestión.

Actividades Consideradas:

- Bloqueo de Equipos.
- Mantenimiento de Equipos.
- Trabajos de Soldadura.
- Trabajos en espacios confinados.

- Excavaciones.
- Trabajos Eléctricos.
- Mediciones con equipos radioactivos.
- Instalación de Equipos Radioactivos.
- Trabajos en Altura.
- Pintura y Arenado.
- Trabajo con equipo pesado.
- Perforación y Tronaduras.
- Carguío y transporte de material.
- Montaje Industrial.
- Montajes Eléctricos.
- Obras Marítimas.
- Trabajos a la Intemperie (zonas desérticas).
- Obras civiles.
- Pruebas de Equipos.
- Otras actividades.

8.0 Evaluación.

Los Planes de Acción se refieren a las técnicas que han de aplicarse para la Detección y Control de Incidentes que pueden ocasionar lesiones a personas, daños a la propiedad, fallas operacionales, identificando y otorgando máxima atención a los ítems de mayor criticidad existentes entre los subsistemas que integran la empresa: GEMA (Gente, Equipos, Materiales y Ambiente).

Una evaluación en la línea correcta nos permite tener bajo control los elementos que tienen el potencial de dañar el proceso minero de nuestra empresa. La conjugación de acciones de nuestro personal, direccionadas al proceso, considerando la prevención de riesgos como una actividad más, logra que los resultados operacionales se logren sin tener accidentes.

PLANES DE ACCION A APLICAR EN LA EVALUACION:

- a. Liderazgo y Compromiso Directivo.
- b. Contratación, Entrenamiento y Capacitación.

- c. Inspección de las Condiciones Físicas.
- d. Equipo de Protección Personal.
- e. Control de Emergencia Operacional.
- f. Investigación de incidentes y reporte de pérdidas.
- g. Promoción del desempeño Excelente.
- h. Evaluación de la Efectividad de la Gestión.
- a. Liderazgo y Compromiso Directivo:

Propósito:

Implementar la Gestión e impulsar a todos los miembros de la Organización, comprometiéndolos en el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional y en el cumplimiento de la misión de la Empresa, a través del ejercicio de un sólido liderazgo.

| | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
|----|--|---|
| 01 | Implementar el Plan como estrategia de administración de los recursos, debiendo contener: Misión, Objetivos Estratégicos y Política de Protección de los Recursos y su Difusión. | Gerente Proyecto |
| 02 | Disponer de Experto en Prevención de Riesgos y asignarle la coordinación del Sistema de Gestión. | Gerente de Proyecto |
| 03 | Participar en reunión de inicio de Obra, con todo el personal que estará ligado a ella, junto al Administrador del Contrato de empresas Colaboradoras. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 04 | Generar la Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos de la Obra, el que debe contener las actividades que se van a desarrollar en el proyecto. | Experto en Prevención de Riesgos |
| 05 | Definir Programas Personalizados de desempeño por cargo de responsabilidad, de acuerdo a Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, que arroje por cada actividad. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 06 | Generar Programa de Actividades Mensuales, 5 días antes del inicio de cada mes. | Administrador de Obra |
| 07 | Generar los Procedimientos Específicos de Trabajo, de cada especialidad del proyecto. | Jefe de Proyecto de Obra Jefes de Especialidades |
| 08 | Constituir Comité Paritario de Higiene y Seguridad el que debe funcionar sobre la base de un Programa de Acción Específico, cuando aplique. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 09 | Disponer de un Libro Sernageomin para cada Obra del Proyecto. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 10 | Información del inicio y cesación de la prestación de servicios. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 11 | Participar en reunión mensual de gestión: Mandante/Colaboradores o en los plazos fijados entre las partes. | Administrador de Obra |
| 12 | Realizar reunión de gestión en que se incluya al personal de: Supervisión, administrativos y trabajadores. | Jefe de Proyecto de Obra |

| | | |
|----|--|--|
| 13 | Entregar estadística mensual de accidentes, dentro de los primeros Cinco días del inicio de mes, con formatos de organismos estatales. Dar aviso a Organismos públicos de la presencia de la empresa en la Región. Solicitar los permisos de operación ante organismos públicos (SEC, Servicio de Salud, Municipalidad, otros) | Jefe de Proyecto de Obra En conjunto a otros profesionales de especialidades involucradas |
| 14 | Evaluar y controlar desempeño de la supervisión en el cumplimiento de los respectivos Planes Personalizados de Prevención de Riesgos en forma mensual. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 15 | Disponer de la instalación de Obras, de acuerdo a requerimientos internos y disposiciones legales. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 16 | Solicitar a empresas colaboradoras, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional al Inicio de la Obra. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 17 | Disponer de los medios de transporte de personal en vehículos autorizados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. | Jefe de Proyecto de Obra |

b. Contratación, Entrenamiento y Capacitación:

Propósito:

Satisfacer las necesidades de contratación, entrenamiento y capacitación del personal supervisor y del nivel operativo, en el desempeño de las tareas que son críticas para la seguridad y objetivo del Proyecto de la empresa minera.

| | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
|----|--|--|
| 01 | Disponer de exámenes médicos pre-ocupacionales, de todo trabajador antes de su contratación. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 02 | Disponer de un programa de Contratación y Verificación de Antecedentes, que responda a las aptitudes requeridas. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 03 | Disponer de un programa de instrucción “Hombre Nuevo”. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 04 | Entrenar y capacitar a la supervisión en la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 05 | Disponer de listado de conductores de vehículos, con toda la documentación pertinente. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 06 | Programar charlas que resulten de la Matriz de Peligros, para informar a los trabajadores acerca de los riesgos a que se encuentran expuestos. | Exp. Prev. Riesgos |
| 07 | Definir de acuerdo a Matriz de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos, necesidades de entrenamiento y cursos de especialización. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 08 | Evaluar el desempeño en el cumplimiento de este Plan de Acción, tanto para personal interno como de empresas colaboradoras. | Jefe de Proyecto de Obra |

c. Inspección de las Condiciones Físicas:

Propósito:

Evitar que instalaciones, equipos y materiales, que son críticos para el normal desarrollo de los procesos, presenten condiciones físicas o un funcionamiento operacional por debajo de estándares mínimos o aceptables.

| | ACTIVIDADES | RESPONSABLES |
|----|--|--|
| 01 | Implementar y ejecutar programas de inspecciones generales a los ítems críticos de: instalaciones, equipos y materiales. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 02 | Capacitar/reforzar a la supervisión comprometida en las técnicas de preparación, ejecución, seguimiento, medición y evaluación de inspecciones planeadas. | Exp. Prev. Riesgos |
| 03 | Disponer uso de Lista de Verificación para realizar inspecciones, identificar criticidad, causa básica de condiciones sub-estándar, responsable de corrección y fecha de solución. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 04 | Implementar cartilla de Pre-uso de equipos identificados en el Inventario de ítems críticos, a usar por el operador. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 05 | Hacer seguimiento a las medidas de control indicadas por el Administrador del Contrato y/o por Organismos Fiscalizadores externos (si aplica). | Jefe de Proyecto de Obra |
| 06 | Evaluar la efectividad lograda con este Plan de Acción. | Jefe de Proyecto de Obra |

d. Equipo de Protección Personal (E.P.P.)

Propósito:

Este elemento mide el cumplimiento de un programa básico. La disponibilidad y uso del E.P.P., debe considerarse como último recurso de control contra el ambiente agresivo y debe ser administrado adecuadamente.

| | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
|----|--|--------------------------|
| 01 | Cumplir las disposiciones sobre requerimientos de necesidades de E.P.P., no sólo en las Bases Técnicas. Considerar, además, los riesgos específicos a los cuales el personal se encontrará expuesto, por cargo y área. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 02 | Implementar Norma de Selección, Adquisición, Uso, Reposición y Almacenamiento de E.P.P. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 03 | Usar cartilla de Verificación E.P.P. para controlar uso y estado de conservación del 100% de los equipos en poder del personal. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 04 | Evaluar cumplimiento de esta actividad. | Jefe de Proyecto de Obra |

e. Control de Emergencias Operacionales

Propósito:

Disponer de controles sobre emergencias operacionales, que permitan enfrentar situaciones capaces de alterar la continuidad de los procesos y causar daños a las personas y a los recursos de la Empresa.

| | ACTIVIDAD | RESPONSABLE |
|----|---|--|
| 01 | Preparar y adoptar Plan Local de Emergencia para cada área del Proyecto. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 02 | Elaborar inventario de probabilidades de siniestros y preparar Plan de Control. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 03 | Implementar programa de entrenamiento en técnicas de Control de Emergencias con apoyo del Organismo Administrador del Seguro. | Jefe de Proyecto de Obra Experto IST |
| 04 | Disponer de los implementos mínimos de Primeros Auxilios (camillas, frazadas, botiquín). | Administrador de Obra |
| 05 | Disponer de personal instruido en Primeros Auxilios y Procedimientos de atención de lesionados y traslado de accidentados. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 06 | Disponer de los elementos necesarios para el control y combate de incendios. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 07 | Evaluar la efectividad de aplicación de este Plan. | Jefe de Proyecto de Obra |

f. Investigación de Incidentes y Reporte de Pérdidas Operacionales:

Propósito:

Este Plan mide procedimientos y técnicas de investigación de pérdidas, entre ellas el reporte oportuno de incidentes operacionales realizado por los trabajadores, calidad de investigación y nivel de cumplimiento de las acciones correctivas.

| | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
|----|--|--|
| 01 | Disponer y usar Procedimiento y Plantilla de Informe de Incidentes para la investigación de incidentes. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 02 | Entrenar al 100% de la supervisión en las técnicas de investigación de incidentes y evaluación de pérdidas. | Exp. Prev. Riesgos |
| 03 | Información oportuna en la entrega de información de la investigación de incidentes a la Gerencia, departamento de comunicaciones en los casos de incidentes con lesiones graves y de interés público. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 04 | Implementar Registro de Incidentes de la cada Obra del Proyecto de la empresa minera, con el fin de llevar un resumen completo de los incidentes ocurridos (será en forma anual). | Jefe de Proyecto de Obra |
| 05 | Implementar campaña para motivar a los trabajadores a informar oportunamente todos los incidentes, tanto con lesiones, daños a los equipos e Instalaciones. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 06 | Proporcionar asesoría técnica a la supervisión cuando se trate de investigaciones de pérdidas de gravedad, real o potencial, seria o mayor. | Administrador de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 07 | Mantener actualizado un registro del 100% de las investigaciones de pérdidas efectuadas por la supervisión. | Exp. Prev. Riesgos |
| 08 | Investigar los incidentes de mayor relevancia del punto de las lesiones y pérdidas involucradas. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 09 | Proporcionar asesoría específica en la investigación de incidentes, clasificados como graves o mayores. | Exp. Prev. Riesgos |
| 10 | Proporcionar información sobre los incidentes investigados al Comité Paritario de Higiene y Seguridad. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 11 | Evaluar la efectividad en la ejecución de planes de acción que resulten de los incidentes investigados. | Jefe de Proyecto de Obra Exp. Prev. Riesgos |
| 12 | Evaluar efectividad en la ejecución de este Plan de Acción. | Jefe de Proyecto de Obra |

g. Promoción del Desempeño Excelente

Propósito:

Este Plan comprende todas las actividades necesarias para reforzar la participación, motivación, información y compromiso que la Gerencia de la Empresa hacia y para sus trabajadores y de éstos con su Empresa.

| | ACTIVIDAD | RESPONSABLE |
|----|---|--|
| 01 | Implementación del Plan Housekeeping (orden y aseo). | Jefe de Proyecto de Obra |
| 02 | Efectuar promoción a temas críticos para los objetivos del Proyecto de la empresa minera. | Jefe de Proyecto de Obra Comité Paritario |
| 03 | Implementar programa de premios y reconocimiento a los Trabajadores. | Jefe de Proyecto de Obra |
| 04 | Evaluar efectividad de este Plan. | Jefe de Proyecto de Obra |

h. Evaluación de la Efectividad de la Gestión

Propósito:

Aplicar instrumentos de medición y evaluación de la actuación directiva en la **Gestión de Riesgo Operacional**, con la finalidad de corregir las desviaciones que se produzcan en la Ejecución del **Programa de Seguridad y Salud Ocupacional** de la Empresa.

| | ACTIVIDAD | RESPONSABLE |
|----|--|--------------------------|
| 01 | Efectuar Auditoria Operativa de cada uno de los Planes de Acción, al durante el Proyecto, en períodos establecidos (en forma mensual). | Jefe de Proyecto de Obra |
| 02 | Resultados de la Auditoria, deben ser analizados en conjunto con la Plana de supervisores y aplicar un Plan de Acción. | Jefe de Proyecto de Obra |

9.0 Operación y Actualización del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

En el mes de enero de cada año se debe establecer un plan anual en base a los riesgos que se detecten en las diferentes áreas del proyecto.

La información que debe tenerse presente para la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es, como mínimo, la siguiente:

- a) La matriz actualizada de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.
- b) Registro de los accidentes, ocurridos en el último año.
- c) Lista de peligros nuevos detectados en el último año, sus causas básicas y sus estados actuales de control. Este listado debe considerar todos los riesgos hallados en: accidentes de la Obra, nuevas actividades, nuevas metodologías de trabajo, entre otras.
- d) Resumen de cambios introducidos en el último año a las instalaciones y operaciones, en caso de que los hubiere.
- e) El registro de las no conformidades detectadas, en caso de que las hubiere, resultado de auditorías de gestión realizadas a las Obras por personal Interno y Externo.

El Sistema de Gestión, debe basarse en programas de auditorías, inspecciones y observaciones u otras actividades que se definan en el trayecto del año, el programa debe tener un enfoque dinámico y no estático.

Las actividades deben concentrarse en constatar documentalmente y en terreno que:

- f) Los peligros clasificados como intolerables en la Matriz de peligros y Control

de Riesgos, deben estar bajo control y operando.

- g) Que los controles aún están de acuerdo a los peligros para los cuales fueron originalmente diseñados.

La organización del trabajo debe estructurarse en base a equipos de inspección (se sugiere que sean de 2 personas o más).

Las actividades de auditoria, inspecciones y/o observaciones deben llevarse a cabo en el año calendario correspondiente, de acuerdo a lo planificado.

Se debe establecer un programa de actividades, que tenga una calendarización establecida por períodos trimestrales, para un mejor control y seguimiento de estas.

Se debe emitir un informe de planificación que debe incluir la siguiente información base:

- h) Indicadores de desempeño y criterios de evaluación de desempeño que registrarán en el período que se inicia.
- i) Programa de actividades.

Este informe se constituirá en el documento maestro de la aplicación del presente Sistema de Gestión, y debe ser la base sobre la cual se realicen las auditorias correspondientes.

La evaluación del plan debe realizarse en enero de cada año, momento en el cual también se deben establecer los objetivos de desempeño para el nuevo período.

10. Acción Pro Mejoras o Correctivas.

De la Evaluación del Desempeño y del Mejoramiento Continuo

Cada reglamento o documento del Sistema de Gestión, debe estar ordenado internamente al cumplimiento de dos clases de objetivos de gestión:

- j) Objetivos administrativos
- k) Objetivos operacionales.

Los objetivos administrativos se refieren al cumplimiento de las tareas administrativas que cada reglamento o documento demanda. Los objetivos operacionales se refieren normalmente a la calidad de la ejecución de los métodos operacionales asociados a lo

que el reglamento o documento regula.

Los objetivos de gestión son de aplicación local y dependen de cada Obra para su formulación, de acuerdo con los requerimientos que les son propios.

Los objetivos de gestión deben estar permanentemente subordinados a los objetivos estratégicos de la compañía, a la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo SST, a los compromisos adquiridos por la Compañía en forma voluntaria. No son, por ello, objetivos independientes. En términos prácticos esto significa que, si un objetivo estratégico se está desviando, los objetivos de gestión deben ser revisados y eventualmente modificados para corregir dicha situación.

Los documentos de Operaciones Críticas, que ponen en movimiento las acciones preventivas planificadas para el logro de los objetivos estratégicos, adquieren su verdadero significado sólo si se ajustan a este contexto de mejoramiento continuo del sistema preventivo de la compañía.

Para lograr un resultado efectivo en el control de ocurrencia y gravedad de los accidentes en que se involucran personas, equipos, material y ambiente se desarrollarán las siguientes actividades:

- a. Charla de Seguridad y Salud en el Trabajo SST al Inicio de cada jornada de trabajo (turno).
- b. Investigación de incidentes.
- c. Inspecciones planeadas.
- d. Instrucciones operacionales.
- e. Observaciones planeadas.
- f. Análisis de Tareas.
- g. Capacitación y entrenamiento en temas de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- h. Reuniones entre supervisores y trabajadores.
- i. Higiene industrial.
- j. Control del programa a Implementar a través de Auditorías Internas o Externas.
- k. Promoción de Actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- l. Medio ambiente.
- m. Monitoreo del avance del programa y reforzamiento en casos de atrasos.

- n. Mediciones a través de indicadores relevantes que se definan por obra.
- o. Seguimiento de acciones correctivas y preventivas comprometidas
- p. Observación planeada de actividades críticas.
- q. Inspección planeada de áreas críticas por obra.
- r. Programas Personalizados de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Anexo 3.C

Perfil de puesto

| | |
|---------------------------|--|
| NOMBRE DEL PUESTO: | SUPERVISOR DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO |
|---------------------------|--|

A. DESCRIPCIÓN DE PUESTO

| | |
|----------------------------------|---|
| A.1. UBICACIÓN DEL PUESTO | |
| 1.1. Ubicación Organizacional | |
| Gerencia: | Gerencia de Obras |
| Depende de: | Jefatura de Proyecto de la Empresa Mimera |
| Supervisa a: | Supervisores, Técnicos y ayudantes de obra. |
| 1.2. Ubicación Geográfica | |
| Locación: | |

| |
|--|
| A.2. MISIÓN EMPRESARIAL (DEL PUESTO) |
| Supervisar con la seguridad, salud e integridad de los trabajadores que laboran en las diferentes obras dentro de las instalaciones de la mina, cumpliendo y haciendo cumplir los estándares de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que requieran las labores. |

| |
|--|
| A.3. RESPONSABILIDADES Y ACTIVIDADES PRINCIPALES |
| Generales. Implementación, aplicación y supervisión de Sistemas de Gestión Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente, con capacidad para liderar grupos de trabajo orientándolos a la mejora continua. <ul style="list-style-type: none"> Contribuir a crear valor, facilitando o aplicando herramientas y estrategias de Seguridad que mejoren, participativamente, la comunicación, desarrollo, productividad e imagen de la organización. Tareas Específicas. <ul style="list-style-type: none"> Coordinar, supervisar y Asesorar, para crear valor, promoviendo y facilitando el trabajo en equipo, procesos de cambio que promuevan el liderazgo efectivo, la motivación y el fortalecimiento organizacional para asegurar el cumplimiento de los estándares de Seguridad y Prevención de Riesgos. Implementar, aplicar y supervisar los Sistemas de Gestión Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente. Elaborar programas de capacitación continua con el fin de elevar la capacidad operativa de los trabajadores, lo que conllevará a un trabajo eficiente, seguro y confiable. |

| |
|--|
| A.4. CONDICIONES DE TRABAJO |
| 4.1.- Ambiente Físico (Dar la descripción que presenta en su ambiente de trabajo) |
| Descripción del Ambiente: Trabajo de campo y gabinete de acuerdo al requerimiento de las Operaciones. |
| Cerrado <input type="checkbox"/> Abierto <input checked="" type="checkbox"/> |

| | |
|---|---|
| 4.2.- Riesgos (<i>Colocar los riesgos que presenta en su puesto de trabajo de acuerdo a cada tipo de riesgo que se presenta en el cuadro</i>) | |
| 4.2.1 Tipos | Descripción |
| 4.2.1 Profesionales | Exposición a ruido. |
| 4.2.2. Naturales | Enfermedades respiratorias por condiciones climáticas |
| 4.2.3. Sociales | Stress, Claustrofobia. |
| 4.2.4. Ergonómicos | Lesiones a la columna y espalda, |
| 4.2.5. Mecánicos/eléctricos | Cortes, golpes, electrocución. |
| 4.2.6. Térmicos | Friaje, stress térmico (temperaturas extremas). |
| 4.2.7. Por viajes o traslado | Accidente de tránsito, Mal de Altura, Tropicazos. |

| | |
|---|---|
| 4.3.- Esfuerzos o Exigencias (<i>Tipo de esfuerzos o exigencias que presenta en su puesto de trabajo</i>) | |
| Tipo | 4.3.1 Descripción |
| 4.3.1. Físico | Trabajos a alturas mayores a 4500 msnm. |
| 4.3.2. Mental | Trabajo a Presión, Enclaustramiento. |

| | | | | | |
|---|---|----------------------|---|------------------------|---|
| 4.4. Implementos de seguridad (<i>Marcar con un aspa</i>) | | | | | |
| Casco | x | Zapatos de Seguridad | x | Chaleco | X |
| Lentes | x | Botas para Lluvia | | Capotín | X |
| Mameluco | | Protección Auditiva | x | Guantes | X |
| Protección Respiratoria | x | Ropa para Soldador | | Ropa para Electricista | |

| | |
|---------------------------|---|
| 4.5 Exigencia del trabajo | |
| Horas de trabajo diarios | Jornada: días de trabajo / días de descanso |
| 12 | 14 X 7 |

A.5. FORMACIÓN Y EXPERIENCIA

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| 5.1. Educación Requerida | 6.2. Especialidad | 6.3. Capacitación Previa. |
| Superior Universitario | Ingeniero de Minas. Ingeniero Geólogo | Inducción SSOMA: Anexo 14. Trabajos en Altura y Rapel. Herramientas Manuales. |

| | |
|--|----------------------|
| 5.2. Conocimientos Informáticos | 5.2.1 Niveles |
| Procesador de Texto | Avanzado |
| Hojas de Cálculo | Avanzado |
| Presentaciones | Avanzado |
| Correo Electrónico | Intermedio |
| Internet | Intermedio |
| AutoCAD | Básico |

| | | | | |
|--------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--|
| 5.3. Idiomas | 5.3.1 Niveles | | | |
| | 5.3.2 Nivel Hablado | 5.3.3 Nivel Escrito | 5.3.4 Nivel de Comprensión | |
| Inglés | Intermedio | Básico | Básico | |
| Quechua | | | | |
| Otros: _____ | | | | |

| |
|-----------------------------------|
| 5.4. Experiencia Necesaria |
| 10 años |
| |

| | |
|--|------------|
| A.6 COORDINACIONES: | |
| Internas | Permanente |
| Supervisores y Asistentes de Seguridad | Permanente |
| Residente de obra. | Permanente |
| Jefatura de Proyecto | Permanente |

| | |
|-------------------------------|---|
| A.7 RANGOS SALARIALES: | |
| Salario propuesto: S/. | Variación del salario: mínimo S/ máximo S/ |

B. PERFIL DE COMPETENCIAS

| Aplica | Aplica | Niveles | | |
|-----------------------------------|--------|-------------|--------------|-------------|
| | | Bajo | Medio | Alto |
| VALORES | | | | |
| Honestidad | SI | | | |
| Lealtad | SI | | | |
| Compromiso | SI | | | |
| Responsabilidad | SI | | | |
| Respeto | SI | | | |
| COMPETENCIAS | | | | |
| COMPETENCIAS APTITUDINALES | | Bajo | Medio | Alto |
| Liderazgo | SI | | | |
| Iniciativa | SI | | | |
| Innovación | SI | | | |
| Planificación y Organización | SI | | | |
| Toma de Decisiones | SI | | | |
| Trabajo en equipo | SI | | | |
| Desarrollo de personal | SI | | | |
| Orientación a Resultados | SI | | | |
| Comunicación eficaz | SI | | | |
| Confiabilidad | SI | | | |
| Tolerancia bajo presión | SI | | | |
| Capacidad analítica | SI | | | |
| Capacidad de síntesis | SI | | | |
| Pro actividad | SI | | | |
| Cultura organizacional | | | | |

| | | | | |
|--|--|-------------|--------------|-------------|
| Visión estratégica | | | | |
| Desarrollo organizacional | | | | |
| Estabilidad emocional | | | | |
| Adaptabilidad | | | | |
| Desarrollo de personas | | | | |
| Autocontrol | | | | |
| Relaciones públicas | | | | |
| Búsqueda de información | | | | |
| Autodirección | | | | |
| Capacidad integrativa | | | | |
| COMPETENCIAS ACTITUDINALES | | Bajo | Medio | Alto |
| Disponibilidad | | | | |
| Motivación | | | | |
| Optimismo | | | | |
| Flexibilidad | | | | |
| Ética | | | | |
| Colaboración | | | | |
| Confianza en sí mismo | | | | |
| Responsabilidad | | | | |
| COMPETENCIAS TECNICAS | | Bajo | Medio | Alto |
| Orden y Eficiencia Operativa | | | | |
| Capacidad de Aprendizaje | | | | |
| Eficaz | | | | |
| MANEJO DE SISTEMAS DE COMPETENCIA PROPIAS DEL PUESTO | | Bajo | Medio | Alto |
| Conocimientos de Seguridad Industrial Salud Ocupacional y Medio Ambiente | | | | |
| Manejo de Indicadores de Gestión | | | | |

Anexo 3.D

Implementación de la metodología del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

1.0 OBJETIVO

Proporcionar la metodología para identificar los peligros para la salud y la seguridad del trabajo y los aspectos ambientales, evaluar los riesgos y establecer las medidas de control apropiadas. Su propósito es asegurar que todas las prácticas laborales, ya sean nuevas o existentes, rutinarias o no rutinarias, sean evaluadas en cuanto a sus riesgos para la determinación de los controles necesarios, de acuerdo con el mandato legal.

2.0 ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los centros de trabajo de la empresa minera. y de sus filiales, incluidos también todos los contratos, proyectos y/o servicios donde de la empresa minera tenga responsabilidad y participación activa.

3.0 REFERENCIAS

- Ley sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Obligación de Informar los riesgos laborales.
- Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- OHSAS 18.001:2017, punto normativo 4.3.1.
- ISO 45001 : 2018.

4.0 RESPONSABILIDADES

4.1 Country Manager

☞ Dispone la implementación y verificación del cumplimiento del presente procedimiento.

4.2 Gerente de División, Gerente de unidad de negocios local.

☞ Asegura la implementación y verifica el cumplimiento del presente procedimiento en la división de la empresa minera bajo su responsabilidad.

4.3 Gerente Corporativo

- ☞ Colabora en la verificación del cumplimiento del presente procedimiento durante la ejecución de las actividades establecidas en su programa personalizado de acciones preventivas de control de riesgos.

4.4 Gerente HSE

- ☞ Informa a la Gerencia General y al Comité Ejecutivo de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente sobre el cumplimiento de este procedimiento.
- ☞ Revisa la metodología de este procedimiento anualmente.
- ☞ Audita el cumplimiento del presente procedimiento

4.5 Gerente, Project /Site Manager

- ☞ Asegura la implementación y verifica el adecuado cumplimiento del presente procedimiento, en los proyectos, contratos y/o servicios bajo su responsabilidad.
- ☞ Aprueba el inventario de riesgos de los proyectos, contratos y/o servicios bajo su responsabilidad.
- ☞ Dispone los recursos para la implementación del presente procedimiento en su área de responsabilidad.

4.6 Especialista de las Unidades de Negocios (UNE)

- ☞ Verifica la implementación y cumplimiento del presente procedimiento en las divisiones y unidades de negocio de la empresa minera bajo su responsabilidad
- ☞ Asesora y acompaña a las divisiones y unidades de negocio bajo su responsabilidad para el adecuado cumplimiento de este procedimiento.
- ☞ Capacita y entrena a todo el personal de las divisiones y unidades de la empresa minera bajo su responsabilidad sobre la metodología descrita en el presente procedimiento.
- ☞ Verifica la efectividad de la capacitación, evaluando al personal instruido.
- ☞ Informa a la Gerencia de Sustentabilidad el resultado de la aplicación del presente procedimiento y de la efectividad de la capacitación.

4.7 Jefe de departamento de las UNE

- ☞ Asesora en la aplicación del presente procedimiento y asegura su adecuado cumplimiento en su área de responsabilidad
- ☞ Verifica la elaboración y actualización de los inventarios de riesgos del proyecto, contrato y/o servicio bajo su responsabilidad.

- ☞ Verifica y apoya la elaboración de los estándares de control asociados a los riesgos No Aceptables e informa al LOHSAS de su unidad de negocio (BU).
- ☞ Capacita y entrena a todo el personal del proyecto, contrato y/o servicio bajo su responsabilidad, sobre la metodología descrita en el presente procedimiento.
- ☞ Verifica la efectividad de la capacitación evaluando al personal instruido
- ☞ Audita el cumplimiento de las medidas de control de los riesgos establecidas.
- ☞ Controla la aplicación de las medidas de control definidas
- ☞ Posee la autoridad para impedir la realización de una actividad si no se han implementado los controles definidos para los riesgos identificados.
- ☞ Verifica y asegura el cumplimiento del presente procedimiento por parte de contratistas, visitas, asesores, especialistas y otros en su área de su responsabilidad.
- ☞ Controla la actualización del Inventario de Riesgos cada vez que surge una nueva actividad, ocurre un accidente y/o se produce un cambio en las actividades rutinarias o no rutinarias.

4.8 Jefe de procesos

- ☞ Asesora y acompaña al dueño del proceso, a los equipos de trabajo y a los empleados en la adecuada aplicación del presente procedimiento.
- ☞ Verifica la aplicación de las medidas de control dentro de los plazos establecidos.
- ☞ Verifica la efectividad de las medidas de control establecidas.
- ☞ Asegura la adecuada elaboración y cumplimiento de los Stop Take Five, de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento.
- ☞ Posee la autoridad para impedir la realización de una actividad si no se han implementado los controles para los riesgos identificados.
- ☞ Verifica y asegura el cumplimiento del presente procedimiento por parte de contratistas, visitas, asesores, especialistas y otros en su área de su responsabilidad.
- ☞ Evalúa a través de los inventarios de riesgos cada vez que se desarrolla una nueva tarea, ocurre un accidente y/o se produce un cambio en las tareas rutinarias o no rutinarias.

4.9 Supervisor, Dueño de los procesos

- ☞ Elabora los inventarios de riesgos de los procesos bajo su responsabilidad, cumpliendo estrictamente lo establecido en este procedimiento.
- ☞ Cumple y asegura el cumplimiento de los controles establecidos.
- ☞ Elabora los Stop Take Five de acuerdo a lo establecido en el presente procedimiento
- ☞ Posee la autoridad para impedir la realización de una actividad si no se han implementado los controles para los riesgos identificados.
- ☞ Audita diariamente el cumplimiento de lo establecido en los Stop Take Five.
- ☞ Lidera los equipos de trabajo, asegurando la aplicación del presente procedimiento.
- ☞ Verifica y asegura el cumplimiento del presente procedimiento por parte de contratistas, visitas, asesores, especialistas y otros en su área de su responsabilidad.
- ☞ Evalúa a través de los inventarios de riesgos cada vez que se desarrolla una nueva tarea, ocurre un accidente y/o se produce un cambio en las tareas rutinarias o no rutinarias.

4.10 Empleados

- ☞ Cumplen con disciplina lo establecido en el presente procedimiento en la ejecución de sus actividades
- ☞ Participan proactivamente en el equipo de trabajo de su área
- ☞ Informan oportunamente a su supervisor la ocurrencia de cambios en las tareas rutinarias o no rutinarias que ejecutan.
- ☞ No realizan, bajo ninguna circunstancia, las tareas rutinarias o no rutinarias sin cumplir con las medidas de control establecidas.

4.11 Contratistas, Visitas, Asesores, Especialistas y otros

- ☞ Cumplen con disciplina lo establecido en el presente procedimiento.

5.0 DEFINICIONES

Incidente: Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido una lesión, deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

Deterioro de la salud: Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o situaciones relacionadas con el trabajo.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.

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

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

Riesgo aceptable: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de Salud y Seguridad.

Magnitud del Riesgo: Criterio que relaciona la probabilidad y la severidad de la ocurrencia de un suceso o exposición.

Evaluación de riesgo: El proceso de medir la magnitud del riesgo de una actividad que define su nivel de importancia para aplicar la jerarquía de control y establecer las medidas de control adecuadas para los peligros presentes.

Lugar de trabajo: Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

Actividad Rutinaria: Trabajo específico realizado por el personal de la empresa minera que se encuentra enmarcado en las actividades definidas en los programas o que poseen frecuencia determinada.

Actividad No Rutinaria: Trabajo específico realizado por el personal de la empresa minera que no se estima ocurra frecuentemente, no se encuentra incorporado en programas o no poseen frecuencia determinada.

Stop Take Five: Metodología para evaluar los riesgos de una actividad y determinar medidas de control. Considera cinco pasos a saber: Pensar; Observar; Chequear; Identificar y Mitigar los riesgos.

6.0 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

6.1. Identificación de los **procesos**.

En cada unidad, área, proyecto, contrato y/o servicio se identifican y establecen en documento cada uno de los procesos particulares necesarios para el negocio, estableciendo su interrelación e interacción.

6.2. Identificación de las **actividades de cada proceso**.

En cada proceso se identifican secuencialmente las actividades rutinarias normales necesarias para su cumplimiento. Especial atención deben tener aquellas actividades no rutinarias que aparecen esporádicamente y que deben anexarse necesariamente para el cumplimiento de una parte del proceso.

6.3. Identificación de los “**Tópicos**” (**peligros y aspectos**) de cada actividad

Para cada actividad, rutinaria o no rutinaria, se identifican los peligros para la salud, los peligros para la seguridad de las personas y los aspectos del medio ambiente y su respectivo potencial de impacto en el negocio. La identificación debe ser realizada idealmente por los equipos de trabajo involucrados en cada actividad (Supervisor y trabajadores de cada especialidad) acompañados por un asesor OHS&A.

De acuerdo con el enfoque de procesos, la identificación de los peligros y aspectos debe realizarse en el inicio de cada actividad, durante la ejecución de cada actividad y al final de cada actividad.

En la identificación de los peligros y aspectos se debe considerar el análisis de lo siguiente:

- ☞ Herramientas y equipos necesarios para ejecutar la actividad
- ☞ Materiales, insumos y materias primas necesarias para la actividad
- ☞ Servicios y recursos naturales
- ☞ Residuos y contaminantes resultantes de la ejecución de la actividad
- ☞ Reportes de alertas preventivas
- ☞ Resultados de inspecciones del lugar del trabajo y su entorno (inmediaciones)
- ☞ Reportes de incidentes/accidentes.
- ☞ Evaluaciones medio ambientales
- ☞ Monitoreo de salud ocupacional
- ☞ Registro de trabajos críticos.
- ☞ Estadística de accidentabilidad de los cuatro últimos años.

- ☞ Listado de atenciones médicas y reconocimientos médicos especiales.
- ☞ Existencia de trabajadores especialmente sensibles a algún riesgo por sus características personales o estado biológico conocido.
- ☞ Existencia de trabajadores especialmente sensibles a algún riesgo por sus características personales o estado de salud conocido.
- ☞ Existencia de trabajadores especialmente sensibles a algún riesgo por sus características emocionales y/o limitaciones conocidas.
- ☞ Los peligros cuyo origen está fuera del lugar de trabajo, que pueden afectar la Seguridad y Salud de los empleados bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- ☞ Diferencias culturales presentes en los sitios de trabajo
- ☞ Interfaces y otras actividades en el entorno.
- ☞ Requisitos legales aplicables
- ☞ Sanciones, demandas, jurisprudencia
- ☞ Además, desde el punto de vista del tipo de incidentes que podrían ocurrir, o la forma de contacto o intercambio de energía que podría presentarse, considerar lo siguiente:
 - ☞ Caída al mismo / distinto nivel
 - ☞ Contacto con objetos caliente
 - ☞ Contacto con fuego
 - ☞ Contacto con electricidad
 - ☞ Contacto con objetos cortantes / punzantes
 - ☞ Contacto con sustancias químicas
 - ☞ Golpeado con o por objeto o herramienta
 - ☞ Golpeado contra objetos o equipos
 - ☞ Choque contra elementos móviles
 - ☞ Choque contra objetos o estructuras fijas
 - ☞ Choque por otro vehículo
 - ☞ Atrapamiento por objeto en movimiento
 - ☞ Atrapamiento entre objetos en movimiento o fijo y movimiento
 - ☞ Exposición a polvo
 - ☞ Exposición a gases y/o vapores
 - ☞ Exposición a rocíos y/o nieblas

- ☞ Exposición a humos metálicos
- ☞ Exposición a radiaciones ionizantes
- ☞ Exposición a radiaciones infrarrojas
- ☞ Exposición a radiaciones ultravioletas
- ☞ Exposición a agentes biológicos (bacterias, hongos, etc.)
- ☞ Exposición a frío o calor
- ☞ Exposición a ruido
- ☞ Exposición a vibraciones
- ☞ Exposición a presiones anormales
- ☞ Inmersión
- ☞ Sobreesfuerzo por manejo manual de materiales
- ☞ Sobreesfuerzo por movimiento repentino
- ☞ Incendio
- ☞ Explosión
- ☞ Causado por terceras personas
- ☞ Causado por insectos o animal
- ☞ Atropello
- ☞ Intoxicación por alimentos
- ☞ Derrames
- ☞ Emisiones

6.4. Evaluación de los riesgos

Para cada tópico identificado evaluar sus riesgos. La evaluación de los riesgos debe ser realizada por los equipos de trabajo involucrados en cada actividad (Supervisor y trabajadores de cada especialidad) acompañados por un asesor OHSE.

6.4.1 Cálculo de la Magnitud del Riesgo (MR)

La Magnitud del riesgo es un parámetro que define la importancia de un peligro y/o aspecto y permite su clasificación en forma jerarquizada para enfocar los esfuerzos de control. La Magnitud del Riesgo (MR) es un valor que se calcula en base a la asignación, primero, de valores numéricos para establecer un parámetro de medición de las variables Probabilidad (en tabla N° 1) y Severidad (en tabla N° 2), para, después, realizar su cálculo utilizando la siguiente fórmula:

$$MR = P \times S$$

Siendo:

- P= Probabilidad
- S= Severidad.
- MR= Magnitud del Riesgo.

Los criterios numéricos definidos para la variable Probabilidad se muestran en la tabla adjunta. El evaluador debe seleccionar y asignar el valor que, de acuerdo a su experiencia o juicio profesional, mejor describe la posibilidad de que un tópico en particular genere un suceso o exposición.

Tabla 54.

Probabilidad (P)

| Valor | Descripción | Definición |
|--------|-------------------------|---|
| 9 - 10 | Esperado | Existe certeza de que el incidente o enfermedad profesional ocurra. Es evidente la falta de conciencia de seguridad y salud ocupacional, el comportamiento es en algunos casos hasta temerario. Claramente no se siguen procedimientos de trabajo que tengan en cuenta las exigencias legales y no existe conciencia ambiental. No existe disciplina operacional y no es un hábito el uso de EPP. |
| 7 - 8 | Bastante posible | El incidente o la enfermedad profesional podrían ocurrir regularmente. Disciplina operacional y comportamiento condicionados por el temor. El liderazgo es deficiente. No se aprecian hábitos, ni elementos culturales que indiquen la toma de conciencia de la seguridad, salud ocupacional y del medio ambiente. El comportamiento individual es errático. |
| 5 -6 | Posible | El incidente o enfermedad profesional podría ocurrir esporádicamente La prevención existe en función de una supervisión estricta y permanente. El compromiso e involucramiento se logra condicionado a la empleabilidad. Es necesario el esfuerzo permanente para lograr comportamientos preventivos. Existe conciencia medioambiental, de seguridad y de salud ocupacional, la que debe ser reforzada por un liderazgo firme. |
| 3 -4 | Poco posible | El incidente o la enfermedad profesional podría ocurrir alguna vez El autocuidado prevalece como hábito, existen buenas prácticas de control de la seguridad y salud ocupacional de las personas, y de cuidado y protección ambiental. El trabajo es realizado estrictamente de acuerdo a procedimientos y estándares. Se incorpora la gestión del cambio en el día a día. El comportamiento es seguro. |
| 1 -2 | Prácticamente imposible | Muy difícil que ocurra el incidente o enfermedad profesional. Existe clara evidencia de la conciencia de la seguridad y salud ocupacional individual (individuo consciente) y preocupación por los otros (organización consciente). El comportamiento obedece al involucramiento personal y al trabajo en equipo, se aprecia un cumplimiento disciplinado de procedimientos y estándares, preocupación por los riesgos a la seguridad y salud ocupacional, preocupación por el cuidado y protección medioambiental. Existe claridad y conocimiento de los objetivos. El liderazgo es visible y presente. |

Los criterios numéricos definidos para la variable Severidad se muestran en la tabla N° 2 adjunta. El evaluador debe seleccionar y asignar el valor que, de acuerdo a su experiencia o juicio profesional, mejor describe la Severidad que puede causar un suceso o exposición, en términos de lesiones o deterioro de la salud de las personas, y daño al medio ambiente.

Tabla 55.
Severidad (S)

| Valor | Descripción | Seguridad | Salud | Medio Ambiente |
|--------|----------------|---|--|---|
| 9 - 10 | Muy Grave | Muerte; Discapacidad total y permanente; incapacidad permanente para realizar el mismo trabajo. | Exposición permanente a contaminantes asociados a enfermedad profesional sobre límite indicado en normativa vigente; enfermedad profesional. | Daño extremo, extensivo e irreversible |
| 7 - 8 | Grave | Lesión grave; atención médica con tiempo perdido; discapacidad parcial; ausencia de más de un mes | Enfermedad crónica; exposición a contaminantes asociados a enfermedad profesional sobre límite indicado en normativa vigente. | Daño severo, extensivo y reversible en el largo plazo |
| 5 - 6 | Importante | Lesión seria, atención médica con tiempo perdido; ausencia hasta un mes; | Enfermedad recurrente; exposición a contaminantes asociados a enfermedad profesional igual a límite indicado en normativa vigente | Daño serio, reversible durante la duración de la operación. |
| 3 - 4 | Menor | Lesión superficial y local; tratamiento médico sin tiempo perdido; | Enfermedad menor; exposición a contaminantes asociados a enfermedad profesional igual al 50% del límite indicado en normativa vigente. | Daño reversible en un periodo de tiempo corto |
| 1 - 2 | Insignificante | Insignificantes; ausencia menor a un turno; sólo primeros auxilios sin incapacidad | Exposición a contaminantes asociados a enfermedad profesional bajo el 50% de lo indicado en normativa vigente. | Daño muy mínimo |

La normativa vigente se refiere a lo regulado para tiempos y exposición a agentes físicos, químicos biológicos y/o ergonómicos asociados a enfermedades profesionales

6.4.2 Priorización de los riesgos

A partir de los resultados que se obtienen del cálculo de la Magnitud del Riesgo MR, que fluctúan entre 1 hasta 100 considerando los valores asignados a las variables Probabilidad y Severidad, se elaboró una Matriz de Riesgos General para establecer un ranking de cinco niveles de importancia o jerarquía. El estándar final es el siguiente:

1. Nivel 1: valores de MR entre 1 y 20
2. Nivel 2: valores de MR entre 21 y 40
3. Nivel 3: valores de MR entre 41 y 60
4. Nivel 4: valores de MR entre 61 y 80
5. Nivel 5: valores de MR entre 81 y 100

Mayor importancia o criticidad, niveles de Magnitud de Riesgo (MR) de mayor valor.

Tabla 56.

Matriz de Riesgos General

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 10 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| PROBABILIDAD | 9 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 |
| | 8 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 |
| | 7 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 |
| | 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |
| | 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| | 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| | 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | MR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | SEVERIDAD | | | | | | | | | |

6.4.3 Clasificación de los riesgos

El orden jerárquico en términos de importancia de los riesgos evaluados y su prioridad de atención al implementar medidas de control queda establecido en la siguiente tabla:

Tabla 57.

Clasificación del Riesgo según magnitud (MR)

| Valor de MR | Riesgo | Definición |
|-------------|----------------|------------------------------------|
| 2 -20 | Trivial | El riesgo es Insignificante |
| 21 -40 | Menor | El riesgo es Aceptable |
| 41 - 60 | Moderado | El riesgo es Tolerable |
| 61 - 80 | Importante | El riesgo es Preocupante |
| 81 - 100 | Crítico | El riesgo es NO ACEPTABLE |

6.5 Control de los Riesgos

Como regla general, y sin exclusiones, las acciones de reducción de los riesgos a niveles aceptables para el proyecto en cualquiera de sus contratos, deben tomar en consideración la siguiente jerarquía de control:

- ☞ **Eliminación.** - Como primera acción se debe considerar la eliminación del peligro que origina el riesgo.
- ☞ **Sustitución.** - Si no es posible la eliminación, considerar entonces la sustitución del proceso o actividad que contiene el peligro que origina el riesgo.
- ☞ **Control de Ingeniería.** - Establecer controles cuyo objetivo es implementar barreras para separar a las personas de los peligros, o cambiar el equipamiento o herramientas de un proceso o actividad para minimizar la exposición. Por ejemplo, uso de sistemas de ventilación, cabinas a prueba de ruido, sistemas de bloqueo, protecciones de equipos y maquinarias, robots, entre otros.
- ☞ **Señalización, advertencia y/o controles administrativos.** - Información o aviso a las personas sobre la presencia de un peligro, tales como señalización informativa, de advertencia o de prohibición, alarmas, hojas de seguridad, etc.

Desarrollar medidas que aseguren que los trabajos se llevan a cabo considerando la protección de las personas contra daños o deterioro de su salud, tales como procedimientos, instructivos, inspecciones, observación del comportamiento de las personas, capacitación, supervisión adecuada, etc...

- ☞ **Equipos de protección personal.** - El equipo de protección personal debe ser la última medida a tomar al responder a los peligros laborales y debe ser usado, en la mayoría de los casos, como una medida complementaria.

6.5.1 Acciones específicas según clasificación del riesgo

- ☞ **Riesgo Trivial.** - Es insignificante para la organización. No se requiere acción específica. El control debe asegurarse mediante la existencia de estándares vigentes y actualizados.
- ☞ **Riesgo Menor.** - Es aceptable para la organización. No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- ☞ **Riesgo Moderado.** - Es tolerable para la organización. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
- ☞ **Riesgo Importante.** - Es preocupante para la organización. No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, el problema debe solucionar en un tiempo inferior

al de los riesgos moderados.

- ☞ **Riesgo Critico. - No es aceptable para la organización.** No debe comenzar ni continuar el trabajo bajo ningún concepto, hasta que el riesgo sea reducido a nivel aceptable. En caso de que no sea posible reducir el riesgo, este trabajo debe ser prohibido.

6.5.2 Acciones permanentes

1. La planificación de la ejecución de actividades de control se realiza a través de programas personalizados de acciones preventivas.
2. Los riesgos de las actividades deben ser reevaluados obligatoriamente cada vez que ocurren o son introducidos cambios en los procesos, en los materiales o en la organización.
3. Cada vez que ocurra un accidente con lesión o incidente de alto potencial se deben reevaluar las actividades relacionadas.
4. Se debe monitorear la aparición de cambios durante la ejecución de una actividad, para identificar los nuevos peligros, evaluar sus riesgos y establecer medidas de control eficaces.
5. La capacidad de las personas y su comportamiento y desempeño en materias de control de los riesgos a la Salud, Seguridad y medio ambiente deben ser observados y considerados en la planificación y la determinación de los controles.
6. Se deben identificar los peligros y evaluar los riesgos de la infraestructura, equipamiento y materiales ya sean propios como de terceros, para establecer las adecuadas medidas de control en los lugares de trabajo.

7. Aquellos peligros asociados a criterios de severidad muy graves, deben ser tratados como riesgo No Aceptable, y, en consecuencia, establecer y documentar las medidas de control.
 8. Ninguna actividad cuyo riesgo sea No Aceptable puede ser ejecutada si no se cuenta con medidas de control documentadas.
 9. Las actividades de paradas de planta deben ser realizadas de acuerdo al estándar de paradas de planta establecido, y se deben considerar, para efectos del establecimiento de las medidas de control, como actividades con riesgo No Aceptable.
 10. Todas las actividades de paradas de planta deben contar como mínimo con:
 - Elaboración del Stop Take Five
 - Procedimiento de Trabajo
 - Capacitación del Procedimiento de Trabajo
 - Permisos de trabajo
 11. Todas las actividades con riesgos clasificados como Indeseable y No Aceptable y aquellas que requieren cumplimiento de requisitos legales en su ejecución deben contar como mínimo con:
 - Elaboración de Stop Take Five
 - Procedimiento de Trabajo
 - Capacitación del Procedimiento de Trabajo
 - Permisos de trabajo
- Además, se debe aplicar este mismo criterio para las siguientes actividades:
- Actividades que tengan una alta frecuencia de accidentes

- Actividades con un riesgo de alto potencial
- Actividades nuevas, actualizadas o poco frecuentes (incluyendo proyectos)
- Cualquier actividad que tenga lugar en equipos o plantas en funcionamiento.
- Actividades que tengan una interacción con otros.
- Actividades críticas (trabajo en caliente, en espacios confinados, en altura (física o geográfica), con electricidad, con sustancias peligrosas, con soldadura, con exposición a agentes físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos superiores a la normativa vigente)

12. Las actividades que no cuenten con procedimiento o instructivo de trabajo seguro deberán contar una Stop Take Five.

7.0 Documentación

Para el registro de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles se debe usar el formato del anexo 1 el cual considera, además, un análisis del riesgo residual esperado luego de aplicadas las medidas de control.

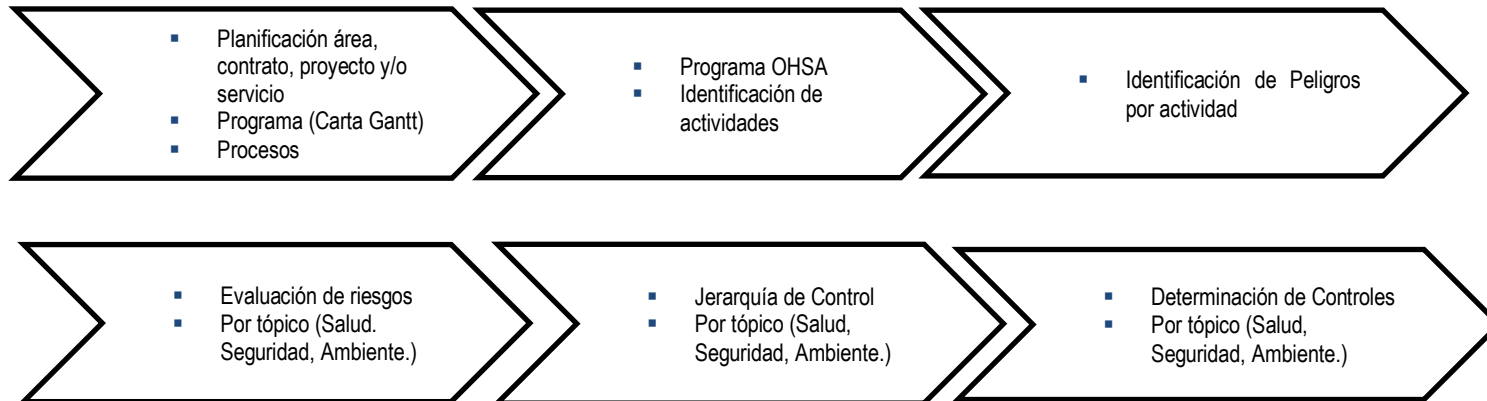
Cada unidad, área, proyecto, contrato y/o servicio debe registrar y archivar la Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles de sus procesos y mantenerlos disponibles.

El presente procedimiento forma parte del Sistema de gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

7.1 Documentos asociados

- 👉 Instructivo de Stop Take Five
- 👉 Formato de Stop Take Five
- 👉 Auditoria de Stop Take Five.

FLUJOGRAMA DE LA ACTIVIDAD.



Anexo 3.E

1. Seguridad Industrial

Para poder centrar el tema de la seguridad industrial de manera conceptual y su relación con la aplicación de la Norma ISO 45001: 2018, se especifica la necesaria la Norma y todo indica que trata de una estrategia de mejora continua de la OHSAS 18001:2007. En efecto, el 12 de marzo de 2018, la Organización Internacional de Normalización (ISO) publicó su estándar la Norma ISO 45001: 2018.

La Norma ISO 45001: 2018 trae cambios muy importantes destacando la integración del bienestar del personal de una organización a través de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El estándar está orientado a todas las organizaciones, independientemente del tamaño. Esto incluye ejemplos como agencias gubernamentales, instalaciones de fabricación u organizaciones multinacionales. Los beneficios incluyen un sistema de gestión que mitiga los riesgos de S y ST, agiliza los procesos comerciales y mejora el desempeño de seguridad de la organización.

También la Organización Internacional de Normalización ISO OIN (2019) define la seguridad industrial como “el 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” (pág. 47), en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando su calidad de vida y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado (Ley 29873, 2012, p.27).

Seguridad y salud en el Trabajo (SST) condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluyendo trabajadores temporarios y contratistas), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

La Norma ISO 45001: 2018 proporciona un marco global para mejorar la seguridad de los empleados, reducir los riesgos en el lugar de trabajo y crear mejores y más seguras condiciones de trabajo.

El concepto de sistemas de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas y, sin saberlo, también en la vida diaria, ya sea en la adquisición de equipo, en la ampliación de la actividad comercial o, simplemente, en la selección de un nuevo mobiliario. La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

1.1. Reglamento de la ley N° 29873, ley de seguridad y salud en el trabajo DS. 005-2012TR. Disposiciones generales.

Artículo 1°.- El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. Cuando la presente norma haga mención a la Ley, se entiende referida a la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (El Peruano 2011).

Objetivo de la Ley:

“La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo fue creada teniendo como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el país” (El Peruano 2011). Para lograr esa meta, esta ley cuenta con el deber de prevención de los empleadores, así como el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social continuo, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. Cabe destacar que el ente fiscalizador es el Ministerio de Trabajo y Promoción Del Empleo. (El Peruano 2011).

Alcance de la ley:

Esta Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada dentro del territorio nacional, así como trabajadores y funcionarios del sector estatal o público, incluyendo trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia (El Peruano 2011).

Título II. Política nacional de seguridad y salud en el trabajo:

Artículo 4. Objeto de la Política Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo El estado, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, tiene la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una Política Nacional y Salud en el Trabajo que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral p sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo (El Peruano 2011).

1.2. Descripción de la Norma ISO 45001: 2018

La Norma ISO 45001: 2018 es un nuevo estándar global que establece el marco para un sistema de gestión de SST. Sigue la misma estructura de diez cláusulas y alto nivel (HLS) que se ve en ISO 9001: 2015 y 14001: 2015. ISO 45001: 2018 también implementa el ciclo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA) para fomentar la mejora continua. El ciclo HLS y PHVA garantiza la compatibilidad entre múltiples estándares y fomenta sistemas de administración combinados que mitigan y mejoran la calidad, el medioambiente y ahora el rendimiento de la *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS).

El sistema de gestión, las organizaciones pueden mitigar el riesgo de la siguiente manera:

- Identificar los requisitos reglamentarios antes de que se conviertan en problemas de cumplimiento.
- Educando todos los niveles organizacionales, desde el liderazgo ejecutivo hasta los trabajadores.
- Fomentar la propiedad de los empleados del sistema de gestión de seguridad.
- Disminuir la tasa de incidentes de SST e interrupción de las operaciones.
- Resolviendo problemas de SST a través de la verificación e implementación de acciones correctivas y preventivas.
- Cambiar una cultura de SST de reactiva a proactiva.

Cláusulas de la Norma ISO 45001: 2018

- Cláusula 1: Alcance
- Cláusula 2: referencias
- Cláusula 3: Definiciones
- Cláusula 4: contexto de la organización

- Cláusula 5: Liderazgo
- Cláusula 6: planificación
- Cláusula 7: Apoyo
- Cláusula 8: Operación
- Cláusula 9: evaluación del desempeño
- Cláusula 10: Mejora

Como estándar global, la Norma ISO 45001: 2018 reemplazará gradualmente estándares similares como OHSAS 18001:2007. Algunas diferencias clave y modificaciones de OHSAS 18001:2007 incluyen:

- Exigir la comprensión de cuestiones internas y externas clave para la organización, así como las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas pertinentes. Las cuestiones, necesidades y expectativas clave se convierten en insumos y obligaciones de cumplimiento que impulsan el desempeño y los objetivos de SST y enmarcan el contexto del sistema de gestión (Quispe J., 2016, pág. 12).
- Al igual que ISO 9001: 2015 y 14001: 2015, ISO 45001: 2018 requiere un mayor compromiso, responsabilidad y participación a nivel ejecutivo, así como una mayor consulta de los trabajadores sobre los elementos del sistema de gestión (no solo la participación). La combinación de esto garantiza la integración exitosa del sistema de gestión en los procesos comerciales existentes (Quispe J., 2016, pág. 14).
- Además de la identificación de riesgos estándar (como los riesgos en el lugar de trabajo), las organizaciones también deben identificar oportunidades dentro del contexto del sistema de gestión u oportunidades relacionadas con riesgos específicos de SST. La identificación de riesgos y oportunidades en una escala macro y micro

ayuda al sistema de gestión a planificar y mitigar los efectos no deseados, lograr los resultados previstos e impulsar la mejora continua (Quispe L., 2014, pág. 43).

- Fortalecimiento del proceso de comunicación interno y externo documentando qué, cuándo, quién y cómo se produjo la comunicación. Las organizaciones también deben ahora garantizar que toda la información comunicada sea coherente con el sistema de gestión de SST.
- Requisitos adicionales para la gestión de la organización del proceso de cambio.
- La administración del cambio se aplica a los nuevos servicios y procesos, cambios en los requisitos legales o cambios en el conocimiento y la tecnología a medida que se aplican a los elementos del sistema de gestión de SST (Quispe M., 2014, pág. 26).
- Consideraciones para la gestión de riesgos a partir de la contratación externa, compras y contratistas (Jacobs, 2018)

1.3. Proceso de migración a la Norma ISO 45001: 2018.

Diversas instituciones históricamente han aplicado el estándar, OHSAS 18001: 2017, para contribuir en administrar la salud y la seguridad. Sin embargo, este estándar se encuentra reemplazado por un estándar internacional, la Norma ISO 45001: 2018.

Las empresas que ya tienen OHSAS 18001:2007 vienen realizando una migración al nuevo estándar. El proceso de migración a la Norma ISO 45001: 2018, se puede apreciar en la Figura 1.

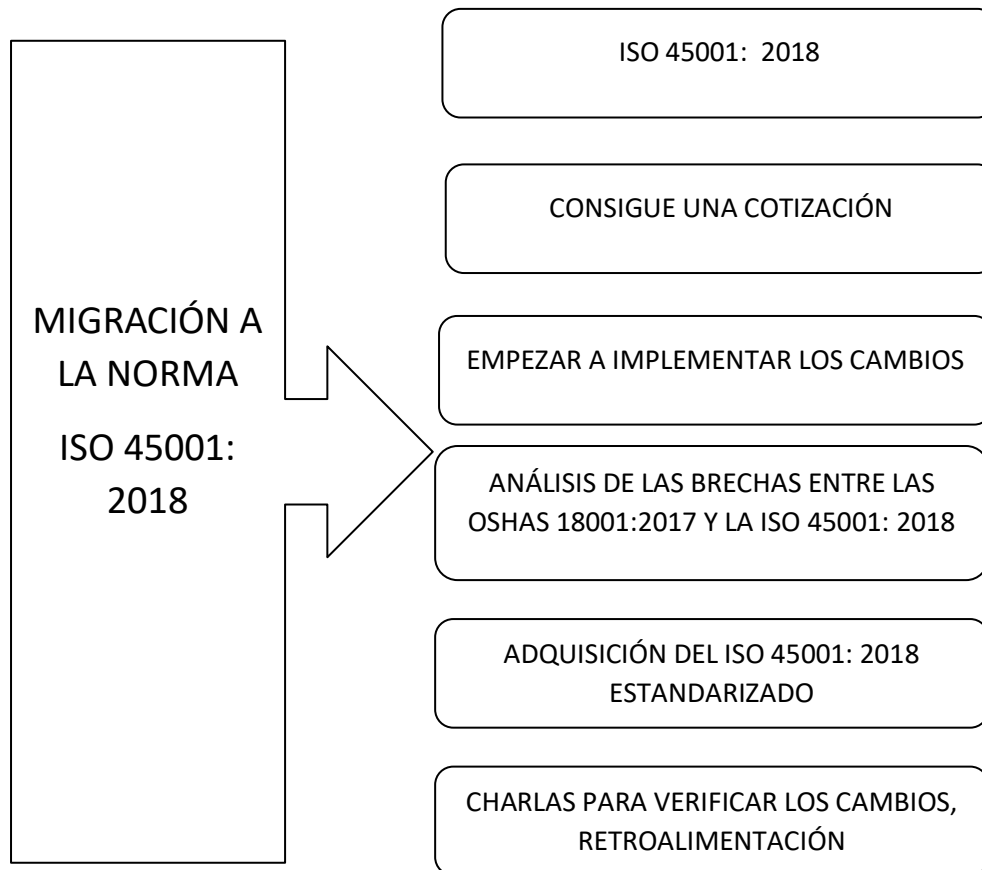


Figura 56. Proceso de migración a la Norma ISO 45001: 2018

Fuente: Norma ISO 45001: 2018

1.4. Ventajas de la adecuación de las OHSAS basado en la Norma ISO 45001: 2018

Un sistema de gestión OHSAS basado en la Norma ISO 45001: 2018 permitirá a una organización mejorar su rendimiento de Seguridad y Salud.

- Desarrollar e implementar una política y objetivos de SST.
- Establecer procesos sistemáticos que consideren su “contexto” y que tengan en cuenta sus riesgos y oportunidades, y sus requisitos legales y de otro tipo.
- Determinar los peligros y los riesgos de SST asociados con sus actividades; buscando eliminarlos o poner controles para minimizar sus efectos potenciales.
- Establecer controles operacionales para gestionar sus riesgos de SST y sus requisitos legales y de otro tipo.

- Aumentar la conciencia de sus riesgos de SST.
- Evaluar su desempeño de SST y tratar de mejorarlo, tomando las medidas apropiadas.
- Garantizar que los trabajadores asuman un papel activo en asuntos de seguridad y salud.

En combinación, estas medidas garantizarán que se promueva la reputación de una organización como un lugar seguro para trabajar, Jacobs (2018) indica que se pueden tener beneficios más directos, tales como:

- Mejorar su capacidad para responder a problemas de cumplimiento normativo.
- Reducir los costos generales de los incidentes
- Reducir el tiempo de inactividad y los costos de interrupción de las operaciones
- Reducir el costo de las primas de seguros.
- Reducir el absentismo y las tasas de rotación de empleados.
- Reconocimiento por haber logrado un punto de referencia internacional (que a su vez puede influir en los clientes que están preocupados por sus responsabilidades sociales).

1.5. Beneficios de la Norma ISO 45001: 2018.

- Estándares internacionales.
- Más fácil de integrar con otros estándares como ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015.
- Alineado con otras normas nacionales de salud y seguridad para evitar confusiones.

Posibles impactos para los clientes:

- Cambio al auditor debido al nuevo marco de competencia

- Aumento en el tiempo requerido para completar sus próximas auditorías, esto se debe a los requisitos adicionales en torno al informe de incidentes o al incumplimiento de las reglamentaciones
- Nuevos niveles de complejidad asociados a los sectores
- Miembros de público presente en el sitio, es decir, hospitales, escuelas ... (EMB, 2018)

A medida que las lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo se acumulan a escala mundial, los organismos internacionales de estándares hacen todo lo que pueden para ayudar a influir en las prácticas de seguridad positivas en todo el mundo. La Norma ISO 45001: 2018, un nuevo estándar mundial de salud y seguridad ocupacional (OHS) de la Organización Internacional de Normalización (IOS), es el primer estándar de OHS en ser reconocido a nivel mundial. Busca crear lugares de trabajo más seguros, en parte, poniendo un gran énfasis en la participación de los trabajadores y la alta dirección en la seguridad (Quispe L., 2014).

“Ha sido diseñado para reducir la confusión y la fragmentación en los mercados globales, permitiendo que los mismos criterios sean utilizados por organizaciones de todo el mundo” (Lloyd's Register, 2016). “La estructura de alto nivel es la misma que la de los estándares de calidad y sistemas de gestión ambiental, ISO 9001: 2015 e ISO 14001: 2015, lo que facilitará la integración”.

La Norma ISO 45001: 2018 “Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo: requisitos con orientación para su uso”, también conocida como Norma ISO 45001: 2018, adoptada formalmente en marzo. Las compañías que antes usaban el estándar OHSAS 18001:2007 tienen hasta tres años para migrar al uso del nuevo estándar.

Aquí hay algunas cosas importantes que debe saber sobre Norma ISO 45001: 2018.

La Norma ISO 45001: 2018 hace de la participación de los trabajadores una prioridad.

Zoes (2107), directora de marketing de productos de Velocity EHS, de una empresa de software de gestión, indicó que “Uno de los cambios más importantes de la Norma ISO 45001: 2018 es que requiere que las organizaciones consulten y participen con los trabajadores o sus representantes” (pág. 51)

Zoes (2107), señaló que “en el pasado, los sistemas de gestión solían ser dominio exclusivo de unos pocos, y los documentos del programa solo existían en unas pocas computadoras dentro del EHS corporativo” (pág. 37).

Por el contrario, dice, la Norma ISO 45001: 2018 exige que las empresas consulten con los trabajadores no gerenciales y que identifiquen y eliminen las barreras que impiden su participación. Quispe (2016) sostuvo que “Cualquier organización que busque la certificación según la Norma ISO 45001: 2018 tendrá que tener una cultura EHS saludable y comprometida” (pág. 41).

El liderazgo también juega un papel vital. La alta dirección debe tener un rol activo, promover una cultura positiva y comunicar lo que se debe hacer y, más concretamente, por qué es importante. Los líderes superiores deben demostrar que participan activamente y tomar medidas para integrar el sistema de gestión de SST en los procesos comerciales generales (Quispe J., 2016).

La nueva estructura significa que la comunicación y la documentación adquieren mayor importancia, encuentra NQA, un registrador acreditado para las certificaciones ISO. Todo el personal ahora debe conocer sus responsabilidades y trabajar juntos para alcanzar los objetivos de salud y seguridad. Para facilitar esto, las organizaciones necesitarán reservar recursos adecuados para la participación y capacitación de los trabajadores en aspectos tales

como informes de incidentes, investigaciones, evaluación de riesgos y otras tareas que eran dominio exclusivo de la administración bajo el sistema anterior.

1.6. Mirando la Norma ISO 45001: 2018 a través de la mejora continua

NQA, un registrador acreditado para certificaciones ISO, dice que la mejora continua es uno de los “principios básicos” de cada sistema ISO.

“La Norma ISO 45001: 2018 refina esto aún más”, dice una publicación de blog de *Global Accredited Certification Body (NQA)*. En él, los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional deben identificar y responder a la no conformidad con la acción.

El nuevo estándar abandona la idea de la acción preventiva como un concepto distinto. En cambio, la prevención se convierte en un requisito fundamental del sistema en su totalidad. Eso significa que después de un incidente, las organizaciones que cumplen con la Norma ISO 45001: 2018 analizarán por qué ocurrió el incidente y realizarán cambios para asegurarse de que algo similar no ocurra nuevamente. (Quispe L., 2014)

Elton J. & Huamán, R. (2015) señalaron que “el sistema ya no es simplemente reactivo; en cambio, los incidentes de inconformidad ayudan a impulsar el ciclo de mejora continua” (pág. 53).

De acuerdo con la Norma ISO 45001: 2018, continuo indica la duración sin interrupción, mientras que el continuo indica la duración que ocurre durante un período de tiempo con intervalos de interrupción, Este último ciertamente parece más adecuado para los procesos de un sistema destinado a proteger a los empleados de lesiones y enfermedades, ya que estos procesos se implementan antes de que se evalúen en el ciclo *Plan-Do-Check-Act*.

La Norma ISO 45001: 2018 frente a las OHSAS 18001:2007: un estándar de seguridad totalmente nuevo. Aunque la Norma ISO 45001: 2018 reemplaza la OHSAS

18001:2007, el anterior punto de referencia para establecer políticas de salud y seguridad ocupacional es necesario una revisión y actualización, y poder establecer un estándar nuevo y distinto.

La principal diferencia entre los dos estándares es que la “Norma ISO 45001: 2018 se concentra en la interacción entre una organización y su entorno comercial, mientras que las OHSAS 18001:2007 se centran en la gestión de riesgos de seguridad, accidentes y otros problemas internos” (Flores, 2018).

La Norma ISO 45001: 2018 también se basa en procesos y no en procedimientos, considerando tanto oportunidades como riesgos que incluyen los puntos de vista de las partes interesadas (todas las personas y organizaciones que pueden afectar sus actividades comerciales).

La seguridad y salud ocupacional ya no se trata como una normatividad de manera independiente, sino que debe ser vista desde la perspectiva de ejecutar una organización sólida y sostenible.

La OHS se encuentra enmarcadas por la Norma ISO 45001: 2018, y ello es algo que de manera corporativa se integre, sino algo que la compañía necesita hacer en su conjunto. La Norma ISO 45001: 2018 requiere que las compañías integren las OHS en conjunto.

Frances (2016), señala que “el enfoque de la Norma ISO 45001: 2018 en oportunidades y riesgos requiere que las organizaciones sean más proactivas en su enfoque. También señala que la Norma ISO 45001: 2018 exige que la salud y la seguridad en el trabajo estén más integradas en la identidad de una organización”.

Diseñado para integrarse fácilmente con otros sistemas de gestión, como ISO 14001: 2015, OHS ya no está separado de todo lo demás que hace una organización. Por ejemplo, la Sección 5.1 requiere que la alta dirección asuma la responsabilidad general para las

actividades de SST. De manera similar, la Introducción de la norma identifica la integración del sistema de gestión de SST con los factores empresariales organizacionales como un factor de éxito. En resumen, OHS, enmarcado por la Norma ISO 45001: 2018, no es algo que solo EHS corporativo hace, sino algo que la compañía necesita hacer en su conjunto.

La estructura de alto nivel de la Norma ISO 45001: 2018, con sus similitudes con otros estándares de sistemas de gestión ISO, ayudará a la eficiencia de las empresas. Esto facilitará que las organizaciones, si lo desean, integren sus sistemas relacionados, ya sea parcial o totalmente, entre sí, por ejemplo, la calidad, el medio ambiente o la seguridad con la salud y la seguridad.

Glaesel y Corrie (2018) llaman al nuevo estándar un hito que “ofrece un marco único y claro para todas las organizaciones que desean mejorar su desempeño en SST”.

Dirigido a la alta dirección de una organización, su objetivo es proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los empleados y visitantes. Para lograr esto, es crucial controlar todos los factores que pueden provocar enfermedades, lesiones y, en casos extremos, la muerte, al mitigar los efectos adversos sobre la condición física, mental y cognitiva de una persona, y la Norma ISO 45001: 2018 cubre todos esos aspectos.

1.7. Evaluación de los indicadores de la guía OHSAS 18000: 2007 frente a la Norma ISO 45001: 2018

Tabla 58.

Comparación entre la Norma ISO 45001: 2018

| ISO 45001: 2018 | | OHSAS 18001:2017 | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|
| Título del capítulo | Número del capítulo | Número del capítulo | Título del capítulo |
| Introducción | | - | Introducción |
| Alcance | 1 | 1 | Objeto y campo de aplicación |
| Referencias normativas | 2 | 2 | Referencias normativas |
| Términos y definiciones | 3 | 3 | Términos y definiciones |

| ISO 45001: 2018 | | OHSAS 18001:2017 | |
|--|---------------------|---------------------|--|
| Título del capítulo | Número del capítulo | Número del capítulo | Título del capítulo |
| Contexto de la organización (título únicamente) | 4 | 4 | Requisitos del sistema de gestión S Y SO (título únicamente) |
| Compresión de la organización y de su contexto | 4.1 | | |
| Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas. | 4.2 | | |
| Determinación del alcance del sistema de gestión de S Y SO | 4.3 | 4.1 | Requisitos generales |
| Sistema de gestión de S Y SO | 4.4 | 4.1 | Requisitos generales |
| Liderazgo y participación de los trabajadores (título únicamente) | 5 | | |
| Liderazgo y compromiso Política de S Y SO | 5.1 | | |
| Roles, responsabilidades y autoridades en la organización | 5.3 | 4.4.1 | Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad |
| Consulta y participación de los trabajadores | 5.4 | | |
| Planificación (título únicamente) | 6 | 4.3 | Planificación (título únicamente) |
| Acciones para abordar riesgos y oportunidades) (título únicamente) | 6.1 | | |
| Generalidades | 6.1.1 | | |
| Identificación de peligros, valoración de riesgos y oportunidades (Identificación de peligros Valoración de los riesgos de S Y SO otros riesgos del SG S Y SO. Valoración de oportunidades del S y SO y Otras oportunidades) | 6.1.2 | 4.3.1 | Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles |
| Determinación de requisitos legales y otros requisitos | 6.1.3 | 4.3.2 | Requisitos legales y otros |
| Planificación de acciones | 6.1.4 | | |
| Objetivos de S y SO y planificación para lograrlos (título Únicamente) | 6.2 | 4.3.3 | Objetivos y programa |
| Objetivos de S y SO | 6.2.1 | | |
| Planificación de acciones para lograr objetivos de S y SO | 6.2.2 | | |
| Apoyo (título únicamente) | 7 | 4.4 | Implementación y operación (título únicamente) |
| Recursos | 7.1 | 4.4.1 | Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad |
| Competencia | 7.2 | 4.4.2 | Competencia, formación y toma de conciencia |
| Toma de conciencia | 7.3 | | |
| Comunicación (título únicamente) | 7.4 | 4.4.3 | Comunicación, participación y consulta |
| Generalidades | 7.4.1 | | |
| Comunicación interna | 7.4.2 | | |
| Comunicación externa | 7.4.3 | | |
| Información documentada (título únicamente) | 7.5 | 4.4.4 | Documentación |
| Generalidades | 7.5.1 | | |

| ISO 45001: 2018 | | OHSAS 18001:2017 | |
|--|---------------------|---------------------|---|
| Título del capítulo | Número del capítulo | Número del capítulo | Título del capítulo |
| Creación y actualización | 7.5.2 | 4.5.4 | Control de documentos |
| | 7.5.3 | 4.4.5 | Control de registros |
| Control de la información Documentada | | 4.5.4 | Control de registros |
| Operación (título únicamente) | 8 | 4.4. | Implementación y operación (título únicamente) |
| Planificación y control operacional (título únicamente) | 8.1 | 4.4.6 | Control operacional |
| Generalidades | 8.1.1 | | |
| Eliminación de peligros y reducción del riesgo de S Y SO | 8.1.2 | | |
| Gestión del cambio | 8.1.3 | | |
| Procesos externos | 8.1.4 | | |
| Contratistas | 8.1.5 | | |
| Preparación y respuesta ante emergencias | 8.2 | 4.4.7 | |
| Evaluación del desempeño (título únicamente) | 9 | 4.5 | |
| Seguimiento, medición, análisis y evaluación (título únicamente) | 9.1 | 4.5.1 | |
| Generalidades | 9.1.1 | | |
| Evaluación del cumplimiento | 9.1.2 | 4.5.2 | |
| Auditoría interna (título únicamente) | 9.2. | 4.5.5 | |
| Generalidades | 9.2.1 | | |
| Programa de auditoría interna | 9.2.2 | | |
| Revisión por la dirección | 9.3 | 4.6 | Revisión por la dirección |
| Mejora (título únicamente) | 10 | | |
| Generalidades | 10.1 | | |
| Incidente, No conformidad y acción correctiva | 10.2 | 4.5.3 | Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas. Investigación de incidentes. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva |
| Mejora continua | 10.3 | | |

1.7.1. Procedimiento de gestión documental

El mantenimiento de un sistema de gestión de documental eficiente permite a las empresas (en el caso de la empresa de mediana minería), evitar errores en el acceso a la información dentro del área administrativa y operativa para que de esta manera puedan crear,

actualizar y controlar la información documentada de forma rápida y eficaz, y así resolver las circunstancias que se presenten en el devenir de su actividad (Barrera & Gonzáles, 2011).

Así, al respecto de la gestión documental, Russo (2009) señala que la misma es “un conjunto de actividades que permiten coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos” (pág. 10). Del mismo modo, se ha indicado que la utilidad de la gestión documental se refiere a poner en valor los recursos informativos disponibles de una institución, para documentar los procesos que se están llevando a cabo en un momento específico (Gómez-Gillamón, 2005, pág. 45).

Adicional a esto, Russo (2009) explica que la gestión documental debe estar principalmente “orientada a quienes trabajan de forma directa con ella como son proveedores, clientes o trabajadores de la empresa, y en ese sentido, dependiendo de su origen, la información de la organización para la documentación se puede clasificar en tres categorías” (pág. 15):

- a) Ambiental: Información externa de la empresa documentado.
- b) Interna: Es la documentación operativa que aporta información interna de la organización como facturas, recibos, etc.
- c) Corporativa: Es información que la empresa.
- d) Informa de manera externa como presentaciones corporativas, catálogos, información en la web, etc.

Por otro lado, la ISO 9000:2005 (Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C., 2008), da especial valor a que, de lograr una buena gestión documental, se podrán obtener resultados positivos como los que se señalan a continuación:

- 1.) Lograr la conformidad con los requisitos del cliente y la mejora de la calidad.

- 2.) Proveer la formación apropiada.
- 3.) La repetitividad y la trazabilidad.
- 4.) Proporcionar evidencia objetiva.
- 5.) Evaluar la eficacia y la adecuación continua del sistema de gestión de calidad.

De esta manera, por todo lo señalado se observa que con una gestión documental eficiente y ordenada se logra una recuperación de documentos de forma fácil y eficiente, ya que, si la gestión documental no permitiera aquello, ésta no tendría una función útil, lo cual a su vez ocasionaría repercusiones negativas en la transmisión de información y gasto innecesario de recursos.

1.7.2. Planificación estratégica en la gestión de riesgos

Chumbes, G. & Amacifuén, A. (2016) sostuvieron que “con la finalidad de llevar a las empresas de mediana minería a estándares altos, es importante contar con una planificación bien estudiada por medio de la que se llegue al cumplimiento de las metas planteadas por la Gerencia” (pág. 52). Para esto se realiza una introducción a lo que es una Planificación estratégica, y en este ámbito se puede decir que corresponde a planteamientos útiles para cumplir con la misión de la empresa.

Disponer de una planificación estratégica es seguir un conjunto de propósitos, políticas y acciones conforme a la visión que tenga la empresa, teniendo como resultado una mejora en el desempeño económico de la organización. Para lograr esto se necesitará de cambios estructurales administrativos y políticos que sean fieles a la visión de la empresa ya que los objetivos de la planificación estratégica sean a largo plazo para que la superación de problemas y los nuevos hábitos empresariales sean parte de la estructura de la organización y de esta manera la mejora continua se alcance sin dificultad (Burgwal y Cuéllar, 1999, pág. 12).

Asimismo, de la mano con lo señalado se encuentran a las etapas de la planeación estratégica que corresponde a la formulación de las estrategias, su implantación y su evaluación. D'Alessio (2014) indicó que “en lo que respecta a la primera, ésta responde al desarrollo del objetivo del negocio, la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la institución oportunidades y amenazas externas a la organización, para luego establecer metas y estrategias generales y específicas a llevarse a cabo en distintos plazos” (pág. 51). Por su parte, en lo que corresponde a la implantación de estrategias se requiere el establecimiento de los proyectos señalados en la anterior etapa, los mismos que deben incluir asignación de recursos, modos de motivación a los trabajadores, creación de una estructura organizaciones efectiva, presupuestos, entre otros. Por último, sobre la etapa de Evaluación se ha dicho que para llevarse a cabo se deben revisar los factores que motivan las estrategias planteadas, medir su desempeño y plantear conductas de respuesta a ello (Carreto, 2010).

De esta forma, vemos que contar con estrategias permite anticipar dificultades y aumentar el porcentaje de alcanzar el éxito de las metas propuestas por la gerencia. Para esto se deberá asumir responsabilidades, identificar los actores, factores y acciones para lograr los objetivos planificados. De acuerdo con (D'Alessio, 2008), el proceso estratégico es un conjunto y secuencia de actividades que desarrolla una organización para alcanzar la visión establecida, ayudándola a proyectar al futuro. Para desplegar el proceso estratégico básico se debe seguir un modelo secuencial que contempla la formulación, planeamiento, implementación y dirección. Como se puede apreciar en la Figura 2.

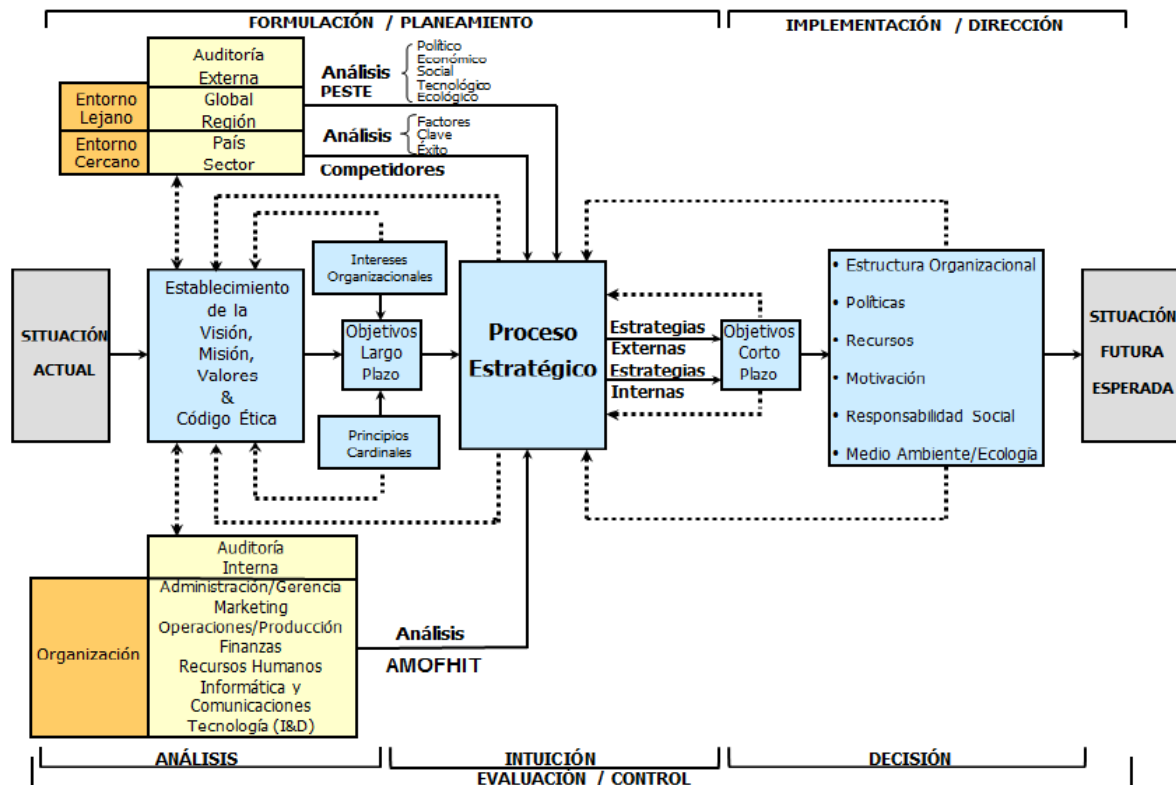


Figura 57 Modelo secuencial del proceso estratégico.
 Fuente: D'Alessio (2008)

1.7.3. Gestión de riesgos laborales

Según la OHSAS 18001:2007 considera como “el riesgo laboral: es una variable permanente en todas las actividades de la organización que influye en sus oportunidades de desarrollo, pero que también afecta los resultados y puede poner en peligro su estabilidad” Bajo la premisa de que “no es posible eliminar totalmente los riesgos en un sistema” (Principio de Permanencia del Riesgo), se requiere “manejarlos” de una manera adecuada, coherente y consistente, mediante la implantación de un efectivo procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales (GRL).

Por lo tanto, podemos indicar que la gestión de prevención de riesgos laborales es entendida como un aspecto del trabajo que controla y previene los factores de riesgos laborales (físicos, mecánicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos, químicos) potenciales

de causar daño al trabajador en la empresa. A través de la gestión de riesgos laborales se puede medir la probabilidad, consecuencia del peligro y determinar el nivel de riesgo.

1.7.4. Ciclo de actuación y eficacia de un sistema de prevención de riesgos laborales

Como lo menciona Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo (INSST), INSST (2015) “una vez implantado, la actuación del Sistema de prevención sigue un proceso cíclico que incluye, la evaluación (inicial, periódica u ocasional) de los riesgos, la planificación de la prevención (de medidas -materiales u organizativas y de actividades para la reducción y control de los riesgos)”, la ejecución y seguimiento de lo planificado, y el control de cambios, incidentes, daños y oportunidades de mejora como lo indica la Figura N° 3.



Figura 58. Sistema de prevención Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo (INSST), 2015)

1.7.5. Evaluación de los riesgos.

Según Cañada Clé, y otros (2009) en su Manual para el profesor de Seguridad y salud en el trabajo, define “la evaluación de riesgos laborales como el proceso dirigido a estimular la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información

necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse” (pág. 81).

La evaluación del riesgo debería realizarse cubriendo las siguientes etapas:

- Clasificación de las actividades de trabajo.
- Identificación de los potenciales factores de riesgo.
- Estimación del riesgo.
- Valoración del riesgo.

Los métodos de evaluación de riesgos se pueden clasificar en tres grandes grupos.

Ver Tabla N° 59.

Tabla 59.

Métodos de evaluación de riesgos

| Métodos | Descripción |
|--------------------|---|
| Cualitativos | Identifican lo que puede suceder cuando los factores de riesgo se materialicen, así como las causas que los originan. No plantean la estimación de la gravedad de las de al menos, considerar un nivel orientativo de ambos conceptos que materializarse dichas consecuencias. Sin embargo, es necesario, consecuencias ni la probabilidad permitan priorizar las actuaciones. |
| Semi cuantitativos | Se basan en un sistema de índices sobre las situaciones analizadas, con los que se puede clasificar y establecer un plan de actuación. Mediante un sistema de puntos riesgo previsible en una posible situación de riesgo, se permite asignados a diferentes factores de obtener un nivel de riesgo. Normalmente, en tales métodos se aplican cuestionarios de chequeo que facilitan la identificación de los factores de riesgo existentes y su importancia. |
| Cuantitativos | A este método se debe recurrir cuando las consecuencias de los accidentes puedan ser graves. Permiten estimar la probabilidad de acontecimiento de los sucesos tanto iniciadores como desencadenantes que en último término provocan el accidente. |

Fuente: Cañada Clé, y otros (2019)

Dentro de los métodos de evaluación de riesgos laborales podemos citar:

- Evaluación general de riesgos.

- Evaluación de riesgos, según el método simplificado (Nota Técnica de Prevención N° 330. INSSST).
- Gestión Técnica Colombiana GTC45 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.
- Matriz IPER.
- Método para “evaluación matemática para control de riesgos” de William T. Fine.
- Evaluación mediante el árbol de sucesos.
- Evaluación mediante el árbol de fallos y errores.
- Métodos para la evaluación del riesgo químico en instalaciones de proceso. Por ejemplo, el “IRPQ” (Índice de Riesgos de Procesos Químicos) y el Hazop (análisis funcional de operabilidad).
- Métodos de análisis de riesgos químicos, de graves consecuencias, mediante modelos empíricos para la evaluación de las consecuencias por fugas, incendios y explosiones de sustancias peligrosas, con los que poder simular siniestros y la respuesta de los sistemas de seguridad.
- Métodos de análisis de riesgos en máquinas.

Consiste en el análisis de situación con el que comienza la gestión de prevención de riesgos laborales. La evaluación debe repetirse periódicamente o cuando se produzcan determinadas circunstancias.

1.7.6. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

De acuerdo a la metodología de Bestraten Belloví y Pareja Malagón (2008), este tipo de evaluación de riesgos permite “cuantificar la magnitud de los riesgos que existen o se puedan presentar en el lugar de trabajo, y de esta manera priorizar las acciones de corrección” (pág. 93).

Esta metodología no aplica valores reales de riesgo, probabilidad y consecuencia, sino que son expresados en términos de “Niveles”, por lo que se hablara de niveles de riesgo, probabilidad y consecuencias.

NR= Nivel de riesgo.

NP= Nivel de probabilidad.

NC = Nivel de consecuencia.

El nivel de probabilidad está en función de los Niveles de deficiencia y exposición que son aquellos que vinculan el conjunto de riesgos considerados y su relación directa con el accidente (Nivel de deficiencia), y su frecuencia de exposición al riesgo (Nivel de exposición).

$$NP = ND \times NE$$

Se evalúa de manera cualitativa la deficiencia en 4 medidas siendo:

MD: Muy deficiente

D: Deficiente

M: Mejorable

B: aceptable

Tabla 60.

Determinación del nivel de deficiencia.

| Nivel de deficiencia | ND | Significado |
|----------------------|----|---|
| Muy deficiente (MD) | 10 | Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz |
| Deficiente (D) | 6 | Se ha detectado algún factor de riesgo significativos que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable. |
| Mejorable (M) | 2 | Se han detectado factores de riesgo de menos importancia La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable |

| | | |
|---------------|---|---|
| Aceptable (B) | - | No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora. |
|---------------|---|---|

Fuente: Bestraten Belloví y Pareja Malagón (2008)

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Tabla 61.

Determinación del nivel de exposición.

| Nivel de exposición | NE | Significado |
|---------------------|----|---|
| Continuada (EC) | 4 | Continuamente, Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado |
| Frecuente (EF) | 3 | Varias veces en su jornada laboral con tiempos cortos |
| Ocasional (EO) | 2 | Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo |
| Esporádica (EE) | 1 | Irregularmente |

Fuente: Bestraten Belloví y Pareja Malagón (2008)

Dependiendo del nivel de deficiencia y el nivel de exposición con la tabla N° 5 se podrá valorar el nivel de probabilidad. $NP = ND \times NE$.

Tabla 62.

Determinación del nivel de probabilidad.

| | | Nivel de exposición (NE) | | | |
|---------------------------|----|--------------------------|-------|------|------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Nivel de deficiencia (ND) | 10 | MA-40 | MA-30 | A-20 | A-10 |
| | 6 | MA-24 | A-18 | A-12 | M-6 |
| | 2 | M-8 | M-6 | B-4 | B-2 |

Fuente: Bestraten Belloví y Pareja Malagón, (2008)

Para interpretar los valores del Nivel de probabilidad existe una tabla que valora en medidas: Muy alta, alta, media y baja.

Tabla 63.

Significativo de los diferentes niveles de probabilidad

| Nivel de probabilidad | NP | Significado |
|-----------------------|---------------|---|
| Muy alta (MA) | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia |
| Alta (A) | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral |
| Media (M) | Entre 8 y 6 | Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez |
| Baja (B) | Entre 4 y 2 | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible |

Fuente: Bestraten Belloví y Pareja Malagón (2008)

El nivel de consecuencia tiene dos clasificaciones, uno que valora los daños materiales y otra que valora los daños personales, y para interpretar los resultados de esta medición existe una tabla que valora en cuatro medidas los efectos de su evaluación.

M = Mortal

MG = Muy grave

G = Grave

L = Leve

Tabla 64.

Significativo de los diferentes niveles de consecuencias

| Nivel de consecuencia | NC | significado | |
|--------------------------------|-----|--|--|
| | | Daños personales | Daños materiales |
| Mortal catastrófico (M) | 100 | 1 muerto o más | Destrucción total del sistema (difícil renovarlo) |
| Muy grave (MG) | 60 | Lesiones graves que pueden ser irreparables | Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación) |
| Grave (G) | 25 | Lesiones con incapacidad laboral transitoria (ILT) | Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación |
| Leve (L) | 10 | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización | Reparable sin necesidad de paro del proceso |

(Bestraten Belloví y Pareja Malagón, 2008)

Nivel de riesgo y de intervención

A través de la agrupación de valores, la tabla 8 permite orientar y priorizar intervenciones, hacer programas de inversiones y mejoras para reducir los riesgos en el trabajo. El siguiente cuadro que agrupa los valores del nivel de consecuencias y nivel de probabilidad y prioriza en cifras romanas las consecuencias.

Tabla 65.

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

| | | Nivel de probabilidad (NP) | | | |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-------------------|---------------|-----------------|
| | | 40-24 | 20-10 | 8-6 | 4-2 |
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | i 4000-2400 | i 2000-1200 | i 800-600 | ii 400-200 |
| | 60 | I 2400-1440 | I 1200-600 | II 480-360 | II240 III120 |
| | 25 | I 1000-600 | II 500-250 | II 200-150 | III 100-50 |
| | 10 | II 400-240 | II 200 III 100 | III 80-60 | III40 iV 20 |

Fuente: Bestraten Belloví y Pareja Malagón (2008)

Significado de la valoración en cifras romanas en la Tabla 66.

Tabla 66.

Significado del nivel de intervención

| Nivel de intervención | NR | Significado |
|-----------------------|----|-------------|
|-----------------------|----|-------------|

| | | |
|-----|----------|---|
| I | 4000-600 | Situación crítica. Corrección urgente |
| II | 500-150 | Corregir y adoptar medidas de control |
| III | 120-40 | Mejorar si es posible. Según conveniente justificar la intervención y su rentabilidad |
| IV | 20 | No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique. |

Evaluación de riesgos Guía Técnica Colombiana GTC 45

Según el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2012), la guía la Norma ISO 45001: 2018 toma en cuenta los principios fundamentales de la norma NTC- OHSAS 18001:2007 y se basa en el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma BS 8800 (British Standard) y la NTP 330 del Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo de España (INSST), así como en la NTC ISO 31000. Gestión del riesgo. Principios y directrices.

Se empieza por evaluar el nivel de riesgo con la siguiente formula:

$$NR = NP \times ND$$

En donde:

NR= Nivel de riesgo.

NP= Nivel de probabilidad.

NC= Nivel de consecuencias.

El nivel de probabilidad está dado por:

$$NP = ND \times NE$$

En donde:

NP= Nivel de probabilidad

ND= Nivel de deficiencias

NE= Nivel de exposición

El nivel de deficiencia se valora de forma cualitativa siguiendo la siguiente Tabla 67:

Tabla 67.

Evaluación del nivel de deficiencia GTC 45

| Nivel de deficiencia | Valor de ND | Significado |
|----------------------|--------------------|--|
| Muy alto (MA) | 10 | Se han detectado peligros que determinan como posible generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos. |
| Alto(A) | 6 | Se han detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos. |
| Medio(M) | 2 | Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas o de menor importancia. O la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos. |
| Bajo(B) | No se asigna valor | No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV), ver tabla de interpretación de nivel de riesgo. |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

De igual manera, para evaluar el nivel de exposición se lo realiza de manera cualitativa siguiendo la tabla 68 mostrada a continuación:

Tabla 68.

Evaluación del nivel de exposición GTC 45

| Nivel de exposición | Valor de NE | Significado |
|---------------------|-------------|---|
| Continua (EC) | 4 | La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral |
| Frecuente (EF) | 3 | La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos |
| Ocasional (EO) | 2 | La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral por un periodo de tiempo corto |
| Esporádica (EE) | 1 | La situación de exposición se presenta de manera eventual |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

Una vez obtenidos estos datos se procederá a la combinación de los mismos mediante la tabla mostrada a continuación y se obtiene el valor del nivel de probabilidad.

Tabla 69.

Determinación del nivel de probabilidad GTC 45

| Niveles de probabilidad | Nivel de exposición (NE) | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------|------|------|
| | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10 | MA-40 | MA-30 | A-20 | A-10 |

| | | | | | |
|----------------------|---|-------|------|------|-----|
| Nivel de deficiencia | 6 | MA-24 | A-18 | A-12 | M-6 |
| (ND) | 2 | M-8 | M-6 | B-4 | B-2 |

El significado se lo interpretara mediante la tabla 70.

Tabla 70.

Interpretación de los diferentes niveles de probabilidad GTC 45

| Niveles de probabilidad | Valor de NP | Significado |
|-------------------------|---------------|---|
| Muy alta (MA) | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia |
| Alta (A) | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral |
| Media (M) | Entre 8 y 6 | Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez |
| Baja (B) | Entre 4 y 2 | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica o situación sin anomalía destacable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

Para evaluar el nivel de consecuencias se toma en cuenta la peor consecuencia probable y se la interpreta en la Tabla 71:

Tabla 71.

Determinación del nivel de consecuencias GTC 45

| Nivel de consecuencia | NC | Significado |
|---------------------------|-----|--|
| | | Daños personales |
| Mortal o catastrófico (M) | 100 | Muerte |
| Muy grave (MG) | 60 | Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez) |
| Grave (G) | 25 | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT) |
| Leve (L) | 10 | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

A continuación, se combinan los resultados obtenidos para determinar el nivel de Riesgo.

Tabla 72.

Determinación del nivel de riesgo GTC 45

| Nivel de riesgo NR = NP x NC | Nivel de probabilidad (NP) |
|------------------------------|----------------------------|
|------------------------------|----------------------------|

| | | 40-24 | 20-10 | 8-6 | 4-2 |
|--------------------------------|-----|----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | I 4000-2400 | I 2000-1200 | I 800-600 | II 400-200 |
| | 60 | I 2400-1440 | I 1200-600 | II 480-360 | II 240 III 120 |
| | 25 | I 1000-600 | II 500-250 | II 200-150 | III 100-50 |
| | 10 | II 400-240 | II 200 III 100 | III 80-60 | III 40 IV 20 |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

Al nivel de riesgo el método lo valora con números romanos el cual para su interpretación se la explica a continuación:

Tabla 73.

Interpretación del nivel de riesgo GTC 45

| Nivel de riesgo | Valor de NR | Significado |
|-----------------|-------------|--|
| I | 4000-600 | situación crítica. Suspendar actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente |
| II | 500-150 | Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360. |
| III | 120-40 | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad |
| IV | 20 | Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aun es aceptable |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

Para saber si esta evaluación necesita de intervenciones urgentes, o para priorizar de mejor manera las mejoras así también la distribución de recursos para lo mismo, se cuenta con la tabla de aceptabilidad mostrada a continuación:

Tabla 74.

Aceptabilidad del riesgo GTC 45

| Nivel de riesgo | Significado |
|-----------------|---|
| I | No aceptable |
| II | No aceptable o Aceptable con control específico |
| III | Aceptable |
| IV | Aceptable |

(Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2012)

La matriz de riesgos en la que se documenta los factores de riesgos por actividad se aprecia en la Tabla 75.

Tabla 75.

Ejemplo de matriz de riesgos según la GTC 45

| Proceso | Zona/lugar | Actividades | Tareas | Rutinario (Si o No) | Peligro | | Efectos posibles | Controles existentes | | | Evaluación del riesgo | | | | | | Valoración del riesgo | Criterios para establecer controles | | | Medidas intervención | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|-------------|---------|---------------------|--|---------------|--|----------------------|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|----------------------|--|-------------|-------------|---|---|
| | | | | | Descripción | Clasificación | | Fuente | Medio | Individuo | Nivel de deficiencia | Nivel de exposición | Nivel de probabilidad | Interpretación del nivel de probabilidad | Nivel de consecuencia | Nivel de riesgo (NR) e intervención | | Interpretación del NR | Aceptabilidad del riesgo | Nro. expuestos | Peor consecuencia | Existencia requisito legal específico asociado (si o no) | Eliminación | Sustitución | Controles de ingeniería | Controles administrativos, señalización advertencia |
| EJEMPLO 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administrativo | Oficina de contabilidad y compras | Facturación | Digital | si | Movimiento repetitivos - Miembros superiores | Biomecánico | Tendinitis, Síndrome del tunel del carpo (STC) | Ninguno | Ninguno | Pausas Activas | 6 | 4 | 24 | Muy alto | 25 | 600 | I | No | 1 | Pérdida de capacidad laboral | No | | | | Ajustes antropométricos del puesto de trabajo | Producción del tiempo de exposición * asegurar la realización de las pausas activas * Fomentar el autocuidado |
| | | | | | Postura Sedente prolongada | Biomecánico | Lumbalgias, conalgias | Ninguno | Sillas ajustables | Pausas Activas | 6 | 4 | 24 | Muy alto | 25 | 600 | I | No | 1 | Lumbalgia Crónica con incapacidad permanente parcial | No | | | | Ajustes antropométricos del puesto de trabajo | Producción del tiempo de exposición * asegurar la realización de las pausas activas * Fomentar el autocuidado |

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2012)

1.7.7. Planificación de la prevención

a) De acuerdo a los resultados de la evaluación de los riesgos se realiza la planificación de la actividad preventiva que consiste en eliminar o controlar y reducir dichos riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de su magnitud (Jacobs, 2018).

b) Organización de la prevención. Se designará a un trabajador que cumplirá con las funciones de informar a la dirección el estado de los sistemas de prevención implementados en los lugares de trabajo.

c) Revisión y mejora del sistema de prevención. En cada evaluación de riesgos en los puestos de trabajo que se realice se analizará la eficacia con la que se está desempeñando esta medida de prevención, y si necesitara alguna modificación o adecuación para mejorar su grado de implantación.

Medidas de prevención en el lugar de trabajo

Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:

a) Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información de los trabajadores.

b) Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores. La evaluación de riesgos es un elemento del sistema de gestión preventivo de la empresa dirigida a:

Estimular la magnitud de los riesgos que no hayan podido ser evitados.

Proporcionar al empresario una información de necesidades.

Con el fin de actuar de manera eficaz sobre los riesgos presentados en los lugares de trabajo, a estos se los controla de manera secuencial como se los describe a continuación:

a) Control en la fuente: Identificación de riesgos y evaluación de riesgos, determinando la índole, el grado y la duración y la exposición de los trabajadores (Aparicio, 2016).

b) Control en el medio: Reducción de riesgos a los que están expuestos los empleados, adopción de medidas de seguridad, verificación del contexto y ambiente laboral. (Aparicio, 2016).

c) Control en el trabajador: Formación e información a los trabajadores del riesgo en el trabajo con relación a los riesgos para la salud, seguridad e higiene y utilización de equipos de protección (Aparicio, 2016).

Plan de emergencias

Contar con un plan de emergencias es una responsabilidad de todas las empresas públicas y privadas, su elaboración y ejecución requiere de la participación responsable de todos los integrantes de la organización, ya que dependerá de su accionar responsable la protección propia y la de los bienes de la organización.

Para que los planes de respuesta a emergencias funcionen de manera eficaz requiere de ejercicios de simulacros que permitan evaluar su desempeño, y de esta manera mejorar tiempos de respuesta y afianzar las conductas deseadas en el personal de trabajo.

Ejecución y seguimiento de lo planificado. Conforme se avanza en la aplicación de los controles de riesgos establecidos, y las actividades preventivas van desarrollándose, debe comprobarse que su ejecución se realiza en las condiciones planificadas. Para esto el encargado de la prevención de riesgos laborales debe asegurarse de la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando para ello un seguimiento continuo de la misma. Puede utilizar los indicadores de gestión como herramienta para seguimiento.

Control y mejora

Casanova (2017) indica que “la implementación de las acciones implementadas puede traer resultados no planificados, por ende, es necesario realizar controles, revisiones o inspecciones de las instalaciones, equipos, procedimientos o ambiente de trabajo para prevenir riesgos a la vez que se identifican oportunidades de mejora” (pág. 44). En esta acción puede incluirse auditorias que pueden ser desarrolladas por personal propio de la empresa (guardado la distancia de conflicto de intereses) o por personal externo de la misma; esto permitirá reflejar la insuficiencia o inadecuación de la actividad preventiva en caso de existirla.

Gestión de los cambios

Según manifiesta el Instituto Nacional de Seguridad y salud en el Trabajo (INSST), (2015), de manera permanente en la empresa se producen cambios (la adquisición de equipos, modificación de un proceso, cambios en las plantillas, etc.) que pueden repercutir sobre las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Frente a cada tipo de cambio que pueda tener tal repercusión deben definirse (y especificarse en el procedimiento de realización) tres cuestiones:

1. Las condiciones o requisitos a los que debe ajustarse el cambio (por razones preventivas).
2. El papel de la Unidad a la que corresponde, en el sistema de gestión de la empresa, la gestión general del tipo de cambio de que se trate.
3. El papel del Servicio de prevención en la gestión del cambio.

Estos cambios deben ser comunicados al área encargada de la prevención de riesgos laborales previamente, si se requiere su intervención, y cuando el cambio se haya producido, para que se actualice, si es necesario, la evaluación de los riesgos. También se producen o

pueden producirse determinados incidentes o sucesos (accidente, emergencia) de los que el área encargada de la prevención de riesgos laborales debe estar informado para intervenir de forma inmediata o para investigar sus causas.

2. Control de información y comunicación organizacional

La complejidad de los procesos internos propios de las empresas es alta sobre todo de aquellas que tienen actividades que involucran riesgos de algún tipo y requieren, Rodríguez (2012) indicó que “ sus directivos adopten una estructura coherente de gestión que sirva de soporte interno para la toma de decisiones... así como las diversas tareas marcadas por unos patrones comunes de procesos como fabricación de elementos incorporables por ejemplo” (pág. 41), lo cual abarca una necesidad de un sistema de información que se gestione, controle y suministre de forma ágil. Por lo mismo los sistemas de información en una institución se constituyen para mejorar la organización y el espacio en la estructura de la misma.

Adicional a esto, según lo expresado por Cuevas (2009) “la comunicación organizacional debe estar siempre unida a los propósitos, misión y visión, definiendo las directrices para comprender el papel de cada uno de los elementos de la comunicación, planteando estrategias con el fin de cumplir con los objetivos estratégicos” (pág. 134).

En ese sentido, vemos como es necesario que dentro de la empresa existan parámetros para organizar la información y hacer viable y efectivo su acceso, y del mismo modo que existan estrategias para el intercambio de esa información con miras a cumplir las metas organizacionales fijadas.

3. Desarrollo de los sistemas de gestión.

Para el desarrollo de la propuesta de la implementación del sistema de gestión de la Norma ISO 45001: 2018, se debe empezar con la adquisición de la Norma ISO 45001: 2018.

3.1. Metodología

Para la elaboración del proyecto de implementación de la Norma ISO 45001: 2018 para las empresas de mediana minería se debe coordinar con la gerencia, en donde se evaluarán las ventajas y desventajas de contar con este nuevo sistema de gestión.

Una vez estudiada esta propuesta se procede a conformar el equipo de trabajo con el cual se desarrollarán todas las actividades para el diseño del sistema de gestión.

Este equipo de trabajo será capacitado acerca de la Norma ISO 45001: 2018 para que con esos conocimientos se realice el Diagnóstico situacional de la empresa frente a los requisitos de la nueva Norma ISO 45001: 2018.

Para la elaboración del diagnóstico situación de la empresa se realizará una lista de verificación con la que se comparan los requisitos con los cuales cuenta la empresa de la OHSAS 18001:2007 vs los nuevos de la Norma ISO 45001: 2018; este es un estándar metodológico para que se lleve a cabo la implementación.

Se deberá realizar la planificación de actividades para la realización de los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018, y posteriormente se desarrollará cada requerimiento con las especificaciones indicadas y se anexa el cumplimiento del mismo con el procedimiento respectivo.

3.2. Diagnóstico situacional de la empresa frente a los requisitos de la Norma ISO

45001: 2018.

El diagnóstico situacional de las empresas de mediana minería deberá incluir las siguientes actividades:

1. Socialización del proyecto con la gerencia.
2. Conformar el equipo de trabajo.
3. Capacitación a equipo de trabajo – responsables de procesos.
4. Diagnóstico situacional de la Empresa frente a los requisitos de ISO 45001: 2018.

Inicio del proyecto con la gerencia

Se establecerá una reunión con el Gerente de la mediana minería, donde se expondrán las ventajas de llevar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa.

Para una empresa que cuente con la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2017; y en el deseo que la empresa mantenga sus estándares de seguridad y salud ocupacional, se da a conocer la Norma ISO 45001: 2018, y con ella pueda actualizar sus procesos.

Conformar el equipo de trabajo.

Se analizará como la empresa materia de diagnóstico se encuentra organizada bajo procesos y la estructura de los responsables para cada uno de los procesos en estudio. Se deberá conformar un equipo de trabajo entre los responsables de procesos y asignando como Coordinador del proyecto.

En la Tabla 76 se establecen los cargos de quienes conformaron el equipo de trabajo.

Tabla 76.

Cargos y procesos del equipo de trabajo para la migración a la norma

ISO 45001: 2018

| Proceso | Cargo |
|--|--------------------------|
| Dirección General | Gerente General |
| Sistema de Gestión Integrado | Asistente de Operaciones |
| Administrativo Financiero | Asistente de Gerencia |
| Coordinador del proyecto implementación Norma ISO 45001: 2018. | |

Elaboración propia.

Capacitación a equipó de trabajo - Responsables de procesos

En la Tabla 77, se detallan los temas de capacitación para el personal de la empresa:

Tabla 77.

Capacitación para iniciación de implementación de la Norma ISO 45001: 2018.

| Temas | Horas | Dirigido a | # de personas estimadas | Responsable |
|---|-------|---|-------------------------|--------------|
| Estructura de la Norma ISO 45001: 2018 | 4 | Coordinador de Sistema de Gestión Integrado | Por designar | Por designar |
| Generalidades de la Norma ISO 45001: 2018 | 2 | Responsables de procesos | Por designar | Por designar |
| Seguridad y Salud Ocupacional en puestos de trabajo | 1 | Personal general de la empresa | Por designar | Por designar |

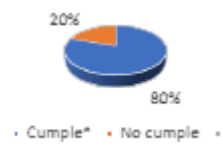
Elaboración propia.

Diagnóstico situacional de la Empresa frente a los requisitos de Norma ISO 45001: 2018.

El resultado del diagnóstico según la lista de verificación, se detalla en la Tabla 78, un ejemplo a cumplir de esta evaluación importante.

Tabla 78.

***Indicador de cumplimiento de acuerdo a lista de verificación de la correspondencia
entre la Norma ISO 45001: 2018 y OHSAS 18001:2017***

| Indicador | Cantidad Requisitos | % Requisitos | Representación gráfica |
|-----------|---------------------|--------------|---|
| Cumple* | 32 | 80% |  |
| No cumple | 8 | 20% | |
| Total | 40 | 100% | |

(Autor, 2017)

De acuerdo a la Tabla 78, el 20% (No cumple) son requisitos nuevos. Mientras que el 80% (Cumple) las actividades y documentación ya cuenta la empresa por ser certificada OHSAS 18001:2017; sin embargo, es necesario revisar y actualizar detalles propios de la Norma ISO 45001: 2018.

Desarrollo de las actividades necesarias para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 45001: 2018.

Planificación de implementación de requisitos de la Norma ISO 45001: 2018.

Una vez realizado el diagnóstico inicial, conformado el equipo de trabajo con su correspondiente capacitación se elabora el plan de trabajo para implementar los requisitos de la norma como se detalla en la Tabla 79.

Tabla 79.

Planificación de implementación de requisitos de la Norma ISO 45001: 2018

| Requisito | jun-- | | jul --- | | ago --- | | sep --- | | oct --- | | nov --- | | dic --- | | ene --- | | OBSER VACION ES |
|---|-------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|-----------------------|
| | * | * | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | |
| 3.1 Diagnóstico situacional de la Empresa frente a los requisitos de ISO/ DIS 45001: 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Socialización del proyecto con la gerencia. | P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Conformar el equipo de trabajo. | | | P | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Capacitación a equipo de trabajo - responsables de procesos. | | | | P | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|
| 4. Diagnóstico situacional de la Empresa frente a los requisitos de ISO/ DIS 45001: 2018 | | | | P | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Desarrollo de las actividades necesarias para cumplir con los requisitos de la Norma ISO/ DIS 45001: 2018 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4). Contexto de la organización P | | | P | P | | | | | | | | | | | |
| (5). Liderazgo y participación de los trabajadores | | | | P | | | | | | | | | | | |
| (6). Planificación | | | | P | P | | | | | | | | | | |
| (7). Apoyo | | | | | P | | | | | | | | | | |
| (8). Operación | | | | P | P | P | P | | | | | | | | |
| (9). Evaluación del desempeño | | | | | | P | P | | | | | | | | |
| (10). Mejora | | | | | | P | P | P | | | | | | | |
| 3.3 Diseño del manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 Diseño del manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. | | | | | | | | | | | | P | | | |

Elaboración propia.

* Planificado, ** Ejecutado

3.3. Mejoramiento continuo

González, Martínez y Cervera (2013) lo definen como “un procedimiento en el cual se planifican actividades enfocadas a la mejora de las acciones desarrolladas por las organizaciones” (pág. 41). Se basa en el “*ciclo de mejora continua*” o “*ciclo de Deming*”, conformado por cuatro etapas: planificar, hacer, verificar y actuar. Junto con los distintos modelos de acreditación se pueden aplicar dichas metodologías a fin de maximizar el beneficio.

El mejoramiento continuo definitivamente se convierte en la estrategia principal para que la gestión de almacenamiento de productos terminados se implemente de manera paulatina, es por ello que esta teoría se encuentra íntimamente relacionada con los principios de la administración. En la gestión de almacenamiento la mejora continua contribuiría a planificar, verificar y controlar las funciones para realizar las correcciones del caso.

3.4. Herramienta de Mejoramiento Continuo: Planificar, Verificar, Hacer y Actuar (PHVA)

Es una herramienta de la mejora continua, presentada por Deming; se basa en un ciclo de 4 pasos: Planificar (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act). “Es común usar esta metodología en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, de tal manera que, al aplicarla en la política y objetivos de calidad, así como en la red de procesos, la probabilidad de éxito es mayor” (Urbina, 2018).

La utilización continua del PHVA brinda una solución que realmente nos permite mantener la competitividad de nuestros productos y servicios, mejorar la calidad, reduce los costos. Es importante porque mejora la productividad, reduce los precios, aumenta la participación de mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo, aumenta la rentabilidad de la empresa (Urbina, 2018).

Anexo 4:

Listado de la muestra de personas encuestadas.

| IT | NOMBRE | CARGO | EMPRESA |
|----|------------------------------------|--|--|
| 1 | Eduardo Flores Yaipén | Jefe de Gestión de Riesgos | La Arena S.A. |
| 2 | Julio Eduardo Pérez Flores | Geólogo de Ore y control | La Arena S.A. |
| 3 | César Álvarez Neyra | Geólogo Senior de Mina | La Arena S.A. |
| 4 | Erwin Alderi Alvarado Espinoza | Gerente de Mina | La Arena S.A. |
| 5 | Harold Percy Capuñay Chafloque | Gerente Relaciones Comunitarias | La Arena S.A. |
| 6 | Julio Arones Chacón | Jefe De Gestión Ambiental | La Arena S.A. |
| 7 | Jorge Walter De La Cruz Macedo | Superintendente de Gestión Ambiental | La Arena S.A. |
| 8 | Santos Agreda Villanueva | Jefe de Compra de Tierras | La Arena S.A. |
| 9 | Francis Renato Fiestas Sempertigue | Jefe de Logística | La Arena S.A. |
| 10 | Marco Antonio Cotrina Prado | Asistente de Almacén | La Arena S.A. |
| 11 | Henry Wilbert Rodriguez Rodriguez | Operador de Grúa Múltiple | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 12 | Manuel Cabellos Fernández | Supervisor de Mantenimiento Mina | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 13 | Orlando Barboza Vásquez | Monitor de Equipo Pesado 1 | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 14 | Isidro Cerna Escobedo | Monitor de Equipo Pesado 2 | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 15 | Elgar Wilson Sare Sánchez | Operador de Perforado | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 16 | Luis Fernando Cajamune Marin | Técnico de Perforación | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 17 | Carlos Alberto Campos Guerrero | Operador de Zaranda | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 18 | Iván Valery Ruiz Cueva | Jefe de Mina | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 19 | Mirella Tello Agapito | Jefe de Organización y Métodos | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 20 | Oscar Martin Pacheco Avalos | Jefe de Topografía | Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C. |
| 21 | Juan José López Páez | Jefe de Geotecnia | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 22 | Jhon Leider Nuñuvero Cueva | Jefe de Guardia 1 Planta ADR | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 23 | Antonio Michael Uday Chiu | Jefe de Guardia Planta ADR | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 24 | Pablo Rafael Velásquez Miranda | Superintendente de Procesos - Planta ADR | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 25 | Marcos Alexander Rodas Guillermo | Supervisor de Respuesta de Emergencias | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 26 | Kevin Juan Chaupis Capcha | Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional | Minera Aurífera Retamas S.A. |

| | | | |
|----|-------------------------------------|--|---|
| 27 | Carlos Alberto Morgan Rodas | Coordinador de Administración de Personal | Minera Aurífera Retamas S.A. |
| 28 | Linares Zelada Juan Francisco | Supervisor de Medio Ambiente | Goldfields S.A |
| 29 | Pacheco Salazar Hutner Miguel Angel | Técnico de Instrumentación | Goldfields S.A |
| 30 | Teodoro Inocente Walter | Operador de Planta | Goldfields S.A |
| 31 | Polo Medina Yuri Williams | Técnico de Mecánica | Goldfields S.A |
| 32 | Inga Curasma Rogelio | Geólogo de Mina | Goldfields S.A |
| 33 | Chunga Rojas Elisa | Geólogo Grado de Control | Goldfields S.A |
| 34 | Felipe Llorca Augusto Joaquin | Supervisor de Relaves | Goldfields S.A |
| 35 | Curo loro Cristhian Gerónimo | Metalurgista de Investigación y Desarrollo | Goldfields S.A |
| 36 | Condor Diaz Gino Angel | Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional | Goldfields S.A |
| 37 | Mantilla Quispe José Elías | Ingeniero de Recursos Hídricos | Goldfields S.A |
| 38 | Astete Cajahuanca Wilfredo Marcial | Superintendente de Planta | Volcan Cía. Minera |
| 39 | Calderón Musante Jaime Leonardo | Jefe de Logística | Volcan Cía. Minera |
| 40 | Calla Florez Jaime Arnaldo | Superintendente de Ing. Y Planeamiento | Volcan Cía. Minera |
| 41 | Guerra Aris Mario Oswaldo | Sub Gerente de Ingeniería Y Planeamiento | Volcan Cía. Minera |
| 42 | Guerreros Meza Julio Emilio | Superintendente Investigación Metalúrgicas | Volcan Cía. Minera |
| 43 | Huamani Rodas Luis Alberto | Jefe de Geomecánica | Volcan Cía. Minera |
| 44 | Lara Moreano Carlos Paul | Ingeniero Senior Planeamiento | Volcan Cía. Minera |
| 45 | Mato Céspedes Orlando | Superintendente General de Mina Ticlio | Volcan Cía. Minera |
| 46 | Ojeda Vizcarra Julio Alberto | Jefe de Profundización | Volcan Cía. Minera |
| 47 | Salvador Ricra Miguel Angel | Superintendente de Proyectos | Volcan Cía. Minera |
| 48 | Vera Herrera Cesar Augusto | Superintendente de Planta | Volcan Cía. Minera |
| 49 | Virruta Zevallos Carlos Alfonso | Sub Gerente de Seguridad y Salud Oc | Volcan Cía. Minera |
| 50 | Zamora Pérez Edgardo | Gerente de Operación Yauli | Volcan Cía. Minera |
| 51 | Francisco Collazos Tovar | Gestión de Proyectos - GPO | Volcan Cía. Minera |
| 52 | Falen León. Luis | Gestor De Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 53 | Chirinos Rios, Javier | Gestor De Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE |

| | | | |
|----|---------------------------------|------------------------|---|
| | | | PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 54 | Odar Reaño, Manuel | Gestor De Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 55 | Cipriano Torres, Miguel | Gestor De Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 56 | Altamirano Montes, Pablo | Gestor De Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 57 | Omar Medina | Ingeniero de campo | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 81 | Gómez Soria Moira Daniela | Seccional Planta | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 82 | Yampa Quispe Hernán Betto | Seccional Planta | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 83 | Valeriano Yujra Héctor Mateo | Seccional Planta | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 84 | Mitta Ayza Lizeth Maria | Seccional Planta | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 85 | Ayala Cussi Justo | Gestor De Riesgos | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 86 | Balboa Condori Rolando | Gestor De Riesgos | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 87 | Flores Chura Macario | Gestor De Riesgos | Compañía de Minas Buenaventura. |
| 58 | Salluco Titto Adolfo | Gestor De Riesgos | Kolpa |
| 59 | Paco Machada Edwin Israel | Gestor De Riesgos | Kolpa |
| 60 | Espinoza Escobar José Luis | Gestor De Riesgos | Kolpa |
| 61 | Alcón Condori Santiago Mario | Gestor De Riesgos | Kolpa |
| 62 | Quispe Huallpa Víctor | Gestor De Riesgos. | Kolpa |
| 63 | Ramos Mamani Juan Braulio | Gestor De Riesgos | Kolpa |
| 64 | Pablo Miniano García | Jefe de Proyectos | Kolpa |
| 65 | Herrera Cueto Freddy Rolando | Jefe de Proyectos | Empresa Minera Corocoro |
| 66 | López Saravia Hugo Carlos | Supdte. Mina | Empresa Minera Corocoro |
| 67 | Villavicencio Cruz Mario | Supdte. Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 68 | Ancco Calderón Edwin Eduardo | Jefe Mantto. Mecánico | Empresa Minera Corocoro |
| 69 | Calle Choquecallata Julio | Jefe Mantto. Eléctrico | Empresa Minera Corocoro |
| 70 | Mariño Angel Rosendo | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 71 | Pérez Alanoca Alfredo Agustín | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 72 | Laura Herrera Ricardo Eddy | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 73 | Calle Montaña Daniel | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 74 | Camargo Vargas Gonzalo Alex | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 75 | Bracamonte Cuentas Miguel Angel | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 76 | Mamani Chamaca Alcides Nelson | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 77 | Aquino Copa Alejandro | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 78 | Colpaert Robles Carlos | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 79 | Soliz Hidalgo Daniel Gilberto | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |
| 80 | Blanco Ibáñez Edwin Rómulo | Seccional Planta | Empresa Minera Corocoro |

| | | | |
|-----|-----------------------------------|---|---|
| 88 | Laura Mamani Julián | Seccional Planta | Doe Run Perú. |
| 89 | Mamani Taquichiri Martina Maura | Seccional Planta | Doe Run Perú. |
| 90 | Vino Vargas Pedro | Seccional Planta | Doe Run Perú. |
| 91 | Juan Francisco Vargas Alaya | Gestor de Riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A |
| 92 | Tapia Vidal Diego | Analista Químico | Doe Run Perú. |
| 93 | Flores Mollo Rene | Seccional Planta | Doe Run Perú. |
| 94 | Montoya Cervera, Fidel | Gestor de riesgos | ANDINA PERFORAC. DE MINERIA ALTERNAT. Y CONTRATIST. DE PULPERA S.A - APMAC PULPERA S.A. |
| 95 | Condori Carrillo Gualberta Estela | Gestor De Riesgos | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 96 | Cussi Chambi Constantino | Gestor De Riesgos | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 97 | Laura Laura Ruben | Operador SX-TK Farm. | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 98 | León Ticona Victoriano | Gestor de riesgos | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 99 | Chapi Mamani Pedro Irineo | Gestor de riesgos | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 100 | Sandoval Torres, Juan | Gestor de riesgos | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 101 | Lima Mamani Mario | Operador Pilas | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 102 | Baltazar Valeriano Hilarión | conductor Ira | Sociedad Minera El Brocal S.A.A. |
| 103 | Alva Montalván, Ricardo | Gestor de riesgos | Alpaca Inversiones SAC |
| 104 | Torres Campos, Josué | Gestor de riesgos | ANDISA DEL PERU S.A.C.. |
| 105 | Ampuero Vargas, Juan | Especialista en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |
| 106 | Salazar Montufar, Abel | Especialista en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |
| 107 | Custodio Burga, Juan | Especialista en implementación de planes de seguridad y salud | Miniconsulting SAC |
| 108 | Montesinos Vargas, Manuel | Gerencia de gestión de riesgos | Miniconsulting SAC |
| 109 | Durand Montes, Aldo | Asistente en gestión de riesgos | Miniconsulting SAC |
| 110 | Altamirano Hurtado, Francisco | Especialista en gestión de riesgos | Miniconsulting SAC |
| 111 | Vergara Corzo, Manuel | Especialista en gestión de riesgos | Miniconsulting SAC |
| 112 | Fiestas Rodríguez, Pedro | Especialista en gestión de riesgos | Miniconsulting SAC |
| 113 | Facho Mamani, Raúl | Asistente en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |
| 114 | Pisfil Rosero, Roberto | Asistente en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |
| 115 | Pisfil Resero, José | Asistente en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |
| 116 | Muñoz Sánchez. Gerardo. | Asistente en gestión de riesgos | M & D Consultoría Minera |

| | | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 117 | Condori Casas Adrián | Gestor de riesgos | Compañía Minera Horizonte |
| 118 | Chipana Honorio Francisco | Gestor de riesgos | Compañía Minera Horizonte |
| 119 | Apaza Cuno, David | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 120 | Aquino Osorio, Juan | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 121 | Aragón Chura, Juan | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 122 | Aramayo Hinojoza, Juan | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 123 | Cigüeñas Anto, Miguel | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 124 | Muñoz Fierro, José | Gestor de riesgos | ANGLO AMERICAN PERU S.A. |
| 125 | Tenorio Choque Jesús | Op. SX-TK Farm. | Compañía Minera Horizonte |
| 126 | Cachaca Fernández Melania | Ayudante | Compañía Minera Horizonte |
| 127 | Valeriano Alcón Juan | encargado Compras | Compañía Minera Horizonte |
| 128 | Villa Ascencio Barbara Celia | ayudante | Compañía Minera Horizonte |
| 129 | Choque Altamirano Herminia | Ayudante | Compañía Minera Milpo S.A.A |
| 130 | Escobar Pacheco Walter Richard | Electricista Naves | Compañía Minera Milpo S.A.A |
| 131 | Mamani Choque Luis | Op. Apron Fedd | Compañía Minera Milpo S.A.A |
| 132 | Villacorta Limachi Claudio | Vigia | Compañía Minera Milpo S.A.A |
| 133 | Hurtado Reyes, Luis | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 134 | Rodas Ortiz, Sixto | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 135 | Calixto Vergara, Miguel | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 136 | Donayre Auber, Luis | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 137 | Vargas Torres, José | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 138 | Barrera Rincón, Cesar | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 139 | Donayre Armas, Samuel | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 140 | Vargas Soliz, Elmer | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 141 | Nima Pérez, Luis | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 142 | Sánchez Alan, Cirilo | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 143 | Montufar Vergara, Miguel | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 144 | Torres Uypán, Rudy | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 145 | Custodio Custodio, José | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 146 | Vizueta Campos, André | Gestor de riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 147 | Cala Tarqui Angel Nolberto | Gestor de riesgos | Minera Yanacocha S.R.L. |
| 148 | Sirpa Pari Jesús | Jefe de Punta Planta | Minera Yanacocha S.R.L. |
| 149 | Limachi Llapacu Efraín Andrés | Gestor de riesgos | Minera Yanacocha S.R.L. |
| 150 | Mamani Fernández Cristóbal | Gestor De Riesgos | Minera Yanacocha S.R.L. |
| 151 | López Tarqui Issac Hugo | Gestor De Riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 152 | Marca Marca Edwin | Gestor De Riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 153 | Tarqui Quisbert Constancio | Electricista 1ra. | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 154 | Apaza Condori Betty Vicenta | Gestor de riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 155 | Colque Alberto Lino | Gestor de riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 156 | Villca Mamani Santos | Gestor de riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 157 | Paxi Condori Benito | Gestor de riesgos | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 158 | Carlos Salazar Cornejo | Gestor de riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 159 | Mollo Cochi Alejandro Marcelo | Ayudante electricista | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |

| | | | |
|-----|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 160 | Espinoza Cristóbal | Ayudante electricista | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 161 | Quelca Ticona Placido | Perforista mina | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 162 | Condori Nina Santos | Operador Pilas | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. |
| 163 | Hurtado Siñani Luis Fernando | Operador maquinaria pesada | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 164 | Jiménez Quispe Gerardo | Gestor de riesgos | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 165 | Queso Vicente Nazario Raúl | Electricista Naves | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 166 | Espinoza Alberto Rafael | Ayudante | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 167 | Palacios Mamani Jesús Miguel | Conductor 2da | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 168 | Calle Tambo Santos Marcelino | Operador SX-TK Farm. | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 169 | Felipe Yin Yin | Gestor De Riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 170 | Omachea Freddy Florencio | Gestor De Riesgos | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 171 | Marca Paxi Angel Quintin | Gestor de riesgos | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 172 | Choque Cusicanqui Martin Rene | Operador Equipo Pesado | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 173 | Morales Morales Custodio | Carpintero Planta | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 174 | Nina Rios Melecio | Gestor De Riesgos | Compañía Minera Sipán S.A.C. |
| 175 | Atencio Sánchez, Miguel | Gestor De Riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 176 | Rosero Corrales, Pedro | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 177 | Loli Mestanza, Pablo | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 178 | Cacho Montañez, Fernando | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 179 | Cabrillona Mamani Fidel | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 180 | Baltazar Capuñay Miguel | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 181 | Serafín Escurra, Eduardo | Gestor de Riesgos | Shougang |
| 182 | Ormachea Freddy Florencio | Mec. Termofus. | Shougang |
| 183 | Paco Pari Martin | Op. Lamelas | Alturas Minerals Corp |
| 184 | Pool Fiestas Montes | Gestor de Riesgos | ARFAMIN E.I.R.L. |
| 185 | Vergara Sánchez, Maximiliano | Gestor de Riesgos | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. |
| 186 | Colque Condori Hilarión | Gestor De Riesgos | Alturas Minerals Corp |
| 187 | Pérez Chisco, Juan | Supervisor de riesgos | Alturas Minerals Corp |
| 188 | Chiscul Mestanza, Javier | Supervisor de riesgos | Bear Creek Mining Corporation |
| 189 | Hurtado Casas Xavier | ARFAMIN E.I.R.L. | Bear Creek Mining Corporation |
| 190 | Alberto Socualaya Pérez | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C |
| 191 | Sullcani Mamani Pedro | ARFAMIN E.I.R.L. | Invicta Mining Corp. |
| 192 | Valeriano Alcon Waldo Benigno | AUQUIX Y ASOCIADOS S.A.C. | Pan American Silver Huaron |
| 193 | Frisancho Montufar, Pedro | Gestor de Riesgos | Consultoría Minera SAC |
| 194 | Eduardo Moran Salazar | Gestor de Seguridad y Salud | Consultor Independiente |
| 195 | Flores Casas Heriberto | Jefe de Punta Planta | Compañía Minera San Simón S.A. |
| 196 | Choque Nina Raúl | Jefe de Punta Planta | Compañía Minera San Simón S.A. |

Anexo 5:

Manual de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001: 2018 para la gestión de riesgos en empresas de la mediana minería.



**PLAN DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

**BASADO EN LA NORMA ISO
45001:2018 PARA LA GESTIÓN DE
RIESGOS**

**EN EMPRESAS DE LA MEDIANA
MINERÍA EN PERÚ, 2019”**

| | | | |
|----------------|----------------------|--|--------------|
| Elaborado por: | Eleodoro Muro Caldas | | Firma: _____ |
| Revisado por: | Juan Ciquero Silva | | Firma: _____ |
| Aprobado: | Carlo Zapata Sánchez | | Firma: _____ |

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| 0. INTRODUCCIÓN..... | 324 |
| 1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN..... | 324 |
| 2. REFERENCIAS NORMATIVAS | 325 |
| 3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES..... | 326 |
| 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN..... | 329 |
| 5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES..... | 329 |
| 6. PLANIFICACIÓN | 330 |
| 7. APOYO..... | 333 |
| 8. OPERACIÓN..... | 338 |
| 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO | 345 |
| 10. MEJORA..... | 347 |
| 11. ANEXOS DEL MANUAL | 358 |
| ANEXO A: LISTA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES DE LA LEY N° 29783, SEGÚN LA R.M N° 050-2013 T.R. | 359 |
| ANEXO B: PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SST | 366 |
| ANEXO C: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS DEL SGSST..... | 396 |
| ANEXO D: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA | 403 |
| ANEXO E: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL | 407 |
| ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES EN SST..... | 412 |
| ANEXO G: PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DEL SGSST..... | 417 |
| ANEXO H: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES, PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN Y DEMAS PARTES INTERESADAS..... | 421 |
| ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS | 424 |
| ANEXO J: METODOLOGIA DE ANALISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DISERGÓNOMICO | 428 |
| ANEXO K: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER) | 429 |

| | |
|---|-----|
| ANEXO L: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES (IPER-C) | 434 |
| ANEXO M: PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES..... | 441 |
| ANEXO N: PROCEDIMIENTO LA IDENTIFICACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS | 447 |
| ANEXO O: DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO DE INCENDIO EN LOS ALMACENES | 451 |
| ANEXO P: REGISTRO DE MEDICIONES DE RUIDO E ILUMINACIÓN | 452 |
| ANEXO Q: PROCEDIMIENTO REVISIÓN DEL SGSST..... | 454 |
| ANEXO R: FORMATO DE REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO..... | 456 |
| ANEXO S: FORMATO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES | 457 |
| ANEXO T: FORMATO DE REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES..... | 458 |
| ANEXO U: FORMATO DE REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES..... | 459 |
| ANEXO V: FORMATO DE REGISTRO DE ESTADISTICAS DE SST..... | 460 |
| ANEXO W: FORMATO DE REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD Y EMERGENCIA..... | 461 |
| ANEXO X: FORMATO DE REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTOS..... | 462 |
| ANEXO Y: FORMATO DE REGISTRO DE AUDITORIAS DEL SGSST | 463 |
| ANEXO Z: FORMATO DE REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SST . | 464 |
| ANEXO AA: COSTOS DE LOS PROGRAMAS DE SST (SEGUNDA PARTE)..... | 465 |
| ANEXO BB: SUPUESTOS CONSIDERADOS PARA EL COSTEO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO | 481 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Base normativa..... | 325 |
| Tabla 2 Evaluación de peligros físicos. | 349 |
| Tabla 3 Evaluación de peligros Mecánicos..... | 350 |
| Tabla 4 Evaluación de peligros Químicos. | 351 |
| Tabla 5 Evaluación de peligros Biológicos..... | 353 |
| Tabla 6 Evaluación de peligros ergonómicos. | 354 |
| Tabla 7 Evaluación de peligros psicosociales. | 355 |
| Tabla 8 Evaluación de peligros de accidentes mayores..... | 356 |
| Tabla 9 Determinación de la probabilidad..... | 432 |
| Tabla 10 Determinación de la severidad de las consecuencias..... | 432 |
| Tabla 11 Determinación del nivel de riesgo..... | 433 |
| Tabla 12 Determinación de las medidas de control..... | 433 |
| Tabla 13 Proceso de logística (Almacenamiento)..... | 435 |
| Tabla 14 Costo de los programas (segunda parte)..... | 465 |

0. INTRODUCCIÓN

Antecedentes de la empresa minera (AQUÍ SE COLOCAN los antecedentes históricos de la empresa, también el pensamiento estratégico: Misión, Visión, Objetivos, Políticas, etc.).

Las necesidades y perspectivas de las partes interesadas, se identifican en los distintos horizontes tomando en deferencia los métodos que les afectan y la normativa legal que se debe aplicar. Los requisitos deben ser insertados en cada uno de los procesos. Se especifican en procedimientos e instructivos del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST).

Los requisitos de los Stakeholders que participan se cumplen a fin de incrementar la satisfacción de los colaboradores. También se identifican los riesgos y oportunidades vinculadas a las actividades, productos y servicios que la empresa pueda controlar y aquellos en los que pueda influir.

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objetivo del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST) es brindar servicios de alta calidad, proteger al ambiente, garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, advertir, proteger los activos de información y garantizar la continuidad de la empresa, de acuerdo a los requisitos establecidos, aplicando la mejora continua a fin de aumentar la satisfacción de sus clientes; por lo que el SST constituye un aspecto central que se manifiesta a través de:

- Se debe establecer una Hoja de Ruta para fortalecer los compendios necesarios para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) como son los objetivos, la política, la estructura, la organización y los medios

empleados para el control de los riesgos en la SST y mejora del desempeño orientado a la empresa de la mediana minería.

- Proponer un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa de la mediana minería, aplicable para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo, con la finalidad de eliminarlos o minimizarlos.
- Permitir la implementación, actualización y mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa de la mediana minería.
- El compromiso personal y de la Dirección, en todos sus niveles.
- La promoción y desarrollo de la organización, mediante la capacitación, la motivación y compromiso de los trabajadores.
- Coordinación de esfuerzos para cumplir con los requisitos y satisfacer las necesidades de los ciudadanos y partes interesadas.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

No se incluyen referencias Normativas; sin embargo, se tomarán en cuenta las siguientes:

Tabla 1.

Base normativa

| BASE NORMATIVA | REFERENCIA APLICABLE |
|---|---|
| Ley N° 30222. | Modifica la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Decreto Supremo N° 006-2014-TR. Resolución Ministerial N° 082-2013-TR. | Modifican el reglamento de la Ley N° 29783. Aprueban el Sistema Simplificado de Registros del SGSST, el cual es aplicable para los micro y pequeñas empresas. |
| Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. | Aprueba formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del SGSST. |
| Decreto Supremo N° 014-2013-TR | Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Decreto Supremo N° 012-2014-TR | Registro Único de Información sobre Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales y modifica el artículo 110 del |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Ley N° 29783 | Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Decreto Supremo N° 005-2012-TR | Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Resolución Ministerial N° 148-2012-TR | Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Resolución Ministerial N° 375-2008-TR | Guía para el proceso de elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. |
| Decreto Supremo N° 003-98-SA | Norma Básica de ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos. |
| | Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. |

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

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.

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.

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.

EMERGENCIA: Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

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.

ESTÁNDARES DE TRABAJO: Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo?

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.

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.

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.

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.

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

PLAN DE EMERGENCIA: Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.

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

SALUD OCUPACIONAL:

Rama de la Salud 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.

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.

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

El desarrollo de los requisitos de la norma contempla los siguientes requisitos generales:

Comprensión de la organización y su contexto

Se desarrolla el Plan estratégico integral de la empresa previo el análisis FODA.

Los registros de respaldo son el análisis del ambiente externo y ambiente interno del registro Comprensión de la organización y de su contexto.

Comprensión de necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.

Las necesidades serán identificadas a través del análisis FODA, sumándose en este requisito la designación del delegado de seguridad y salud en trabajo.

Determinación del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

El alcance del sistema de gestión es: “Diseño de explotación para las empresas de la mediana minería”.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo.

La empresa aplicará los lineamientos de la Norma ISO/ DIS 45001.2.2017 Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos con guías para el uso.

5 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El factor denominado liderazgo y compromiso se describe en el Manual del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST).

Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

La política de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST) de la empresa de la mediana minería se encuentra contemplada a la política global de la organización empresarial que se denomina Política del sistema de gestión integrado (calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional, responsabilidad social).

Roles organizacionales, responsabilidades y autoridades

La concetualización de los roles organizacionales, sus responsabilidades y autoridades de seguridad y salud ocupacional se encuentra integradas a las demás normas de los sistemas de gestión de la empresa y se establece en el procedimiento de funciones, responsabilidad y autoridad.

Consulta y participación de los trabajadores

La consulta y participación de los trabajadores de describe en el Procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.

6. PLANIFICACIÓN

Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

Acciones para tratar riesgo y oportunidades:

La planificación de la gestión de riesgos y oportunidades está basada en la comprensión de la organización y su contexto y la comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas; así como el procedimiento “Gestión de Riesgos del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST)”. La metodología para abordar los riesgos y oportunidades, y las acciones se define en los siguientes instructivos:

Gestión de riesgos y oportunidades del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST).

Gestión de riesgos y oportunidades ambientales.

Gestión de riesgos y oportunidades del SGS.

Gestión de riesgos y oportunidades del SGI.

Objetivos, metas y programas:

Se establecen, implementan y se mantienen objetivos específicos y los programas para alcanzar los objetivos, metas y evaluación.

Dichos programas incluyen: Asignación de responsabilidades, en las funciones y niveles pertinentes; y los recursos y plazos para lograrlo. Los objetivos específicos SST son:

- a. Coherente con la política del Sistema de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST).
- b. Medibles, a través del procedimiento “Gestión de requisitos legales, objetivos y cambios.
- c. Toma en consideración la comprensión de las necesidades de la organización y las expectativas de las partes interesadas, así como los resultados de la evaluación y tratamiento de riesgo según procedimiento específico “Gestión de riesgos y oportunidades del SST” y respectivos instructivos.
- d. Son actualizables, si es requerido.

6.3 Planificación de los cambios:

Los cambios en el SST se realizan de manera planificada, según el procedimiento “Gestión de requisitos legales, objetivos y cambios del SST”, a través de resultados de la revisión por la Dirección, resultados de las mediciones del desempeño, objetivos y proyectos de mejora, metas institucionales, auditorías, la mejora continua, resultados de simulacros, emergencias reales, entre otros. Para dichos cambios se considera lo siguientes:

- a. La razón o motivos de los cambios, así como sus potenciales consecuencias en el SST.
- b. Que se mantenga la integridad del SST.
- c. Que se cuente con los recursos necesarios.
- d. Se asignen correctamente las responsabilidades y autoridades.

Las propuestas para los cambios en el SST se discuten en la instancia pertinente (Comité de Calidad o Revisión por la Dirección). Allí se determina la necesidad de los cambios, el propósito y sus consecuencias potenciales.

Para el SGC, una vez decidido el cambio, para llevarlo a cabo y asegurar la a integridad del sistema de gestión, la disponibilidad de recursos y la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades se debe apelar al Mapa de Procesos y Fichas de Proceso, donde se han definido los cambios.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades

Identificación del peligro

En este requisito se desarrolla el procedimiento de gestión técnica de riesgo.

El procedimiento está estructurado conforme la metodología.

Evaluación de riesgos de seguridad y salud y otros riesgos para SGSSO

En este requisito se presenta en el procedimiento gestión técnica de riesgos.

Evaluación de las oportunidades de seguridad y salud y otras oportunidades

La evaluación forma parte Plan estratégico integral de la empresa y se relaciona con el análisis preliminar del FODA. Se confecciona la matriz de evaluación de factores externos (EFE) y la matriz de evaluación de factores internos (EFI).

Determinación de requisitos legales y otros requisitos:

La determinación de requisitos legales y otros requisitos se determina en el procedimiento para identificación, acceso y evaluación de requisitos legales.

Planificación de la acción.

La planificación del SGI de la empresa lo realiza a través del registro Planificación de actividades.

Objetivos de SSO y planificación para alcanzarlos

Objetivos del SSO

Los objetivos del SSO, dentro de la empresa forman parte de los objetivos integrados de la empresa (SGI); los objetivos del sistema de gestión integrado deben orientarse a la calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional, responsabilidad social.

Planificación para alcanzar los objetivos del SSO.

Para alcanzar los objetivos de SSO, la planificación se detalla en el registro Plan de actividades.

7. APOYO

Recursos

Los recursos de la empresa se encuentran detallado en el registro presupuesto anual.

Se planifica las necesidades de recursos a través del Plan Operativo, Presupuesto Anual y Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones (PAAC), que son actualizados de acuerdo a las necesidades que se generan.

Se determinan y brindan los recursos necesarios para el SST, a través de la gestión por procesos y otros mecanismos de gestión implementados. Se toman en cuenta:

- a. La disponibilidad y limitaciones de los recursos, dentro del marco legal aplicable
- b. Qué recursos son obtenidos en forma externa (bienes y servicio, supervisores, etc.)

Personas:

Se determinan y brindan las personas necesarias para el SST, en base al marco legal vigente y los procesos establecidos para dichas acciones, los cuales forman los procedimientos específicos de la GRH y están disponibles en la página WEB-SST de la Institución.

Infraestructura:

Se asigna y se mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del SST en mobiliario de oficinas, apoyo informático entre otros. Para el mantenimiento de los equipos de cómputo, la GSTI ha establecido el procedimiento “Gestión de los Activos”.

Ambiente para la operación de los procesos:

Para lograr la conformidad de los requisitos del servicio, La empresa minera deberá asegurar, en los diferentes documentos del SST las condiciones necesarias para la realización de los procesos, que incluye: factores físicos, ambientales y de otro tipo que afecte la conformidad de los requisitos del servicio (ruido, temperatura, humedad, iluminación, condiciones climáticas).

Recursos de seguimiento y medición:

Se determinan y asignan los recursos necesarios para asegurar la validez de los resultados del seguimiento y medición para verificar la conformidad de los servicios con los requisitos establecidos en los respectivos procedimientos de los procesos operativos considerando:

- a. Sean apropiados al tipo de seguimiento y medición.
- b. Se mantienen para asegurar la idoneidad y se conserva la información documentada.

Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito establecido por un marco legal o en los procedimientos internos, el equipo de medición cumple lo siguiente:

- a. Es calibrado o verificado (según lo indicado por el proveedor del equipo) a intervalos planificados o antes de su uso, utilizándose patrones trazables.
- b. Este identificado, mediante algún mecanismo, su estado actual.
- c. Se protege contra ajustes, daños o deterioro, durante su almacenamiento, uso o traslado.
- d. Tomar las acciones necesarias ante mediciones con equipos no aptos para su fin.

Conocimiento de la organización:

Se determinan, mantienen y están disponibles los conocimientos requeridos para lograr la conformidad de los servicios brindados. Dichos conocimientos se encuentran disponibles en los procedimientos específicos, en los cursos brindados a través de la universidad corporativa, la WEB-SST, talleres, foros, conferencias y otros mecanismos. Se consideran los conocimientos actuales y aquellos adicionales requeridos debido a los cambios normativos, tecnológicos, de procesos, sistemas y otros.

Competencia

Para asegurar la competencia del personal se desarrolla el procedimiento de competencia, toma de conciencia y formación.

Para el personal cuyo trabajo afecta la conformidad con los requisitos de los productos, puedan causar impactos significativos identificados, o puedan impactar en el SST, se establecen sus competencias en función de la educación, formación, habilidades y experiencia. La administración de las actividades de reclutamiento, selección y contratación de supervisores, es responsabilidad de cada Gerencia, bajo el marco del Reglamento de Supervisión de las Actividades Energéticas y Mineras – OSINERGMIN N°040-2017-OS-CD, y las bases correspondientes, según corresponda.

Para asegurar la competencia, toma de conciencia y formación de los trabajadores:

- a. Determinando las competencias necesarias de los puestos de trabajo, especificados en el “Manual de Organización y Funciones-MOF”, Manual del SST y procedimientos específicos. La evaluación de las competencias de los trabajadores y determinación de sus brechas, se realiza según el procedimiento “Evaluación de Competencias”.
- b. Se determina y proporciona capacitación a los trabajadores de acuerdo a lo establecido el procedimiento de “Capacitación del personal” y “Formación laboral”.
- c. Evaluado la eficacia de la capacitación, la misma que se realiza según el formato “Evaluación de la Eficacia”.

La GRH mantiene los registros actualizados sobre la educación, formación, habilidades y experiencia de los trabajadores, en el Legajo del colaborador, de acuerdo con el procedimiento específico “Gestión de Legajos del Colaborador”, en él se incluye también el historial de incidentes y reportes de los mismos.

Toma de conciencia

Para asegurar la toma de conciencia del personal en relación a seguridad y salud ocupacional los requisitos se incluyen en el procedimiento de competencia, toma de conciencia y formación.

Las Gerencias aseguran que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades, y responsabilidades asumidas en la operación del SST, y de cómo estas contribuyen al logro de los objetivos, metas y programas del SST mediante la ejecución de reuniones, talleres de sensibilización y envío de mensajes.

Comunicación

General

La comunicación se desarrolla a través del procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.

Para las comunicaciones internas o externas entre los diferentes niveles y funciones, respecto del SST y su eficacia, se ha establecido el procedimiento “Atención

Comunicaciones, consulta y participación de trabajadores, que incluye:

- a. Qué comunicar;
- b. Quien debe comunicarlo;
- c. A quienes lo comunicamos;
- d. Cuándo comunicarlo;
- e. Límites de la comunicación; y
- f. Cuáles serían los procesos que se verían afectados por la comunicación.

Además, se ha identificado, en los planes y procedimientos específicos, las disposiciones necesarias para un eficaz sistema de comunicación con el cliente y partes interesadas, que incluye:

- a. Información de los servicios,
- b. Atención de consultas y tratamiento de pedidos,
- c. Retroalimentación de los clientes.

Se deber contar con diversos medios de comunicación, como: Oficinas de atención, Central de atención de llamadas, Página web, folletería y otros.

Comunicación interna

La comunicación interna de la empresa se desarrolla a través del procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.

Comunicación externa

La comunicación externa de la empresa se desarrolla a través del procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.

Información documentada

La información documentada con la que cuenta la empresa se aprecia en el procedimiento control de documentos y registros.

Creación y actualización

La creación y actualización de la información documentada se aprecia en el procedimiento control de documentos y registros.

Control de la información documentada

El control de la información documentada se aprecia en el procedimiento control de documentos y registros.

8. OPERACIÓN

8.1 Planificación y control operacional

Se identifica y planificado las operaciones asociadas a los peligros, riesgos, oportunidades, activos de información y aspectos ambientales significativos identificados del presente documento, considerando el desarrollo e implementación del procedimiento “Control operacional SST” y sus respectivos instructivos a fin de controlar las situaciones donde puede ocasionar desviaciones de la política, objetivos y metas:

- a. Control operacional del SGS, que incluye controles para la eliminación de peligros y reducción de riesgos SST, gestión de cambio, compras, contratistas y contratación externa
- b. Controles operacionales relacionados al SGA, definidos en los siguientes instructivos:

- Buenas prácticas de Ecoeficiencia.
- Manejo de residuos.
- Requisitos ambientales para adquisición de bienes.
- Requisitos ambientales para contratación de servicios.

c. Control operacional, que incluye la planificación, debida diligencia, controles financieros y no financieros, controles antisoborno por organizaciones controladas, compromisos antisoborno, regalos, hospitalidad, donaciones y beneficios similares; y gestión de la insuficiencia de los controles antisoborno.

Para la preparación y respuestas ante emergencias se cuenta con el procedimiento “Gestión de Emergencias SST”. Para el caso del SGI se han definido las actividades necesarias para una correcta planificación, implementación y control del proceso de gestión de riesgos, en cumplimiento de los objetivos específicos de seguridad de la información. Además:

Se mantiene toda la información documentada hasta cuando sea necesario.

b. Se controlan todos los cambios planificados y no planificados, revisando sus consecuencias, a fin de tomar las acciones de mitigación de presentarse un evento o incidente, según procedimiento específico “Gestión de requisitos legales, objetivos y cambios del SST”.

c. Se asegura que los procesos con terceros son controlados a través del análisis y comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

General

La planificación y control operacional se realiza a través del procedimiento del control operacional, seguimiento y mejoramiento del SST.

Eliminación de peligros y reducción de riesgos

La eliminación de peligros y reducción de riesgos se realiza a través del procedimiento gestión técnica de riesgos.

Gestión del cambio

Al momento en que existen cambios en la empresa sea de carácter administrativo, operativo, de parte de los clientes, entidades de control u otras partes interesadas son diligenciadas conforme lo establece el procedimiento manejo el cambio.

Contratistas

La seguridad y salud ocupacional para los contratistas se diligencia a través del procedimiento del control operacional, seguimiento y mejoramiento del SST.

Adquisiciones.

Las adquisiciones se relacionan con el procedimiento de compras y logística. En este procedimiento se enmarca la prevención a prevención de riesgos laborales desde el momento en que se solicita la compra.

Proveedores

La prevención de seguridad y salud ocupacional se realiza desde la selección de los proveedores y esto se aprecia en el procedimiento selección y evaluación de proveedores.

Preparación y respuesta a emergencia. Para la preparación y respuesta a emergencia se ha desarrollado del procedimiento de emergencia y contingencia.

8.2 Requisitos de los productos y servicios:

8.2.1 Comunicación con el cliente:

Se identifican, en los procesos y procedimientos específicos, las disposiciones necesarias para un eficaz sistema de comunicación con el cliente y partes interesadas, que incluye:

- a. Información de los servicios que brinda la empresa (procedimientos específicos).
- b. Atención de consultas y tratamiento de pedidos.
- c. Retroalimentación de los clientes, incluyendo sus quejas.

Se cuenta con diversos medios de comunicación, como: oficinas de atención, central de atención de llamadas, pagina web, folletería y otros. Las consultas y quejas se realizan a través cualquier medio y canalizado a la Gerencia/Oficina respectiva. Se cuenta con procedimiento “Orientación a los grupos de interés”.

Para el SST se cuenta con el procedimiento “Atención comunicaciones, consulta y participación de trabajadores del SST”.

8.2.2 Determinación de requisitos para los productos y servicios:

Los requisitos de los productos, están definidos en las normas legales y se especifican en los procedimientos específicos respectivos. Para identificar, tener acceso y determinar la aplicación de los requisitos legales relacionados al procedimiento “Gestión requisitos legales, objetivos y cambios” y, que considera lo siguiente:

- a. Requisitos del ciudadano y grupos de interés, incluyendo la entrega y servicio posterior.
- b. Requisitos necesarios para su uso específico o previsto, cuando se conoce.
- c. Requisitos legales y reglamentarios que son aplicables a los servicios.
- d. Requisitos legales y otros requisitos que considere necesario.

8.2.3 Revisión de requisitos para los productos y servicios:

Las Gerencias aseguran, en los Planes de la Calidad y procedimientos específicos, que están definidos los requisitos del servicio y tienen la capacidad para cumplir los mismos. Se mantienen los registros de cambios de los requisitos especificados, se

asegura que los mismos son incorporados a los procesos y documentación correspondiente; y es entendido por el personal involucrado.

8.2.4 Cambios de requisitos para los productos y servicios:

Los responsables de los procesos, identificados en los procedimientos específicos de los MAPROS, son los responsables de actualizar los cambios en los requisitos de los servicios y actualizarlos oportunamente en dichos documentos. Los controles de cambios efectuados se incluyen al final de cada procedimiento.

8.3 Diseños de los productos y servicios: Los requisitos de los productos incluidos dentro del alcance del SST, están establecidos en la normativa vigente, por lo tanto, no aplica este requisito.

8.4 Control de los procesos, productos y servicio suministrados externamente:

8.4.1 Generalidades:

Los controles a aplicarse a los productos y servicios externos, se consideran cuando:

- a. Los productos y servicios se incorporan en los servicios de la empresa minera.
- b. Son proporcionados directamente por los ciudadanos o grupos de interés.
- c. Un proceso o parte de él, es proporcionado por un proveedor externo. Los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y reevaluación de los proveedores externos están determinados en los respectivos términos de referencia, bases y contratos; los cuales se conservan en el SST.

8.4.2 Tipo y alcance del control: Para asegurar que los bienes/servicios cumplan con los requisitos especificados por los usuarios y controles operacionales ambientales y de SST, y sus respectivos instructivos.

8.4.3 Información para proveedores externos: Se establecen especificaciones técnicas, términos de referencia y bases, para la adquisición de bienes/servicios, que se detallan en cada proceso de adquisición.

8.5 Producción y prestación del servicio-PPS:

8.5.1 Control de la PPS: Se realizan en condiciones controladas, los cuales se especifican en los Planes de Calidad y procedimientos específicos de los diferentes procesos del SST. Los procesos son controlados para prevenir la generación de aspectos ambientales, peligros y riesgos mediante el procedimiento “Gestión por procesos”.

8.5.2 Identificación y trazabilidad: Las Gerencias, a través de sus registros, tienen la capacidad de realizar la trazabilidad de los productos. La identificación, según el proceso, se realiza por diferentes medios (número de expediente, fecha, nombre de empresa, etc.). El estado de los productos.

8.5.3 Propiedad de los clientes o proveedores externos: Los expedientes, con los datos de los clientes, son identificados, verificados, protegidos y salvaguardados adecuadamente. En caso de pérdida o deterioro, se informa a las instancias respectivas y se registra tal situación. Los mecanismos están especificados en los procedimientos específicos de las gerencias.

8.5.4 Preservación: La preservación de los productos, durante el proceso interno y la entrega final, para mantener la conformidad con los requisitos de los mismos, están definidos en los procedimientos de “Manejo de Expedientes” de cada Gerencia.

8.5.5 Actividades posteriores a la entrega: Las actividades posteriores a la prestación del servicio, están indicadas en los respectivos procedimientos específicos y el marco normativo aplicable en cada caso. Se considera:

- a. Requisitos legales y reglamentarios.
- b. Consecuencias potenciales no deseadas, asociadas al servicio brindado.
- c. Naturaleza, uso y vida útil de los servicios.
- d. Requisitos de los ciudadanos y grupos de interés.
- e. Retroalimentación de los ciudadanos y grupos de interés.

8.5.6 Controles de los cambios: La revisión y control de los cambios en la prestación del servicio, para asegurar la continuidad en la conformidad con los requisitos, se especifican en los procedimientos específicos respectivos y el marco legal aplicable. Los resultados de la revisión de cambios, las personas que autorizan el cambio y acciones necesarias, se registran en los respectivos documentos resultados de los procesos de la prestación del servicio.

8.6 Liberación de los productos y servicios: Las acciones necesarias para verificar el cumplimiento de los requisitos de los servicios, están especificadas en los procedimientos específicos de cada proceso. La liberación no se realiza hasta completar satisfactoriamente lo planificado, salvo autorización del gerente respectivo. La información documentada de la evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación y la trazabilidad de los responsables que autorizan la liberación, están disponibles en los documentos resultados de los procesos operativos (MAPROS) de la institución.

8.7 Control de las salidas no conformes-SNC: Las SNC se identifican y controlan para prevenir su utilización o entrega no prevista. Los controles, responsabilidades y autorizaciones se definen en el procedimiento “Evaluación del desempeño del SST, se somete a una nueva verificación, para demostrar conformidad con los requisitos.

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

9.1 Monitoreo, medición, análisis y evaluación del desempeño

Generalidades.

Se planifica e implementan los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para:

- a. Demostrar la conformidad con los requisitos.
- b. Asegurar la conformidad del SST.
- c. Mejorar continuamente la eficacia del SST.
- d. El desempeño y efectividad de los sistemas de gestión

Determinando:

- a. Aquello que requiere ser monitoreado y medido en el SST.
- b. Los métodos aplicados para monitorear, medir, analizar y evaluarlos, obteniendo resultados válidos.
- c. Cuándo se llevarán a cabo el monitoreo y las mediciones.
- d. Quién es el responsable de las mediciones.
- e. Cuándo se analizarán y evaluarán los resultados del monitoreo y de las mediciones.
- f. Quién es el responsable del análisis y evaluación de los resultados.

Satisfacción del cliente:

Como una de las medidas del desempeño del SGC, se realiza el seguimiento de la información de la percepción de sus clientes con relación al cumplimiento de los requisitos de los productos. Los métodos para obtener y utilizar dicha información se indican en el procedimiento “Medición de la satisfacción de servicios brindados por la empresa minera”.

Para la evaluación del desempeño se tiene el procedimiento “Evaluación Desempeño SST”.

Para el monitoreo, medición, análisis y evaluación del desempeño se desarrolló el procedimiento de control operacional, seguimiento y mejoramiento del SST.

Evaluación del cumplimiento

Para la evaluación del cumplimiento legal se desarrolló el procedimiento para identificación, acceso y evaluación de requisitos legales.

9.2 Auditoría interna

Generalidades

Para el desarrollo de la auditoría interna se realiza a través del procedimiento de auditoría.

Programa de auditoría internas

El programa de auditoría interna se despliega en el registro Planificación de actividades.

Análisis y evaluación:

Para demostrar la idoneidad y eficacia del SST, se determina, recopila y analiza los datos apropiados, a fin de identificar donde pueden realizarse la mejora continua.

Se incluyen los datos resultados de medición y seguimiento, grado de satisfacción del cliente y grupos de interés, desempeño y eficacia del SST, eficacia de las acciones para tratar riesgos y oportunidades, desempeño proveedores externos, necesidades de mejora y otros relevantes. Se tiene el procedimiento “Evaluación Desempeño SST”.

9.3 Revisión por la dirección

9.3.1 Generalidades:

La revisión por la dirección se contempla las entradas y salidas de la misma, se aprecia en el procedimiento de revisión gerencial.

La Alta Dirección, a través del CCSST, efectuará, por lo menos una vez al año, la revisión del SST, a fin de asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia. Las entradas y salidas para la revisión por la Dirección se especifican en el procedimiento “Evaluación Desempeño SST”.

10. MEJORA

Para la mejora de la seguridad y salud ocupacional se desarrolló el procedimiento de control operacional, seguimiento y mejoramiento del SST.

Las determinación y selección de las oportunidades de mejora, se han especificado en el procedimiento “Gestión de la Mejora del SST”, en la cual se incluyen: la mejora de los servicios para cumplir requisitos y necesidades y expectativas futuras; corregir, prevenir o reducir efectos no deseados; y la mejora del desempeño y eficacia del SST.

Incidentes, no conformidades y acciones correctivas. En el caso que se presenten incidentes, no conformidades y acciones correctivas se desarrollaron los procedimientos; procedimiento de investigación de incidentes y accidentes y el procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y/o mejora.

Mejora continua.

Para la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional se desarrolló el procedimiento de control operacional, seguimiento y mejoramiento del SST.

Diseño del manual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Para la elaboración del manual se consideró los siguientes pasos:

- Definición de estructura del manual.
- Ordenamiento de la documentación existente en relación a los requisitos desarrollados de la Norma ISO/ DIS 45001.2:2017.
- Redacción del manual conforme la estructura de la Norma ISO/ DIS 45001.2:2017.
- Envío a revisión y aprobación del Manual.

Los requisitos se implementaron conforme la planificación y el despliegue de cada requisito de la Norma ISO/ DIS 45001.2:2017, se encuentran en el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. En la Figura 1 se muestra la portada del manual desarrollado.

El manual se encuentra desarrollado de manera descriptiva, es decir, contiene una descripción completa de la Norma ISO/ DIS 45001.2:2017 con cada uno de sus requisitos y cuáles son los documentos que los respalda. A continuación, en las Tablas del 1 al 4 se presentan los formatos acerca de la evaluación de riesgos y peligros físicos y mecánicos en obras de empresas de la mediana minería.

Resultados

Resultados Peligros Físicos.

Tabla 2

Evaluación de peligros físicos.

| Actividades | Rutinario (Si o No) | Personal Vulnerable | Filtros | FÍSICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------------|------------------------|---------|------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| | | | | Ruido de impacto | Ruido interviniente | Ruido continuado | Iluminación Luz Visible por | Iluminación Luz Visible por | Vibración de cuerpo entero | Vibración del cuerpo | temperaturas extremas - calor | temperaturas extremas - frío | Presión atmosférica | Presión atmosférica | Radiación Priorizante | Radiación Priorizante | Radiación Priorizante | Radiación Priorizante | Radiaciones no Priorizante | Radiaciones no Priorizante | Radiaciones no Priorizante | Radiaciones no Priorizante | Radiaciones no Priorizante | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Elaboración propia.

Se puede observar que los peligros de ruido intermitente, temperaturas extremas- calor y radiaciones no ionizantes ultravioleta son los de mayor presencia en peligros físicos.

Peligros Mecánicos

Tabla 3

Evaluación de peligros Mecánicos.

| Cargo | Zona/Lugar | # de Actividad | Actividades | MECÁNICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------|-------------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | | | M ec | M ec | M ec | M ec | M ec | M ec | el éc | EI éc | EI éc | Lo ca | Su pe | Su pe | Su pe | Co nd | Ca ld | Te cn | Te cn | Te cn | Te cn | Ac cid | Pú bli | Tr ab | Es na | | | | |
| Encargado de postes de hormigón | Planta Iago Agrio | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

De acuerdo con los resultados de evaluación de peligros mecánicos se aprecia que los peligros en manipulación de herramientas y superficies de trabajo irregulares están presentes en todas las actividades.

En la actividad de trabajo en alturas se observa que tiene un nivel de riesgo de II que requiere acciones de intervención de mayor importancia.

Peligros Químicos

Tabla 4

Evaluación de peligros Químicos.

| Actividades | Rutinario (Si o No) | QUÍMICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Elaboración propia

Peligros químicos presentes en menor cantidad, presencia de polvos inorgánicos y material particulado se debe tomar en cuenta para acciones de intervención primarias.

Peligros Biológicos

Tabla 5

Evaluación de peligros Biológicos.

| Actividades | Rutinario (Si o No) | BIOLÓGICO | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------------|-----------|----------|--------------|------------|-----------|
| | | Virus | Bacterias | Hongos | Rockersia | Parásitos | Picaduras | Mordeduras | Fluidos o excreciones | Elementos | Animales | Presencia de | Consumo de | Alérgenos |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

La presencia de lluvias constantes es la fuente principal de peligros de picaduras de moscos.

Por otro lado, el contacto constante de la piel con el aceite quemado y hormigón es la causa principal de presencia hongos en la piel en el personal de trabajo.

Peligros ergonómicos

Tabla 6

Evaluación de peligros ergonómicos.

| Actividades | Rutinario (Si o No) | ERGONÓMICO | | | | | | | |
|-------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| | | Postura prolongada | Postura forzada de pie | Postura forzada sentado | postura anti gravitacional | esfuerzo | Movimiento repetitivo | Manipulación manual de | Uso inadecuado de pantallas de |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

En la evaluación de los peligros ergonómicos se encontró que los peligros de; postura prolongada, esfuerzo, movimiento repetitivo y manipulación de cargas están presentes en casi todas las actividades.

Variedad de peligros psicosociales en las actividades, factores a tomar en cuenta son la iniciativa y conocimientos que se encuentran con mayor presencia en los resultados de evaluación.

Accidentes Mayores

Tabla 8

Evaluación de peligros de accidentes mayores.

| Cargo | Zona/Lugar | # de Actividad | Actividades | ACCIDENTES MAYORES | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------|-------------|--------------------|------------|----------|------------|-----------|-----------------------------|
| | | | | SISMOS | TERREMOTOS | VENDAVAL | INUNDACIÓN | DERRUMBES | PRECIPITACIONES, LLUVIAS |
| Encargado de postes de hormigón | Planta lago Agrio | 1 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 2 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 3 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 4 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 5 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 6 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 7 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 8 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 9 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 10 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 11 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 12 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 13 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 14 | | | | | | | |
| Encargado de | Planta | 15 | | | | | | | |

Elaboración propia.

Por la ubicación geográfica de la empresa en algunas obras mineras está expuesta a lluvias constantes, pero eventos mayores como sismos y terremotos se descartan de la evaluación.

11. ANEXOS DEL MANUAL

**ANEXO A: LISTA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES
DE LA LEY N° 29783, SEGÚN LA R.M N° 050-2013 T.R.**

| Lineamientos | Indicador | Fuente | SI | NO |
|---|---|--------|----|----|
| I. Compromiso e Involucramiento | | | | |
| Principios | El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua. | | | |
| | Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo. | | | |
| | Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada. | | | |
| | Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa. | | | |
| | Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas. | | | |
| Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las Organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| II. Política de Seguridad y Salud | | | | |
| Política | Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada. | | | |
| | La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada. | | | |
| | Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Su contenido comprende: <input type="checkbox"/> El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. <input type="checkbox"/> Cumplimiento de la normatividad. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo <input type="checkbox"/> Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso. | | | |
| Dirección | Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas. | | | |
| | El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. | | | |
| Liderazgo | El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada. | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Organización | Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones. | | | | |
| Competencia | El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad. | | | | |
| III. Planeamiento y Aplicación | | | | | |
| Planificación | Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo. | | | | |
| | Los resultados deberán ser 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: <input type="checkbox"/> Cumplir con normas nacionales <input type="checkbox"/> Mejorar el desempeño <input type="checkbox"/> Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros. | | | | |
| Planificación para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos | El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos. Comprende estos procedimientos: <input type="checkbox"/> Todas las actividades <input type="checkbox"/> Todo el personal <input type="checkbox"/> Todas las instalaciones | | | | |
| | El empleador aplica medidas para: <input type="checkbox"/> Gestionar, eliminar y controlar riesgos. <input type="checkbox"/> Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. <input type="checkbox"/> Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. <input type="checkbox"/> Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. <input type="checkbox"/> Mantener políticas de protección. <input type="checkbox"/> Capacitar anticipadamente al trabajador. | | | | |
| | El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambian las condiciones o se hayan producido daños. | | | | |
| | La evaluación de riesgo considera: <input type="checkbox"/> Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. <input type="checkbox"/> Medidas de prevención. | | | | |
| | Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación. | | | | |
| | Objetivos | Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <input type="checkbox"/> Reducción de los riesgos del trabajo. <input type="checkbox"/> Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. <input type="checkbox"/> La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. <input type="checkbox"/> Definición de metas, indicadores, responsabilidades. <input type="checkbox"/> Selección de criterios de medición para confirmar su logro | | | |
| | | La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados. | | | |
| Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo | Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo. | | | | |
| | Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos. | | | | |
| | Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico. | | | | |
| | Se señala dotación de recursos humanos y económicos | | | | |
| | Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador. | | | | |
| IV. Implementación y operación | | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Estructura y responsabilidades | El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá estar constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores). | | | |
| | El empleador es responsable de: <input type="checkbox"/> Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. <input type="checkbox"/> Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. <input type="checkbox"/> Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral . | | | |
| | El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores. | | | |
| | El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo . | | | |
| | El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora. | | | |
| | El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo. | | | |
| Capacitaciones | El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda. | | | |
| | El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo. | | | |
| | El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador. | | | |
| | Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación. | | | |
| | La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia. | | | |
| | Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Las capacitaciones están documentadas. | | | |
| Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <input type="checkbox"/> Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. <input type="checkbox"/> Durante el desempeño de la labor. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. <input type="checkbox"/> Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. <input type="checkbox"/> En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. <input type="checkbox"/> Para la actualización periódica de los conocimientos. <input type="checkbox"/> Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Uso apropiado de los materiales peligrosos. | | | | |
| Medidas de prevención | Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: <input type="checkbox"/> Eliminación de los peligros y riesgos. <input type="checkbox"/> Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. <input type="checkbox"/> Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. | | | |
| Preparación y Respuesta ante Emergencias | La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias. | | | |
| | Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación. | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | 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. | | | |
| Contratistas, subcontratistas, empresas de entidad pública o privada, de servicios corporativos | Los trabajadores han participado en: <input type="checkbox"/> La consulta , información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo <input type="checkbox"/> La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador. | | | |
| | Los trabajadores deberán ser consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud. | | | |
| | Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización. | | | |
| V. Evaluación normativa | | | | |
| Requisitos Legales de otro tipo | La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar , acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada | | | |
| | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores deberán elaborar su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. | | | |
| | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tendrá un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior). | | | |
| | Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE. | | | |
| | El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores. | | | |
| | El empleador tomará medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley. | | | |
| | | | | |
| | El empleador no emplea a niños , ni adolescentes en actividades peligrosas. | | | |
| | El empleador evaluará el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias. | | | |
| | La empresa , entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <input type="checkbox"/> Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. <input type="checkbox"/> Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. <input type="checkbox"/> Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. <input type="checkbox"/> Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores. | | | |
| Los trabajadores cumplirán con: <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. <input type="checkbox"/> No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. | | | | |

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. <input type="checkbox"/> Someterse a exámenes médicos obligatorios <input type="checkbox"/> Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas <input type="checkbox"/> Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. <input type="checkbox"/> Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| VI. Verificación | | | | |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento del desempeño | La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permitirá evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | La supervisión permitirá: <input type="checkbox"/> Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> Adoptar las medidas preventivas y correctivas. | | | |
| | El monitoreo permitirá la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas. Se monitoreará el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| Salud en el Trabajo | Los trabajadores serán informados: <input type="checkbox"/> A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. <input type="checkbox"/> A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. <input type="checkbox"/> Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación. | | | |
| | Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto. | | | |
| Accidentes, Incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad. Medidas preventivas y correctivas. | El empleador notificará al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos. | | | |
| | El empleador notificará al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población. | | | |
| | Se implementaran las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes. | | | |
| | Se implementaran las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | Se implementaran medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| Investigación de Accidentes | El empleador realizará las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas | | | |
| | Se investigarán los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <input type="checkbox"/> Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. <input type="checkbox"/> Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. <input type="checkbox"/> Determinar la necesidad modificar dichas medidas. | | | |
| | Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes. | | | |
| | Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas. | | | |
| | El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo. | | | |
| | La empresa, entidad pública o privada identificará las operaciones y actividades que están asociadas con | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas. | | | |
| | La empresa, entidad pública o privada establecerá procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes. | | | |
| Gestión del Cambio | Se evaluarán las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos. | | | |
| Auditorías | Se cuenta con un programa de auditorías . | | | |
| | Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes. | | | |
| | Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada. | | | |
| VII. Control de información y documentos | | | | |
| Documentos | La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos. | | | |
| | Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente . | | | |
| | El empleador establecerá y mantendrá disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada | | | |
| | El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. | | | |
| Control de los documentos y registros | La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación. | | | |
| | Este control asegura que los documentos y datos: <input type="checkbox"/> Puedan ser fácilmente localizados. <input type="checkbox"/> Puedan ser analizados y verificados periódicamente. <input type="checkbox"/> Están disponibles en los locales. <input type="checkbox"/> Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. <input type="checkbox"/> Sean adecuadamente archivados. | | | |
| Gestión de los Registros | El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: <input type="checkbox"/> Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. | | | |
| | <input type="checkbox"/> Registro de exámenes médicos ocupacionales. | | | |
| | <input type="checkbox"/> Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. | | | |
| | <input type="checkbox"/> Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | <input type="checkbox"/> Registro de estadísticas de seguridad y salud | | | |
| | <input type="checkbox"/> Registro de equipos de seguridad o emergencia. <input type="checkbox"/> Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. | | | |

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <input type="checkbox"/> Registro de auditorías. La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: <input type="checkbox"/> Sus trabajadores. <input type="checkbox"/> Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. <input type="checkbox"/> Beneficiarios bajo modalidades formativas. <input type="checkbox"/> Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. | | | |
| VIII. Revisión por la Dirección | | | | |
| | La alta dirección: Revisará y analizará periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva. | | | |
| | 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: <input type="checkbox"/> Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. <input type="checkbox"/> Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. <input type="checkbox"/> La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. <input type="checkbox"/> Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. <input type="checkbox"/> Los cambios en las normas. <input type="checkbox"/> La información pertinente nueva. <input type="checkbox"/> Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo. | | | |
| | La metodología de mejoramiento continuo considera: <input type="checkbox"/> La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. <input type="checkbox"/> El establecimiento de estándares de seguridad. <input type="checkbox"/> La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> La corrección y reconocimiento del desempeño. | | | |
| | La investigación de los accidentes , enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <input type="checkbox"/> Las causas inmediatas (actos y condiciones su estándares), <input type="checkbox"/> Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) <input type="checkbox"/> Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente. | | | |
| | 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. | | | |

Fuente: R.M. 050-2013 T.R.
Elaboración propia

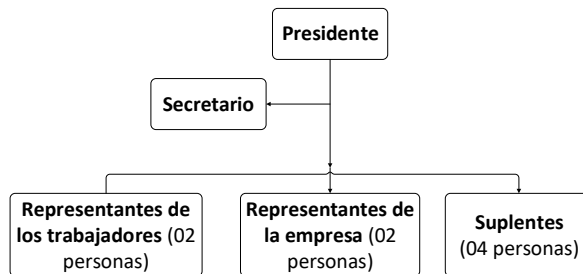
ANEXO B: PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SST

1. **Objetivo:** Establecer las acciones a seguir para la constitución del comité de SST (CSST).
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable al SGSST de un Modelo de empresa Minera.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Asignar los recursos necesarios para la ejecución del presente procedimiento.
 - **Jefe de recursos humanos:** Convocar a las elecciones del CSST y de proporcionar la información necesaria para garantizar la continuidad del proceso.
 - **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Jefes funcionales y supervisores de área:** Participar en el proceso electoral y proporcionar las facilidades necesarias para que el personal a su cargo participe en el proceso electoral.
 - **Trabajadores:** Participar en el proceso de electoral a través de las propuestas de candidaturas y el ejercicio de votación.
 - **Comité técnico:** Asegurar la transparencia en el proceso electoral.
4. **Desarrollo del procedimiento**
 - El artículo N° 29 de la Ley N° 29783 señala que, a partir de 20 trabajadores, la empresa tiene que constituir un Comité de SST. Por lo tanto, para cumplir con este artículo, la empresa conformará un Comité de SST cuyas funciones se encuentran descritas en el artículo N° 42 del D.S. N° 005-2012-TR y entre las

cuales destacan funciones de conocimiento, aprobación, promoción, participación, vigilancia, inspección, colaboración, supervisión, investigación, reunión, entre otras más, respecto a la SST.

- La cantidad de integrantes del Comité de SST está regulada por el artículo N° 43 del D.S. N° 005-2012-TR y aplicado a una empresa minera será como se muestra a continuación (Ver figura 01):

Figura 59. Estructura del Comité de SST



- Para la conformación del Comité de SST en un modelo de empresa minera. se puede utilizar como guía referencial la R.M.N° 148-2012 TR en función de la cual se proponen los siguientes pasos para su conformación adaptándolos a la realidad de la empresa.

a. Proceso de convocatoria de representantes de los trabajadores ante el Comité de SST

Apertura del proceso de convocatoria: En esta etapa la empresa minera comunicará a todos los trabajadores de la empresa mediante paneles ubicados en los lugares de mayor tránsito de personas y correos electrónicos que se dará

inicio al proceso de convocatoria para las elecciones de los integrantes del comité de SST.

Dado a que la en la empresa no existen sindicatos, entonces será la misma quien está a cargo del proceso electoral y lo hará a través del Jefe de Recursos Humanos quién se encargará de la comunicación interna y del proceso electoral en coordinación con el Representante del SGSST.

Conformación de una Junta electoral o comité técnico: A falta de un sindicato, el Jefe de Recursos Humanos será quien convoque a elecciones, estando facultado para designar a un comité técnico que será el encargado de asegurar la transparencia del proceso electoral.

Convocatoria al proceso de elección: Utilizar el **formato 01** (ver registros de este procedimiento) en el que se indican los requisitos legales que sustentan el proceso de elección y un cronograma del proceso electoral e incluye la relación de personas que conforman el comité técnico.

Cuando un trabajador es propuesto como candidato, si en un plazo de 03 días hábiles éste no se opone a la publicación por cuenta propia o a través de un representante, entonces la propuesta se entiende como aceptada

De acuerdo al inciso e) del artículo del 49 de la Ley N°29783, existe un plazo de 15 días hábiles para la nominación de los candidatos, a fin de que sean verificados en relación al cumplimiento de los requisitos estipulados en el artículo N° 47 del D.S. N° 005-2012-TR, que requiere los candidatos sean parte de la organización, sean mayores de edad y que conozcan acerca de SST.

Luego de la verificación, en un documento aparte se puede publicar la relación de trabajadores habilitados para participar en el proceso de elecciones.

De acuerdo al artículo N° 48 del D.S. N° 005-2012 TR, el modelo de empresa minera como empleador puede designar a sus representantes entre aquellas personas que desempeñan cargos de dirección o cargos de confianza. Para el caso de los trabajadores, según el artículo N° 49 del D.S. N° 005-2012-TR, son ellos mismos quienes eligen a sus representantes ante el Comité de SST, con excepción de personal de dirección y de confianza.

Propuesta de candidatura: Todos los trabajadores habilitados de un modelo de empresa minera ya sea individualmente o en grupos, pueden proponer su candidatura. Para este fin, pueden adoptar el **formato 02** (ver registros de este procedimiento).

b. Proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el comité de SST

Inscripción de los candidatos: Una vez que se haya cumplido el plazo acordado para la propuesta de candidatura, el Jefe de Recursos Humanos debe realizar la inscripción de los candidatos, lo será validado por el comité técnico, mediante un firma y un sello de conformidad. Para mostrar la relación de candidatos inscritos, El modelo de empresa minera utilizar el **formato 03** (ver registros de este procedimiento).

Validación de los candidatos: El comité técnico se encargará de filtrar a aquellos candidatos que no cumplan con los requisitos de postulante,

manteniendo únicamente a aquellos candidatos que han cumplido con los requisitos. Para mostrar la relación de candidatos aptos utilizar el **formato 04** (ver registros de este procedimiento).

Determinación del padrón electoral: Una vez seleccionados los candidatos aptos, serán estos quienes conformen el padrón electoral. El padrón electoral será exhibido utilizando el **formato 05** (ver registros de este procedimiento), el cual será firmado por el Jefe de Recursos humanos y un representante de comité técnico.

Proceso de votación: En la fecha programada, según el cronograma del proceso electoral, para dar inicio al proceso de votación, el comité técnico validará que la cantidad de cédulas de sufragio sean igual a la cantidad de candidatos inscritos en el padrón electoral. Para evidenciar el inicio del proceso de votación utilizar el **formato 06** (ver registros de este procedimiento).

Inmediatamente se llevará a cabo el proceso de votación, donde todos los trabajadores realizan su voto de manera confidencial, en un lugar acondicionado específicamente para el desarrollo de esta actividad.

Conclusión del proceso de votación: Una vez que el proceso de votación ha concluido, el comité técnico se encargará de verificar la congruencia respecto a los participantes en el proceso de votación y el padrón electoral en relación a las cédulas de sufragio utilizadas. Para evidenciar la verificación validación utilizar el **formato 07** (ver registros de este procedimiento).

Contabilización de votos: Concluido el proceso de votación, el comité técnico procederá a contabilizar los votos y a determinar los candidatos elegidos como representantes y suplentes ante el Comité de SST de la empresa. Inmediatamente elaborar el acta con los resultados. Utilizar el **formato 08** (ver registros de este procedimiento).

Instalación del Comité de SST: Finalmente programará una primera reunión para la instalación del Comité de SST, donde los mismos miembros serán los que elijan a su presidente y secretario. Para evidenciar la instalación del Comité de SST, las agendas propuestas y el cumplimiento de las reuniones mensuales utilizar el **formato 09, 10 y 11** respectivamente (ver registros de este procedimiento).

5. Registros

A continuación se muestran los formatos de registros relacionados al proceso de constitución del comité de SST, tomados de la R.M.N° 148-2012 TR.

FORMATO 01

R.M.N°148-2012 TR

CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA

EMPRESA _____ POR EL PERIODO _____

_____ (nombre de quien convoca (sindicato/empresa), en virtud del artículo

31° de la LSST¹ y el artículo 49° del RLSST², convoca a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo,

de acuerdo al siguiente cronograma:

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos (43°) | __ () titulares __ () suplentes |
| 2 | Plazo del mandato (62° RLSST) | () año(s) |
| 3 | Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: | - Ser trabajador del empleador. - Tener dieciocho años (18 años) de edad como mínimo. - De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales. |
| 4 | Periodo de inscripción de candidatos | Del _ de ___ de 201.. al _ de ___ del 201... en horario de trabajo enviando la postulación al correo |
| 5 | Publicación del listado de | _de ___ de 201... |
| 6 | Publicación de candidatos aptos | _de ___ de 201... |
| 7 | Fecha de la elección, lugar y horario (49° RLSST) | _de ___ de 201... Lugar _____ Horario De _ a ___. |
| 8 | Conformación de la Junta Electoral (Integrantes de la JE: designados por sindicato mayoritario, sindicato más representativo o empleador, dependiendo de quién tuvo a su cargo la convocatoria a elecciones. | Presidente: _____ Secretario: _____ Vocal 1: _____ Vocal 2: _____ |
| 9 | Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los | Detalle de quienes pueden elegir. |

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Opcional: Adjuntar modelo de carta de postulación.

___, __ de ____ de 201...

Representante

**(COLOCAR NOMBRE DE QUIEN CONVOCA: SINDICATO
MAYORITARIO/ MÁS
REPRESENTATIVO/EMPLEADOR**

FORMATO 02

R.M.N° 148-2012 TR

**PRESENTACION DE CANDIDATURA PARA SER TITULAS O SUPLENTE DE LOS
TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA**

EMPRESA _____ POR EL PERIODO _____

___, _ de ____ de 201...

Señores

(Nombre de la organización sindical mayoritaria, la más representativa o empleador)

Presente.-

Asunto: Candidato para representante de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa _____ para el período _____

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de poner mi candidatura/la candidatura de _____, para representante ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el período _____ .

Manifiesto/manifestamos que la candidatura cumple con los requisitos a que hace referencia el artículo 47° del RLSST.

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Adjunto los documentos que los acreditan:

Anexo 1: Copia del documento que lo acredita como trabajador de la empresa.

Anexo 2: Copia simple de su Documento Nacional de Identidad para acreditar su edad.

Anexo 3: De ser el caso, copias de cualquier otro documento que se considere pertinente, como capacitaciones en SST.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a usted los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

NOMBRE Y FIRMA

(Candidato que se postula / o personas que postulan al candidato)

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

FORMATO 03

R.M.N°148-2012 TR

**LISTA DE CANDIDATOS INSCRITOS PARA SER ELEGIDOS COMO REPRESENTANTES
TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA**

POR EL PERIODO _____

Período de inscripción: Del _ de ____ de 201... al _de _____

de 201...

| Nº | NOMBRE | DNI/CE | CARGO | ÁREA | FECHA |
|----|--------|--------|-------|------|-------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral

Nombre y firma
Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 1

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

FORMATO N° 04

R.M.N°148-2012 TR

**MODELO DE LISTA DE CANDIDATOS APTOS PARA SER ELEGIDOS COMO REPRESENTANTES
TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA _____ POR EL PERIODO**

Período de inscripción: Del __ de _____ de 201... al __ de _____ de 201...

| N° | NOMBRE | DNI ¹ | CARGO | ÁREA | FECHA |
|----|--------|------------------|-------|------|-------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Nombre y firma

Presidente de la Junta Electoral

Nombre y firma

Secretario de la Junta Electoral

¹ Documento Nacional de Identidad (DNI) o carné de extranjería (CE), según corresponda.

Nombre y firma

Nombre y firma

Vocal 1 de la Junta Electoral

Vocal 2 de la Junta Electoral

FORMATO 05

R.M.N°148-2012 TR

**PADRÓN ELECTORAL DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES
TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA**

_____ POR EL PERÍODO _____

PADRÓN ELECTORAL

EMPRESA: _____ FECHA: _____

| Nº | NOMBRE DEL TRABAJADOR | ÁREA | DNI/C E | FIRMA |
|-----|--------------------------|------|------------|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| ... | | | | |
| ... | | | | |

En señal de que el padrón incluye a todos los trabajadores habilitados para elegir a sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nombre y Firma
Responsable del área de la Empresa
encargada de proporcionar esta información

Nombre y Firma
Representante de la Junta Electoral

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

FORMATO 06

R.M.N°148-2012 TR

**ACTA DE INICIO DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE LOS
REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA _____ POR EL**

PERIODO

En _____, siendo las _____ horas del _____ de _____ 201...., en el local ubicado en _____, se procede ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el periodo _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral

_____, Secretario de la Junta Electoral

_____, Vocal 1 de la Junta Electoral

_____, Vocal 2 de la Junta Electoral

Se procede a contabilizar el número de cédulas de sufragio, dando un total de _____, lo que coincide con el número total de inscritos en el padrón de electores.

Habiéndose verificado la concordancia entre el número de cédulas de sufragio y el número de inscritos en el padrón de electores, se procede a la firma del acta en señal de conformidad, a efectos de dar inicio al proceso de votación, a las _____ horas del _____ de _____ de 201....

Nombre y firma

Nombre y firma

Presidente de la Junta Electoral

Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma

Nombre y firma

Vocal 1 de la Junta Electoral

Vocal 2 de la Junta Electoral

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

FORMATO 07

R.M.N° 148-2012 TR

ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PROCESO DE VOTACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE LOS
REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO DE LA

EMPRESA POR EL PERIODO

En _____, siendo las _____ horas del _____ de _____ 201..., en las instalaciones ubicadas en _____, se da por concluido el proceso de votación para la elección de los representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el periodo _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral
_____, Secretario de la Junta Electoral
_____, Vocal 1 de la Junta Electoral
_____, Vocal 2 de la Junta Electoral

Se toma nota que el proceso de votación ha concluido a las _____ habiéndose registrado o siguiente:

De la participación en la votación

| | | |
|---|--|------|
| Número de trabajadores que emitieron su voto | | % |
| Número de inasistentes | | % |
| Número de trabajadores que conformaron el padrón electoral. | | 100% |

De las cédulas de sufragio utilizadas

| | | |
|--|--|------|
| Número de cédulas de sufragio utilizadas | | % |
| Número de cédulas de sufragio no utilizadas | | % |
| Número de cédulas de sufragio contabilizadas al inicio de la votación. | | 100% |

Existiendo concordancia entre el Número de trabajadores asistieron a votar y las Número de cédulas de sufragio utilizadas, a las _____ horas, del _____ de _____ de 201..., se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

Nombre y firma Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral Secretario de la Junta Electoral

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Nombre y firma

Nombre y firma

Vocal 1 de la Junta Electoral

Vocal 2 de la Junta Electoral

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

FORMATO 08

R.M.N°148-2012 TR

ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA POR EL PERÍODO

En _____, siendo las _____ horas del _____ de _____ 201..., en las instalaciones ubicadas en _____, se procede a dar inicio al proceso de escrutinio de votos y determinación de los candidatos elegidos como representantes de los suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el periodo comprendido entre el _____ al _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral
 _____, Secretario de la Junta Electoral
 _____, Vocal 1 de la Junta Electoral
 _____, Vocal 2 de la Junta Electoral

Habiendo concluido el proceso de votación a las _____ horas, de acuerdo al Acta respectiva se procede a escrutinio de los votos.

Una vez realizado el escrutinio de los votos se han obtenido los siguientes resultados:

| Candidatos | Número de votos |
|-----------------|-----------------|
| Candidato 01 | |
| Candidato 02 | |
| Candidato 03 | |
| Candidato 04 | |
| Votos en blanco | |
| Votos anulados | |
| Total votos | |

Tomando en consideración los resultados del escrutinio de votos, en estricto orden de mérito, los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el periodo _____ al _____ son:

| Representante de los trabajadores | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----|-------|------|
| N. | NOMBRE COMPLETO | DNI | CARGO | AREA |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Representante de Suplentes | | | | |
| N. | NOMBRE COMPLETO | DNI | CARGO | AREA |

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

De esta manera se da por concluido el proceso de elección de los representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el periodo _____ al _____ de la empresa _____, siendo las _____ horas del _____ - de _____ de 201..., se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

Nombre y firma Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma Nombre y firma
Vocal 1 de la Junta Electoral Vocal 2 de la Junta Electoral

FORMATO 09

R.M.N° 148-2012 TR

MODELO DE ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO²

ACTA N° -201...-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en _____, siendo las _____ del ____ de _____ de 201... , en las instalaciones de (la empresa) _____, ubicada en _____, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

1. (nombre de la más alta autoridad o su representante, 26° LSST)

Miembros titulares del empleador:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros suplentes del empleador:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros titulares de los trabajadores:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros suplentes de los trabajadores:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo)

Adicionalmente participaron: **(De ser el caso)**

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST
3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST

² El esquema puede servir para la elaboración de las actas de las reuniones ordinarias y extraordinarias del CSST.

4. ...
5. Otros.
6. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación del CCSST

A efectos de proceder a la instalación del CSST para el periodo ____, el titular de la empresa o su representante toma la palabra _____ manifestando _____, y de esta forma da por instalado el CSST.

2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SST, de acuerdo al inciso a) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el CSST entre sus representantes, tomando en cuenta que para adoptar este acuerdo, el artículo 70° de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Con el procedimiento claro, se procedió a la deliberación (**Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra**) y se arribó a la siguiente decisión por consenso / mayoría simple de votos (**Especificar los votos emitidos**)

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST

De acuerdo al inciso b) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el cargo de Secretario debe ser asumido por el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo o uno de los miembros elegido por consenso.

(Párrafo a incluir si se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida que el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo es (**Nombre**) de acuerdo a (**Documento donde conste su designación**), a partir de la fecha se constituye en Secretario del CSST. (**En caso exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo**)

(Párrafo a incluir si NO se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida en que la empresa aún no ha definido al responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo, se procede a la elección por consenso del Secretario. (**En caso no exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo**).

Una vez precisado ello, se procedió a la deliberación (**Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra**) y posterior votación, donde salió elegido por consenso como Secretario (**Nombre del miembro del CSST elegido**)

...

4. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (**Consenso/mayoría simple**) citar a reunión ordinaria para el __ de ____ de ____, a las ____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. Nombrar como Presidente del CSST a: _____.
2. Nombrar como Secretario del CSST a: _____.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el __ de ____ de ____, en _____.

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Siendo las _____, del __ de _____ de ____, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Representantes de los Trabajadores

Representante de los Empleadores

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

...

FORMATO 10

R.M.N°148-2012 TR

ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° -201...-CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en _____, siendo las _____ del ____ de _____ de 201..., en las instalaciones de (la empresa) _____, ubicada en _____, se han reunido para la reunión (ordinaria/extraordinaria) del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

Miembros del empleador:

1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)

2.-

...

Miembros de los trabajadores:

1.- (Nombre y cargo que ocupa en la empresa y dentro del CSST)

2.-

...

Observador del Sindicato Mayoritario (Si lo hubiera)

1.- (Nombre y cargo)

Adicionalmente participaron: (De ser el caso)

1.-

...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la reunión.

IV. AGENDA: (propuesta)

1. Firma del Acta de la Reunión N° ____

2. Aprobación de la Agenda.

3. Informes de la Presidencia del CSST.

4. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)

5. _____.

6. _____.

...

7. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

8. Conclusiones

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

V. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

5. Firma del Acta de Reunión N° ____

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° ____, los miembros del CSST proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

6. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Presidente solicita al Secretario del CSST de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSST expresan su conformidad con la misma (**o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda**).

7. Informes de la Presidencia.

(Si hay informes que presentar) La Presidencia toma el uso de la palabra para informar _____

(Si no hay informes que presentar) La Presidencia no tiene informes que presentar al CSST.

8. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema (**se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda**).

Luego del debate se toma la decisión por (**consenso / por mayoría**) sobre _____

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

9. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (**Consenso/mayoría simple**) citar a reunión ordinaria para el __ de ____ de ____, a las ____, en _____.

VI. ACUERDOS

En la presente reunión, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

4. _____.
5. _____.
6. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el ___ de ____ de ____, en _____.

Siendo las _____, del ___ de _____ de ____, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Representantes de los Trabajadores

Representante de los Empleadores

Nombre

Presidente/Secretario/Miembro

Nombre

Presidente/Secretario/Miembro

Nombre

Presidente/Secretario/Miembro

Nombre

Presidente/Secretario/Miembro

FORMATO 11

R.M.N°148-2012 TR

**MODELO DE AGENDA PARA LAS REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

AGENDA

Reunión (Ordinaria/Extraordinaria) N° ____-201...-CSST

Fecha: _ de _____ de 201__

Lugar: _____

Hora: _____

AGENDA PROPUESTA:

9. Firma del Acta de la Reunión N° ____
10. Aprobación de la Agenda.
11. Informes de la Presidencia.
12. **(Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)**
13. _____.
14. _____.
- ...
15. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
16. Conclusiones.

ANEXOS:

(En caso se remitan documentos para ser evaluados por los miembros del CSST para la toma de decisiones en la reunión programada)

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

ANEXO C: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS DEL SGSST

1. **Objetivo:** Establecer una metodología para controlar los documentos y registros que conforman el SGSST de la empresa de la mediana minería.
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable al SGSST de la empresa de la mediana minería.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Es responsable de la aprobación de la Política de SST y del presupuesto para los programas en materia de SST.
 - **Gerencia de operaciones:** Es responsable de revisar cada uno de los documentos del SGSST con especial atención a los programas de SST y de la aprobación de los manuales, procedimientos, instructivos y registros y otros documentos en materia de SST
 - **Comité de SST:** Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de planes, programas, políticas de SST, entre los cuales se encuentran el RISST, el programa anual de SST y el Plan anual de capacitación
 - **Jefe de Recursos humanos:** Ejercer control sobre los documentos y registros que le sean asignados.
 - **Representante del SGSST:** Es responsable de asegurar la elaboración de todos los documentos y registros necesarios del SGSST, acorde a los lineamientos establecidos en el presente procedimiento. La documentación incluye manuales, procedimientos, instrucciones, programas y registros.
 - **Jefes y supervisores de área:** Registrar información relevante en materia de SST dentro de su área de supervisión.

- **Trabajadores:** Proporcionar la información verídica y oportuna necesaria para que sea registrada.

4. Desarrollo del procedimiento

- **Identificación y codificación de documentos relacionados al SGSST**

La codificación interna se identifica, como mínimo, mediante el código, título, revisión y fecha de entrada en vigor.

La codificación seguida para cada uno de los documentos elaborados aplicables al SGSST es:

| Documento | CODIGO 01 |
|---------------------------|-----------|
| Política | SG-SST |
| Manual | PL-SGSST |
| Procedimiento obligatorio | PO-SGSST |
| Procedimiento de trabajo | PT-SGSST |
| Instructivo | IT-SGSST |
| Formato | FM-SGSST |
| Documento externo | DE-SGSST |

Los procedimientos de trabajo e instrucciones pueden ser aplicables a todas las áreas o únicamente a áreas específicas dentro de la organización. Por lo tanto se propone los códigos aplicables a las diferentes áreas dentro de la organización.

| Área | CODIGO 02 |
|--|-----------|
| Producción | PRO |
| Calidad Textil | CTX |
| Logística | LOG |
| Recursos Humanos | RHM |
| Planeamiento y control de la producción | PCP |
| Exportaciones | EXP |
| Dirección (Gerencia General y Gerencia de operaciones) | DIR |

| | |
|------------------|--|
| CODIGO 03 | Se agregara un código de compuesto por 03 dígitos que tiene por finalidad distinguir los documentos. |
|------------------|--|

La codificación se lleva a cabo de la siguiente manera

| |
|-----------------------------------|
| CODIGO 01 + CODIGO 02 + CODIGO 03 |
|-----------------------------------|

Ejemplo de codificación: Código: PO-SGSST-001

- **Tipografía:**

- Letra Arial 11, interlineado 1.5

- Los encabezados son obligatorios para Planes, manuales, procedimientos e instructivos (Para formatos no es obligatorio). Los formatos mantendrán flexibilidad en cuanto al tipo de letra y encabezado.

• **Forma y estructura de los documentos del SGSST**

| | | | | |
|--------------------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| LOGO DE LA EMPRESA | NOMBRE DEL DOCUMENTO | | Código del documento | |
| | | | Última revisión | FECHA |
| | Versión | V.1.X | Tipo de documento | Controlado/ no controlado |
| Numero de RUC | | | Página | POSICION ACTUAL/TOTAL PAGINAS |

En la primera hoja (parte central) deberá consignarse el historial de cambios de los documentos (versión) y un breve resumen del cambio. Así mismo todo documento (en la primera hoja, parte inferior) deberá consignar el nombre y firma de la persona que lo elaboró, lo revisó y lo aprobó

| | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Elaborado por | Revisado por | Aprobado por |
| | | |

Contenido de los documentos del SGSST

| Contenido | Procedimiento | Instructivo |
|--|---------------|-------------|
| Encabezados | X | X |
| Objetivo (propósito general) | X | |
| Alcance (áreas o puestos involucrados) | X | |
| Responsabilidades | X | X |
| Definiciones | X | X |
| Descripción del procedimientos o instructivo | X | X |
| Procedimientos relacionados | X | |
| Registros | X | |

• **Emisión, modificación y baja de documentos relacionados al SGSST**

Los puestos responsables para la emisión o modificación de los documentos aplicables a sus áreas correspondientes al Sistema de Gestión de la Calidad y Medio ambiente son:

- a. Jefaturas funcionales (Producción, Calidad textil, Logística, Planeamiento y control de la producción, Exportaciones, Recursos Humanos.

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

b. La dirección (Gerencia de general y Gerencia de operaciones) son las únicas personas autorizadas a emitir o modificar los documentos aplicables a cualquier área

Una vez elaborado el documento, se solicita la aprobación de la Gerencia de operaciones o en su defecto de la Gerencia general.

Realizados los cambios que se consideren pertinentes, con el documento revisado y aprobado, se envía mediante medio electrónico al Representante del sistema de gestión a fin de que actualice la carpeta de documentos originales y revise lo siguiente:

- Revisar la estructura y legibilidad del documento
- Asignar consecutivo y número de revisión del documento
- Revisar el historial de cambios y la fecha de emisión
- Solicitar las firmas de elaboración, revisión y aprobación en la primera hoja únicamente.
- Guardar el archivo en el disco duro de la PC, en formato PDF protegiéndolo como “solo lectura” en la siguiente ruta:

Si desea dar de baja a un documento lo borra de la ruta anterior y lo traspasa en la siguiente ruta:

Así mismo, una vez dado de baja el paso inmediato será la actualización de la LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS. Finalmente se deberá notificar a las áreas involucradas mediante correo electrónico la modificación o baja del documento respectivo.

El Jefe funcional del área cuyo documento fue objeto de difusión, modificación o baja conservará el correo electrónico que servirá como evidencia de la comunicación. Si otra área distinta requiere el documento, se le entregará una copia que lleva el sello de

“documento controlado”. Si después de entregada la copia, el documento original correspondiente es modificado o dado de baja, estas copias pasaran a ser consideradas obsoletas, sustituyéndolas por la nueva versión.

- **Legibilidad de los documentos del SGSST**

El Representante del SGSST coordinará los medios necesarios para garantizar la legibilidad de los documentos.

Los documentos originales se mantendrán protegidos con micas en una carpeta blanca de argollas identificada como “Documentos Originales del SGSST”.

Los archivos electrónicos en red se protegerán contra virus respaldándose trimestralmente con el apoyo del área de Soporte de sistemas.

- **Control de los documentos obsoletos del SGSST**

Se conservará en medio electrónico como mínimo la versión previa de cada documento del SGSST. Los demás documentos se grabarán en unidades de almacenamiento externos (con sus respectivos backups).

- **Control de documentos externos del SGSST**

Cuando aplique a determinado proceso, el jefe funcional del área en cuestión deberá estar al pendiente de la documentación externa que requieren como apoyo para la implementación de los procesos y los debe referenciar en los documentos del SGSST

La referencia se identificará preferentemente con un “link” de la página web, asegurando de esta forma su actualización permanente. Si el documento no está disponible en este medio, deberá mantenerse una copia vigente en medio impreso.

Estos documentos externos se incorporan a la LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS.

Los documentos externos impresos se conservan en un lugar plenamente identificado y al alcance del personal que requiere consultarlo, no se distribuyen copias adicionales.

Los documentos externos impresos obsoletos (si se requiere) se archivan e identifican en un lugar especial con la leyenda en la primera página de “Documento Obsoleto”

- **Control de registros del SGSST**

La relación de registros se incorpora a una LISTA MAESTRA DE REGISTROS que contiene las claves, códigos y números de revisión de los formatos, así como algunos controles que se mencionan en el procedimiento.

Los jefes funcionales de cada área son responsables de proteger, clasificar y archivar los registros del SGSST aplicables a sus áreas, pudiendo ser el medio de almacenamiento digital y/o físico.

La protección a los registros se lleva a cabo de la siguiente manera:

| Registros en medio físico | Registros en medios electrónicos |
|--|---|
| Los registros deberán archivar en un folder, y deberán ser almacenados en un lugar bajo supervisión de un responsable. | Los registros deberán guardarse en el disco duro y en una unidad de almacenamiento externa. |

- **Ordenamiento de los registros del SGSST**

Los registros se pueden ordenar de la siguiente forma:

Cronológicamente, ascendente o descendente;

Alfabéticamente (por cliente);

Consecutivamente, o;

Según lo defina el responsable de su resguardo, siempre y cuando respete el orden y sea constante.

- **Controles aplicables a todos los registros del SGSST**

Legibilidad: El llenado de los formatos podrá realizarse a mano o en computadora y deben contener la información clara para su lectura, sin tachaduras.

Tiempo de Retención: El periodo de conservación para los registros de enfermedades ocupacionales será de 20 años, para el caso de accidentes e incidentes peligrosos será de 10 años y todos los demás registros por 05 años.

Disposición Final: Al término del tiempo de retención el responsable de su resguardo podrá destruirlos o resguardarlos en un medio electrónico o impreso debidamente identificado.

- **Recuperación de la información**

Los registros en red serán respaldados por el área de Soporte de Sistemas de T.I. de forma mensual en el servidor.

Los demás registros en medio electrónico deberán respaldarse con la misma frecuencia.

- **Historial de cambios**

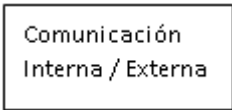
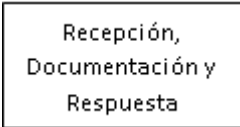
Los formatos de los registros tendrán en la primera página (portada) un historial de cambios, como sigue:

| Revisión | Fecha | Cambios destacados |
|----------|-------|--------------------|
| | | |

ANEXO D: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

1. **Objetivo:** Describir las actividades a seguir para recibir, documentar y responder a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo, garantizando que llegue a todos los niveles y cargos de la organización
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable a las actividades, personas e instalaciones de la empresa minera.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento
 - **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento
 - **Miembros del comité de SST:** Participar como intermediarios de los trabajadores en los procesos de comunicación interna de la empresa.
 - **Jefe de recursos humanos:** Proporcionar soporte en los procesos de comunicación internos.
 - **Jefes y supervisores de área:** Proporcionar facilidades para el cumplimiento del presente procedimiento
 - **Trabajadores:** Participar en los procesos de comunicación internos.

4. Desarrollo del procedimiento

| Flujograma | Etapa | responsable | Descripción |
|---|--------------------------------------|--|--|
| Comunicación interna y externa | | | |
|  | Comunicación interna | Miembros del comité de SST | <p>Comunicación Interna: De forma general la comunicación interna en la organización, se presenta en documentos firmados por alguna de las gerencias.</p> <p>En las actas de reunión como medio de comunicación interna se recogerá información sobre las reuniones con el personal de la organización en las que se tratan aspectos relacionados con la actividad de la organización y del sistema integrado de gestión.</p> <p>Comunicación Externa: Es aquella que se mantiene entre la organización y las partes interesadas externas. A efectos de comunicaciones externas se considerarán partes interesadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organismos del Estado. - Clientes. - Proveedores. |
|  | Recepción, documentación y respuesta | Miembros del comité de SST/colaboradores | <p>Todas las comunicaciones o consultas, referentes a temas de la organización se remiten al responsable por cada proceso.</p> <p>Cada uno de los responsables, archiva la comunicación de la parte externa junto con la respuesta proporcionada, en la carpeta destinada a tal fin.</p> <p>Para el caso de proveedores, el Área de Compras hace saber a las empresas contratadas los requisitos establecidos por la organización, para la prestación de sus servicios o el suministro de sus productos.</p> <p>La comunicación con los organismos del estado debe ser fluida especialmente en lo que se refiere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes mortales y/o incidentes de seguridad y salud en el trabajo. <p>Toda aquella información que exija la normativa aplicable.</p> |
| | Consulta y participación | Miembros del comité de SST/colaboradores | <p>El empleador, consultará a través de la representación de los trabajadores con la debida antelación la adopción de las decisiones relativas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención, incluida la designación de |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">Consulta y Participación</p> </div> | | | <p>trabajadores o el recurso a un servicio de prevención.</p> <p>b) La designación de trabajadores encargados de las medidas de emergencia.</p> <p>c) Los procedimientos de información y documentación.</p> <p>d) El proyecto y la organización de la formación.</p> <p>f) Cualquier otra acción que pueda tener efectos sustanciales sobre la seguridad y salud.</p> <p>Existe un plazo de 15 días, que una vez transcurridos, si no existe reclamo alguno por parte de los trabajadores, la Dirección de la empresa presupone la conformidad de los consultados. En caso de que los trabajadores proporcionen su opinión a la consulta será estudiada y valorada por la Gerencia General.</p> |
|---|--|--|--|

Consideraciones generales

Existen diferentes medios o canales de comunicación al personal, para comunicar los planes, avances y resultados del SGSST. Estos medios son:

| N° | MEDIO | FRECUENCIA | RESPONSABLE | REGISTRO |
|----|---------------------------|------------|--------------|---|
| 1 | Periódico Mural | Mensual | RRHH | Fotos |
| 2 | Intranet | Continuo | SST/SISTEMAS | Solicitud por Correo electrónico |
| 3 | Reuniones de Capacitación | Continuo | RRHH/SST | Registro de asistencia / Test (cuando aplique). |
| 4 | Reuniones de Inducción | Semanal | RRHH/SST | Registro de Asistencia |

Los registros generados por cada uno de estos medios que tengan relación con SST, serán derivados al representante del SGSST.

Participación de los trabajadores

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

Todos los trabajadores deben participar activamente de las siguientes actividades de SST.

- a) Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.
- b) Desarrollo y revisión de las políticas, objetivos y procedimientos de SST.
- c) Comunicación referente a las condiciones que puedan afectar su seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- d) Conocimiento de sus representantes en el SGSST y de quien es el Representante de la Dirección.
- e) Conocimiento de sus representantes en el Sistema de Gestión en SST.
- f) Investigación de accidentes / incidentes.

Consulta a contratistas y otras partes interesadas

Los contratistas y otras partes interesadas serán consultados a efectos de tomar en consideración sus necesidades en la elaboración de las matrices de identificación de peligros y riesgos y en la identificación de aspectos e impactos, a través de cualquiera de los siguientes medios:

- a) Entrevistas personales.
- b) Encuestas

Estrategias de comunicación

Comunicación Interna:

- a) Elaborar carteles tipo poster con la Política de SST, así como actividades a desarrollar y en la que pueden participar los colaboradores. Los carteles se colocan en los lugares más visibles de la organización.
- b) Subir la información completa del SGSST a la carpeta de red compartida.
- c) Elaborar trípticos con la información más relevante sobre el SGSST.

Comunicación Externa:

- a) Difundir en el entorno la información más importante del SGSST (Política, objetivos, metas, principales actividades, beneficios, etc).
- b) Proporcionar a los proveedores y contratistas: Charlas o inducciones a la SST con material impreso

5. Registros

Las comunicaciones se registrarán en el siguiente formato:

| Descripción de la comunicación | Tipo (interna/externa) | Emisor(es) de la comunicación | Receptor(es) de la comunicación | Estado (ejecutada / pendiente) |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ANEXO E: PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL

1. **Objetivo:** Determinar los controles necesarios para gestionar el riesgo o riesgos asociados a aquellas operaciones y actividades en donde se identificaron peligros.
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable al SGSST de la empresa de la mediana minería e incluye a incluye a los trabajadores propios, contratistas, visitantes y cualquier otra persona presente en el lugar en el que se desempeñan actividades bajo el control de la empresa.
3. **Responsabilidades**

- **Gerente General:** Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Jefes y supervisores de área:** Supervisar el cumplimiento de los controles operacionales establecidos en sus áreas.
- **Trabajadores:** Cumplir con los controles operacionales establecidos,

4. Desarrollo del procedimiento

Los controles operacionales consideran eliminar peligros, sustituir peligros por otros de menor riesgo, aplicar medidas de ingeniería, medidas administrativas y complementar las medidas propuestas con la utilización de equipos de protección personal.

- **Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

MINERA S.A.C. identificará las operaciones y actividades asociadas a peligros y riesgos dentro de la empresa y por puesto de trabajo, según el **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS** siendo este la base para determinar los controles necesarios a las operaciones y actividades, definidas por puesto de trabajo, para gestionar el riesgo o riesgos relacionados a la SST, incluyendo los cambios en el Sistema.

- **Determinación de controles operacionales en el SGSST**

La empresa determinará los controles operacionales, teniendo en cuenta:

- Controles para aquellas actividades o procesos que hayan sido integrados al SGSST.
- Controles para los bienes, servicios, maquinaria y equipos adquiridos.
- Controles relacionados a los contratistas y visitantes de la empresa.
- Procedimientos documentados y criterios operativos para cubrir las situaciones en las que la ausencia podría llevar a desviaciones de Política y objetivos de la SST y criterios operativos estipulados

Para ello la empresa de la mediana minería mantendrá actualizada una **FICHA DE CONTROL OPERACIONAL** en donde se indica una descripción del puesto, los riesgos inherentes a sus actividades y las medidas preventivas necesarias en su actividad, de acuerdo a lo analizado en el IPER.

A cada trabajador, tanto propio como sub-contratado se le deberá hacer entrega de su “ficha de control operacional”, de acuerdo **PROCEDIMIENTO DE COMUNICACION, PARTICIPACION Y CONSULTA.**

Los controles operacionales para visitantes se encontrarán a su disposición en la Sala de recepción.

En la determinación de controles mediante la **FICHA DE CONTROL OPERACIONAL** de cada puesto se hace necesaria la implementación de controles en distintos aspectos tales como:

| Controles operacionales | Objetivo |
|---|--|
| Controles específicos de los riesgos relacionados a la higiene industrial | Eliminar o reducir los riesgos derivados de la exposición a agentes contaminantes presentes en el entorno de trabajo, con el fin de evitar las enfermedades ocupacionales derivadas de una elevada exposición, aplicando para ello técnicas de evaluación y el control específico para este tipo de riesgos. |
| Control específico de los riesgos disergonomicos y psicosociales | Eliminar o reducir los riesgos disergonomicos y psicosocial a fin que los objetos, medios de trabajo y entorno del puesto se adapte al trabajador para de esa manera lograr la armonización entre la eficacia funcional y el confort humano. |

| | |
|--|--|
| Controles de nuevos proyectos (Actividades de construcción civil, etc.) | Incorporar en las especificaciones de diseño de los nuevos proyectos y las modificaciones en las instalaciones, procesos y sustancias, los aspectos relevantes de Seguridad y Salud de forma tal que no se aumente el nivel del riesgo admisible. |
| Control de la adquisición de máquinas nuevas, equipos y productos químicos | Garantizar el total control en la adquisición de máquinas nuevas, equipos y productos químicos a fin de garantizar que las sustancias y equipos que se adquieran o compren sean seguros, adecuados al trabajo y convenientemente adaptado para tal efecto. |
| Control de contratistas entidades externas | Asegurar que los trabajos realizados por personas o entidades externas se ejecutan con estrictas medidas de seguridad establecidas por el coordinador de Sistemas de gestión y por las normativas vigentes. |
| Control de la seguridad operacional: Trabajos con riesgos especiales | Contempla situaciones como entrada a espacios confinados, cortes y/o rupturas de líneas eléctricas o de gas, trabajos con soldadura etc. Y todas aquellas operaciones que entrañan un riesgo en sí mismas pero además puede suponer un riesgo adicional para la empresa. |
| Control de la seguridad industrial | Aplicar una serie de reglas y normas definidas por las autoridades competentes en el que se establecen revisiones periódicas y requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones para asegurar su funcionamiento de manera segura. |
| Control de la seguridad en los residuos | Aplicar una correcta gestión de los residuos provenientes de las actividades diarias de la Planta de forma que no afecte la seguridad y salud de los propios trabajadores, ni de otras personas dando además cumplimiento a las legislaciones vigentes. |
| Control de la vigilancia de la Salud | La vigilancia de la salud comprende el conjunto de aquellas actividades que realizadas con criterios de eficacia y efectividad por personal sanitario debidamente acreditado, están dirigidas a la mejora de las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo. Se incluyen a las evaluaciones médicas ocupacionales y a los monitoreos periódicos a los agentes ocupacionales. |
| Control de los requisitos de máquinas y equipo de trabajo | Las máquinas y equipos de trabajo constituyen fuentes de riesgo para la SST, de modo que entendiendo la seguridad en la Prevención de riesgos laborales, como consecución del mayor nivel posible de control de los riesgos, se hace necesario proteger a los trabajadores de los mismos y en su defecto proteger los equipos de trabajo para que no puedan producir riesgos. |
| Control de los equipos de protección individual | El equipo de protección personal (EPP) es aquel que está destinado a minimizar las consecuencias de los daños en caso de accidente. Por esa razón es importante mantenerlos operativos y en buen estado. |
| Control del mantenimiento preventivo | Consiste en revisiones periódicas de las máquinas y equipos antes que fallen, con la finalidad que no se produzca un paro de máquina por avería o de que exista una anomalía que afecte de forma significativa a la cantidad o calidad del producto acabado, o a las condiciones de seguridad derivadas de la utilización de los equipos |

- **Revisión de los controles operacionales**

El Representante del SGSST revisará la determinación de los controles que se realicen siempre que se revisen los peligros y riesgos de la empresa según el

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y

EVALUACION DE RIESGOS estando la revisión asociada a los cambios que se

produzcan en el SGSST, o sus actividades antes de la incorporación de dichos

cambios (Si el servicio de prevención es ajeno, entonces el Representante del

SGSST comunicara dichos cambios para el estudio de peligros y riesgos asociados.)

El Representante del SGSST revisará los controles asociados por puesto de trabajo en la medida que estén afectados por:

- La elección de equipos de trabajo o sustancias químicas, la introducción de nuevas tecnologías, la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- El cambio en las condiciones de trabajo.
- La incorporación de un trabajador o trabajadora cuyas características personales o estado biológico conocido le hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

De igual manera, la actualización de la Matriz IPER se realizará en concordancia

con el **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y**

EVALUACION DE RIESGOS

5. Registros

Ficha de control operacional

| Actividades críticas | Medidas preventivas | Criterio de aplicación | Puesto clave | Documento que describe la actividad |
|----------------------|---------------------|------------------------|--------------|-------------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES EN SST

1. **Objetivo:** Establecer las acciones a tomar para capacitar, educar, entrenar y/o actualizar a los trabajadores en aspectos específicos o generales, con la finalidad de fomentar un trabajo seguro y saludable.
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable al SGSST de la empresa minera.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Comité de SST:** Proporcionar el tiempo necesario para el cumplimiento de los programas de capacitación y entrenamientos.
 - **Representante del SGSST:** Es el responsable del cumplimiento del presente procedimiento
 - **Jefes funcionales y supervisores de área:** Capacitar a su personal de acuerdo a lo estipulado en el presente procedimiento.
 - **Trabajadores:** Participar en los procesos de capacitación y entrenamiento.

4. Desarrollo del procedimiento

Capacitaciones en materia de SST

Las capacitaciones serán impartidas de acuerdo a lo establecido en el programa de capacitaciones contenido en el Plan del SGSST de la empresa de la mediana minería. Se darán capacitaciones en 03 periodos y dentro de horario habitual de trabajo.

- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad laboral.
- Durante el desempeño de la labor.
- Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en tecnología.

Inducción a la Seguridad y Salud en el trabajo.

Inmediatamente después finalizar el proceso de contratación de una persona, el Jefe de Recursos humanos deberá derivar al nuevo trabajador a una entrevista con el Representante del SGSST, quién deberá realizarle una inducción en materia de SST (aproximadamente 30 min) acorde a su puesto de trabajo, comunicándole sus riesgos y proporcionándole las medidas de recomendación correspondientes. El proceso de inducción se registrará a través de un cargo que se genera inmediatamente al concluir la inducción, el cual será adjuntado al contrato de trabajo.

Así mismo, se dará una charla de inducción (aproximadamente 15 min.) y recomendaciones de SST a todos los Contratistas que ingresen a realizar labores dentro de la Planta de producción.

Capacitaciones periódicas en materia de SST

Todos los trabajadores en planilla, prestadores de servicio y contratistas que laboren dentro de las para MINERA S.A.C. serán capacitados como mínimo 04 veces al año y dentro del horario habitual de trabajo en:

- Riesgos específicos a su puesto de trabajo
- Riesgos generales relacionados a la SST.

Capacitaciones especiales en materia de SST

Todos los trabajadores de MINERA S.A.C. involucrados en un cambio de función, puesto de trabajo o tecnología será capacitado para que pueda desempeñar las nuevas actividades de manera segura y saludable, proporcionándoles las medidas preventivas pertinentes

Entrenamientos en materia de SST

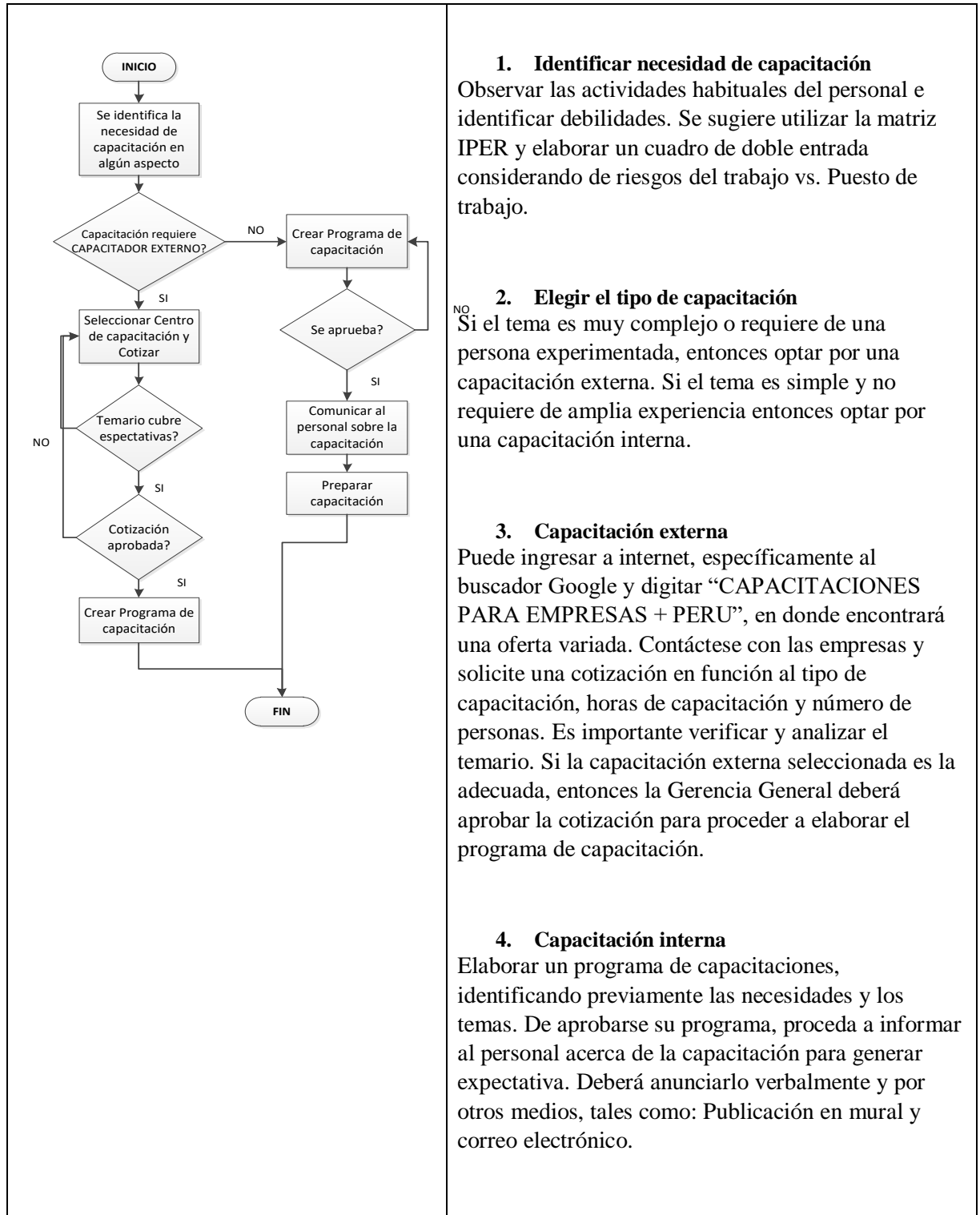
La empresa de la mediana minería proporcionará entrenamiento en materia de SST a todos sus trabajadores a través de la ejecución de Simulacros de respuesta a emergencias, entre los cuales se considerarán:

- **Desastres naturales (Sismos):** La periodicidad de este simulacro será como mínimo 01 vez al año o cada vez que la autoridad competente (INDECI) así lo requiera
- **Incendio:** La periodicidad de este simulacro será como mínimo 01 vez al año o cada vez que la empresa así lo requiera.
- **Primeros auxilios:** La periodicidad de este simulacro será como mínimo 01 vez al año o cada vez que la empresa así lo requiera
- **Otros entrenamientos que la empresa considere pertinente.**

Los entrenamientos podrán ser realizados en conjunto con las capacitaciones o de manera independiente.

Planificación de las capacitaciones en materia de SST

La planificación de las capacitaciones de SST se llevará a cabo de la siguiente manera:



1. Identificar necesidad de capacitación
Observar las actividades habituales del personal e identificar debilidades. Se sugiere utilizar la matriz IPER y elaborar un cuadro de doble entrada considerando de riesgos del trabajo vs. Puesto de trabajo.

2. Elegir el tipo de capacitación
Si el tema es muy complejo o requiere de una persona experimentada, entonces optar por una capacitación externa. Si el tema es simple y no requiere de amplia experiencia entonces optar por una capacitación interna.

3. Capacitación externa
Puede ingresar a internet, específicamente al buscador Google y digitar “CAPACITACIONES PARA EMPRESAS + PERU”, en donde encontrará una oferta variada. Contáctese con las empresas y solicite una cotización en función al tipo de capacitación, horas de capacitación y número de personas. Es importante verificar y analizar el temario. Si la capacitación externa seleccionada es la adecuada, entonces la Gerencia General deberá aprobar la cotización para proceder a elaborar el programa de capacitación.

4. Capacitación interna
Elaborar un programa de capacitaciones, identificando previamente las necesidades y los temas. De aprobarse su programa, proceda a informar al personal acerca de la capacitación para generar expectativa. Deberá anunciarlo verbalmente y por otros medios, tales como: Publicación en mural y correo electrónico.

Evaluación de las capacitaciones

Las capacitaciones serán evaluadas en 02 periodos:

Eleodoro Baltazar Muro Caldas – Juan Alonso Ciquero Silva

- Al momento de la capacitación: La retención de conocimientos se medirá a través de preguntas orales, pruebas escritas y demostración práctica de lo aprendido.
- Después de la capacitación: La eficacia de la capacitación se medirá en las actividades diarias del personal a través de la observación del comportamiento.

5. Registros

- Registro de inducciones, capacitaciones, entrenamientos en materia de SST

ANEXO G: PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS DEL SGSST

1. **Objetivo:** Establecer los criterios para el proceso de Auditoría Interna del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. **Alcance:** Aplica a todas las auditorías internas y externas que se realicen al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Representante del SGSST:** Mantener actualizada y ordenada la documentación del SGSST de la empresa, así como asegurar el óptimo desempeño del SGSST.
 - **Auditor interno del SGSST:** Realizar las auditorías internas del SGSST de acuerdo a los lineamientos establecidos en el presente procedimiento.
 - **Jefes y supervisores de área:** Mantener actualizado y en orden la documentación del SGSST aplicable a sus áreas.
 - **Trabajadores:** Asistir a las entrevistas cuando el auditor así lo requiera y proporcionar información veraz.

4. Desarrollo del procedimiento

Elaboración del Programa Anual de Auditorías

- El Representante del SGSST elaborará el Programa de Auditorías, definiendo los procesos y las posibles fechas correspondientes.
- El Programa de Auditorías se realizará tomando en consideración los resultados de las evaluaciones de riesgo, el estado, la importancia de los procesos, las áreas y los resultados de las auditorías previas.

Selección de auditores internos

- El Representante del SGSST garantizará la formación de auditores internos del SGSST.
- A los auditores seleccionados, se les proporcionará la documentación requerida, previo a la auditoría.

Selección de Auditores externos:

- El Representante del SGSST realizará la convocatoria de Auditores autorizados por la autoridad competente, seleccionando a una terna de aquellos que tengan experiencia relacionada con el giro de negocio de la empresa o afines.
- Se verificará que dichos auditores no tengan ningún tipo de vínculo con la empresa.
- Al auditor seleccionado se les enviará la documentación requerida, previo a la auditoría.

Periodicidad de las auditorías del SGSST

- La periodicidad de auditorías internas ejecutadas por auditores internos será de 01 vez por año.
- La periodicidad de auditorías internas ejecutadas por auditores externos será de 01 vez cada 03 años, conforme al D.S. N. 014-2013 TR

Formulación de los Planes de auditoría

- El Auditor planteará las fechas, horarios, procesos a auditar y auditados, presentando así el Plan de Auditoría para la aprobación del Representante del SGSST.

Ejecución de las auditorías

- Los Auditados deberán atender, durante la auditoría, al Auditor proporcionando acompañamiento, información y evidencias que se soliciten.
- Las auditorías por lo general presentan las siguientes fases:

| | |
|-----------------------------|--|
| Preparación de la auditoría | El auditor responsable de la auditoría revisará, establecerá, actualizará, preparará y/o elaborará las listas de verificación, herramientas y documentación de auditoría interna y asigna responsabilidades a cada miembro del equipo auditor. |
| Reunión de apertura | Se realizará una reunión de apertura en la que participará el auditor responsable de la auditoría y los responsables de las áreas a ser auditada. Se expondrá el Plan de auditoría y los objetivos. |
| Análisis de la información | El auditor responsable de la auditoría recopilará, verificará y registrará toda la información, evidencia objetiva y registros del SGSST que demuestre el apego y cumplimiento de los requisitos legales aplicables. Se podrá proceder a realizar las comprobaciones necesarias. |

| | |
|---------------------------------|--|
| Comprobación de la implantación | Por muestreo se realizará la comprobación de la implantación de la documentación. El auditor seleccionará aleatoriamente a una muestra representativa del personal del área a ser auditada y procederá a entrevistar. Además podrá realizar otras verificaciones que considere pertinente. |
| Reunión final | En una reunión final en la que participarán las mismas personas que en la reunión previa se expondrán los avances de los resultados de la auditoría |

Seguimiento y cierre de la auditoría

Como conclusión de la auditoría, el auditor correspondiente emitirá un informe de auditoría, en la cual se indica.

- ✓ Resultado de la auditoría: Descripción que se realiza de la auditoría interna, valorando la eficacia del proceso auditado, incluyendo lo positivo y negativo.
- ✓ Descripción de las no conformidades encontradas en el proceso auditado.
- ✓ Observaciones realizadas, así como la identificación de oportunidades de mejora.

El auditor responsable de la auditoría presentará el INFORME DE AUDITORIA al Gerente General/Gerente de Operaciones y al Representante del SGSST que definirá las acciones correctivas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y fijará el plazo y responsables para su implantación.

El Representante del SGSST archivará el INFORME DE AUDITORIA y realizará las modificaciones en la documentación (si procede) que se deriven de las acciones correctivas implantadas.

El INFORME DE AUDITORIA será presentado al responsable del área auditada, quien propone las acciones correctivas o preventivas que hay que aplicar.

La comprobación de la implantación y la eficacia de las acciones correctivas tras el INFORME DE AUDITORIA serán realizadas por el Representante del SGSST.

El INFORME DE AUDITORIA interna será revisado durante las reuniones de revisión del Sistema de Gestión por la dirección.

5. Registros

- Registro de auditorías del SGSST

ANEXO H: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES, PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN Y DEMAS PARTES INTERESADAS

1. **Objetivo:** Establecer los criterios que permitan identificar, acceder, mantener y evaluar oportunamente toda la información referida a los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización se suscriba voluntariamente, relacionados a SST.
2. **Alcance:** Todas las operaciones y actividades de la empresa minera en materia de SST
3. **Responsabilidades**
 - **Asesor legal de la empresa:** Identificar e Interpretar las normas legales aplicables y elaborar la matriz legal de SST
 - **Representante del SGSST:** Difundir la Matriz de Identificación y Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales aplicables y Otros Requisitos.
 - **Jefes y supervisores de área:** Apoyar al cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos en materia de SST.
 - **Jefe de recursos humanos:** Velar por el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que aplican a su gestión.

4. Desarrollo del procedimiento

Actividades

- **Identificación y acceso a los requisitos legales en materia de SST**

El área legal de la organización identificará a través del diario El Peruano o mediante informes periódicos de un estudio jurídico, los requisitos legales aplicables y otros requisitos que voluntariamente suscriba, relacionados a la SST.

- **Actualización de la matriz de requisitos legales en materia de SST**

El representante del SGSST junto con el área Legal, dispondrán los medios para que se lleven a cabo las evaluaciones del cumplimiento legal, la cual podrá ser llevada a cabo por un ente externo o por el área legal de la empresa, la misma será anualmente.

Para dicha evaluación, se podrá disponer del uso de la “Matriz de Identificación y Evaluación de cumplimiento de los Requisitos Legales aplicables y Otros Requisitos”.

Así mismo, el representante del SGSST junto con los Jefes y Supervisors de area, realizará un control periódico del cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros, estableciendo las correspondientes acciones correctivas en caso de identificar desviaciones.

- **Comunicación y capacitación en materia legal relacionada a la SST**

De ser necesario, se deberá solicitar capacitación o generar un requerimiento complementario para la aclaración de las obligaciones.

La Gerencia general debe definir y ejecutar, cuando este a su alcance, y hacer seguimiento a las capacitaciones referente a los requisitos legales de SST. Para ejecutar estas capacitaciones podrá solicitar el apoyo a quien considere, interno o externo. Se deberán mantener listas de asistencias de estos eventos los que deberán derivarse al área de Recursos Humanos para su archivo.

El representante del SGSST velará para que los requisitos legales sean conocidos por las áreas responsables del cumplimiento, así como verificará en forma periódica el cumplimiento de los compromisos relacionados a los requisitos legales.

5. Registros

| Tema | Área Responsable | Norma | Obligatorio / Voluntario / Conocimiento | Art. Nº | Requisito Legal | Fecha de publicación | Evidencia Objetiva | Vigencia o Periodicidad | Responsable de Cumplimiento | Empresa | Terceros | Valor medido u observado | Diagnóstico de cumplimiento | Acciones a tomar |
|------|------------------|-------|---|---------|-----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|---------|----------|--------------------------|-----------------------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO I: PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y

CORRECTIVAS

1. **Objetivo:** Establecer las directrices para ejecutar las acciones correctivas y preventivas que se tomen durante la detección de no conformidades observadas en la implementación, mantenimiento y mejora del SGSST.
2. **Alcance:** Aplica para todas las actividades administrativas y operativas de la empresa de la mediana minería.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Comité de SST:** Hacer recomendaciones en materia de SST y verificar la eficacia de la implementación de acciones preventivas y correctivas en materia de SST.
 - **Jefes y supervisores de área:** Implementar las acciones preventivas y correctivas aplicables a sus áreas.
 - **Trabajadores:** Cumplir con lo estipulado en las acciones preventivas y correctivas.
4. **Desarrollo del procedimiento**
 - **Identificación de no conformidades u observaciones**

Cualquier trabajador de la empresa de la mediana minería propio o contratista, podrá identificar una no conformidad u observación, en los siguientes procesos, entre otros:

 - Auditoría interna o externa

- Inspecciones o supervisiones de SST
- Monitoreos de agentes ocupacionales
- Otros

Quien identifica la No Conformidad u Observación, junto con el Responsable de área o empresa contratista, determinarán la necesidad o no de generar una Solicitud de Acción Correctiva / Preventiva, considerando los siguientes puntos:

- La frecuencia de ocurrencia del evento (repetición)
- La corrección de la No Conformidad u Observación no se solucione dentro de las 24 horas de la detección
- La presencia de un riesgo con consecuencia fatal
- Incumplimiento total o parcial de requisitos
- Incumplimiento Legal
- **Generación de una solicitud de acción correctiva/preventiva (SAC/P)**

Identificada la necesidad, quien identifica la No Conformidad u Observación, junto con el Responsable de área o empresa contratista, completarán el formato de solicitud de Acción Correctiva / Preventiva.

Se deberá completar la información correspondiente al identificador de la No Conformidad u Observación, la descripción de la misma y la corrección inmediata, si corresponde.

- **Investigación de la causa raíz**

El Responsable del área donde se identificó la No Conformidad u Observación o a quien se le deriva la SAC/P, deberá realizar la investigación de la Causa – Raíz. Para dicha investigación, se podrá solicitar el apoyo del Representante del SGSST.

- **Acciones preventivas y correctivas (AC y AP)**

En base a la investigación de la causa – raíz, el Responsable de Área y el Representante del SGSST, determinarán las acciones correctivas / preventivas correspondientes, indicando el plazo, responsable de ejecución y responsable del seguimiento.

Las acciones correctivas / preventivas propuestas, serán revisadas a través del PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DEL RIESGO previo a su implementación, para evitar que las medidas propuestas incorporen nuevos riesgos y asegurando que las acciones propuestas sean consideradas como riesgos tolerables.

- **Registro de la SAC/P**

Una vez completada la SAC/P, esta será enviada al Representante del SGSST para registrarla en el formato de SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS.

- **Seguimiento de la de la SAC/P**

El Jefe de cada área será responsable de implementar las AC y AP y deberán verificar que las acciones propuestas se cumplan dentro de los plazos establecidos.

Una vez concluida la acción correctiva / preventiva, será quien evalúe la eficacia de las acciones tomadas, considerando los siguientes puntos:

- Definición o cambios en los criterios operacionales para la ejecución de actividades.
- Conocimiento por parte del personal, de los cambios o mejoras implementados.

- Verificación de la no repetición de la No Conformidad u Observación.

El Comité de SST y el Representante del SGSST realizarán el seguimiento de las acciones correctivas / preventivas propuestas, mediante el formato de SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS.

De detectarse SAC/P con plazo de cumplimiento vencido, se procederá a determinar nuevos plazos de cumplimiento en la misma SAC/P

- **Cierre de la SAC/P**

Los responsables del seguimiento, serán quienes den por cerrada la SAC/P cuando las acciones de mejora indicadas sean eficaces.

En caso la evaluación de la eficacia no sea satisfactoria, la SAC/P permanecerá abierta / en proceso, comunicando la situación al Jefe del área en cuestión o al Responsable de Área.

5. Registros

Seguimiento de las AC/AP

| Observación o no conformidad detectada | Área involucrada | Responsable del área | Acciones correctivas/preventivas a implementar | Plazo | Estado de la implementación (abierta/en proceso) |
|--|------------------|----------------------|--|-------|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ANEXO J: METODOLOGIA DE ANALISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DISERGÓNOMICO

| Puesto de trabajo | Metodología de evaluación |
|------------------------------------|---------------------------|
| Descripción de la actividad | |
| | |
| Observaciones | |
| | |

Resultados

| Grupo A: Análisis | Puntaje obtenido |
|--------------------|------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| Grupo B: Análisis | Puntaje obtenido |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Actividad muscular | |
| | |

ANEXO K: PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (IPER)

1. **Objetivo:** Establecer las pautas para identificar peligros, evaluar los riesgos y definir controles para todas las actividades, procesos, instalaciones y/o servicios que la empresa minera realiza, con la finalidad de prevenir los daños a la persona (daños en término de lesión o enfermedad) y a la propiedad.
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable a:
 - Actividades rutinarias y no rutinarias.
 - Actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
 - Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos.
 - Peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo y pueden afectar de manera adversa la salud y seguridad de las personas que se encuentran bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
 - Peligros creados en los alrededores del lugar de trabajo por las actividades relacionadas con el trabajo que se encuentran bajo el control de la organización.
 - Infraestructura, equipos y herramientas en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros.
 - Cambios propuestos en la organización, sus actividades o materiales.
 - Modificaciones en el SGSST incluyendo cambios temporales y sus impactos en las operaciones, procesos y actividades.
 - Cualquier obligación legal aplicable referente a la evaluación de riesgos e implementación de controles necesarios.

- El diseño de las tareas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipo, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.
- Cambios en la organización, en el SGSST o sus actividades.
- Antes de la implementación de acciones correctivas, preventivas y/o controles operacionales que estén relacionados con los peligros no identificados (nuevos o modificados).

3. Responsabilidades

- **Gerente General:** Asignar los recursos necesarios para la ejecución del presente procedimiento.
- **Comité de SST:** Conocer el presente procedimiento, incluyendo la Matriz IPER para el cumplimiento de sus funciones en materia de SST.
- **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Jefes funcionales y supervisores de área:** Proporcionar las facilidades necesarias para el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Trabajadores:** Participar en el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

4. Desarrollo del procedimiento

El IPER se expondrá ante el Comité de SST para que ellos lo revisen y aprueben. Su actualización será por lo menos una vez al año.

- **Clases de IPER**

Ninguna actividad (rutinaria o no rutinaria) podrá ser realizada sin antes haberse efectuado una identificación de peligros y evaluación de sus riesgos y haber tomado las medidas de control de ser necesarios.

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) se ha de realizar bajo 3 modalidades:

IPER de línea base, a realizarse en periodos definidos de tiempo para determinar los riesgos y definir acciones macro para reducir su nivel de criticidad.

IPER específico, a realizarse en situaciones específicas como por ejemplo actividades nuevas y temporales, etc.

IPER continuo, a realizarse en el día a día, de manera personal y en equipo.

La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) de línea base se realizará conforme a las siguientes fases:

Primera fase: Designación de responsables

El jefe/supervisor de cada área es responsable de liderar la identificación de peligros, evaluación de los riesgos y establecer controles; designando al personal de apoyo que conoce los procesos y actividades del área y pudiendo integrar más personas según su necesidad.

Segunda fase: Identificación de actividades

El jefe/supervisor de área procederá a desglosar los procesos del área identificando los sub procesos y actividades hasta un nivel que permita identificar los peligros y riesgos para este fin realiza el mapeo de procesos registrando la información.

Los responsables, dependiendo de la necesidad, se podrán apoyar con diagramas de plantas, esquemas o diagramas de procesos, y considerar los aspectos incluidos en el avance.

Tercera fase: Identificación de Peligros

El jefe/supervisor de área identificará los peligros con el personal de apoyo y personal del proceso o área involucrada, in situ y procederá a registrar.

Cuarta fase: Evaluación de riesgos

Para tal fin calculan el nivel de probabilidad y nivel de severidad de la siguiente manera:

Tabla 9

Determinación de la probabilidad

| Probabilidad | Definición |
|--------------|--|
| Baja | El daño ocurrirá raras veces. |
| Media | El daño ocurrirá en algunas ocasiones |
| Alta | El daño ocurrirá siempre o casi siempre. |

Tabla 10

Determinación de la severidad de las consecuencias

| Severidad de las consecuencias | Definición |
|--------------------------------|--|
| Ligeramente dañino | Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritación leves, dolor de cabeza, disconfort. Pérdidas menores a doscientos sesenta soles (S./260) |
| Dañino | Daños leves con baja temporal, sin secuelas, ni compromiso para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc. Pérdida de doscientos sesenta soles (S./260) hasta doscientos sesenta mil soles (S./260 mil). Paralización corto periodo de tiempo el trabajo. Comienza a perder imagen. |
| Extremadamente dañino | Daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc. Pérdida de clientes. Cierre de línea importante. Quebrando la actividad productiva. |

Evaluación del riesgo: De acuerdo a los resultados del nivel de probabilidad y nivel de severidad, se calcula el nivel de riesgo, según la formula siguiente:

$$\text{Nivel de riesgo} = \text{Nivel de probabilidad} * \text{Nivel de Severidad}$$

Tabla 11

Determinación del nivel de riesgo

| Probabilidad | Severidad de las consecuencias | | |
|--------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Ligeramente dañino | Dañino | Extremadamente dañino |
| Baja | Riesgo trivial | Riesgo tolerable | Riesgo moderado |
| Media | Riesgo tolerable | Riesgo moderado | Riesgo importante |
| Alta | Riesgo moderado | Riesgo importante | Riesgo intolerable |

Tabla 12

Determinación de las medidas de control

| Nivel de riesgo | Interpretación y significado |
|-----------------|---|
| Intolerable | No se debe continuar ni comenzar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirse el riesgo, incluso con recursos limitados entonces debe prohibirse el trabajo. |
| Importante | No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |
| Moderado | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado a consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| 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. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |
| Trivial | No se necesita adoptar ninguna acción. |

5. Registros

Matriz IPER

ANEXO L: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERACIONALES (IPER-C)

En concordancia al principio de evaluación de los principales riesgos que perjudiquen la seguridad y salud de los trabajadores al que se refiere la el artículo N° 18, inciso i), de la Ley N° 29783, se realizará un análisis y evaluación de riesgos, el cual según refiere el artículo N° 77 del D.S. N° 005-2012-TR, se hará por puesto de trabajo.

Para cumplir con este requisito se utilizará como herramienta a la Matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos, también conocida como Matriz IPER de las cuales la **R.M. N° 050-2013 T.R** presenta tres metodologías para su elaboración. Se ha escogido la tercera metodología.

Para el desarrollo de esta metodología se analizará la secuencia productiva del proceso por cada puesto de trabajo, determinando subprocesos en los cuales se identifican riesgos asociados a distintos peligros presentes en el área de trabajo. Inmediatamente se determinará el nivel de riesgo en función a la estimación cualitativa de la probabilidad y de las consecuencias (Riesgo = probabilidad x consecuencia). Este procedimiento se explica de manera más detallada en el PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (Ver más adelante).

A continuación, se muestran las matrices IPER-C:

Tabla 13

Proceso de logística (Almacenamiento)

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|---|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | Disergonómicos | | | | | | | IMP | | | | |
| | Disergonómicos | | | | | | | IMP | | | | |
| | Golpeado por telas o prendas embolsadas con riesgo de caída | | | | | | | MOD | | | | |
| | Inhalación de polvillo | | | | | | | MOD | | | | |
| | Caída al mismo nivel en el suelo | | | | | | | MOD | | | | |
| | Contacto con superficie cortante (tijera) | | | | | | | TOL | | | | |
| | Caída a distinto nivel (>1.8 mts) | | | | | | | MOD | | | | |
| | Contacto ocular con sustancia química | | | | | | | IMP | | | | |
| | Psicosocial | | | | | | | TOL | | | | |
| | Incendio | | | | | | | IMP | | | | |

Elaboración propia

Proceso de corte

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|--------|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | IMP | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | TOL | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | IMP | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |

Elaboración propia

Proceso de ...

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|--------|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | IMP | | | | |
| | | | | | | | | IMP | | | | |
| | | | | | | | | TR | | | | |
| | | | | | | | | IMP | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |

Elaboración propia

Proceso de recuperación de ..

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|--------|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | TOL | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | TOL | | | | |
| | | | | | | | | TOL | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |
| | | | | | | | | MOD | | | | |

Elaboración propia

Proceso de mantenimiento de máquinas y equipos

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|--------|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Elaboración propia

Proceso administrativo

| Factor de riesgo | Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencia | | | Nivel de riesgo | N° trab. expuestos | Tiempo expo. | Descripción | Medidas de control |
|------------------|--------|--------------|---|---|--------------|---|----|-----------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|
| | | A | M | B | LD | D | ED | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Elaboración propia

ANEXO M: PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES

- 1. Objetivo:** Establecer los lineamientos para desarrollar la investigación de incidentes y accidentes, a fin de identificar las causas raíces que los originaron, tomar las acciones correctivas y prevenir similares ocurrencias.
- 2. Alcance:** Este procedimiento es aplicable para todos los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que ocurran en la organización.
- 3. Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Representante del SGSST:** Participar en la investigación de accidentes e incidentes y asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - **Comité de SST:** Investigar las causas de todos los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
 - **Jefes y supervisores de área:** Participar en el proceso de investigación y proporcionar las facilidades necesarias que faciliten el proceso mencionado.
 - **Trabajadores:** Reportar los accidentes e incidentes que pudiesen ocurrirles en su puesto de trabajo y colaborar con la investigación aportando información verídica.

4. Desarrollo del procedimiento

- **Investigación del evento**

Generalidades de la investigación

La investigación debería ser iniciada dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.

Las personas que deberían participar en la investigación son:

- Un representante de la empresa de la mediana minería (Jefe de Recursos humanos, Jefe funcional etc.).
- El Comité de SST.
- El Representante del SGSST.
- El trabajador accidentado (si procediera).
- Testigos.
- Todo aquel que tuviera algo que aportar.

Método de la investigación

El método de investigación que se describe a continuación está orientado a la obtención, ordenamiento y registro de toda la información relacionada con el evento y consta de las siguientes etapas:

- Recopilación y revisión de información.
- Determinación de los hechos.
- Inspección del sitio del evento.
- Entrevistas.
- Estudios/consultas especializadas (si correspondiera).
- Identificación de factores iniciadores y posibles causas raíces.
- Identificación de consecuencias potenciales.

| | |
|---|--|
| Recopilación y revisión de información | <p>La información básica, que debe ser obtenida y revisada, puede incluir, sin estar limitado a ello, los siguientes documentos, según corresponda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horario de trabajo • Procedimiento para la ejecución de la actividad involucrada en el evento. • Planos de instalación y diagramas de flujo. • Plan de Contingencias del sitio. • Registro de Incidentes y Accidentes y de las Acciones Correctivas y Preventivas asociadas. • Registros de Capacitación, de instrucciones, o charlas proporcionadas al personal involucrado en el accidente (Sea de la propia empresa o contratistas). • Partes diarios, registros de Órdenes de Servicio/Notas de pedido. • Minutas del Grupo de Gestión • Programa de Gestión. |
|---|--|

| | |
|---|--|
| | <p>Esta información debe ser analizada por los miembros del Equipo y en lo posible, elaborar una lista de verificación para identificar desviaciones durante la visita de campo.</p> |
| <p>Determinación de los hechos</p> | <p>La determinación de los hechos puede abarcar hasta cuatro (4) áreas de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal. • Ambiente de trabajo. • Equipos. • Procedimientos. <p>En aquellas áreas que el Equipo considere relevante para la investigación se deben establecer las condiciones al momento del evento, así como cambios que pudieran haber afectado la seguridad del proceso y no se encuentren reflejados en la información básica. Asimismo, pueden considerarse los ciclos de trabajo, cambios de turno y niveles de estrés que pudieran afectar el comportamiento individual. Esta primera etapa está orientada a la recopilación de hechos relacionados con los actos y condiciones inseguras y por lo tanto con las causas inmediatas del evento. Al finalizar esta etapa, debería ser posible conocer detalles como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción precisa, incluyendo la cronología del evento. • Descripción de las condiciones meteorológicas al momento del evento. • Descripción de las operaciones que se realizaban al momento del evento. • Ubicación del personal clave y su participación en los hechos. • Descripción de instrucciones e instrumentos para la ejecución de la actividad. • Identificación del proceso y de los flujos de productos y energía. • Identificación de desviaciones operacionales. • Equipo en servicio y posibles fallas. • Identificar cambios que pudieron impactar la seguridad del proceso, incluyendo personal, procedimientos, equipos o condiciones operacionales del proceso. • Evaluación del adiestramiento y capacidades del personal. • Identificación de factores influyentes relacionados con drogas o alcohol. • Acciones tomadas para limitar las consecuencias y efectividad del plan de Contingencias puesto en práctica. • Condiciones establecidas en el permiso de trabajo. • Elaboración de un reporte de daños. |
| <p>Inspección del sitio del evento</p> | <p>Se debe procurar la identificación de evidencias y testigos en el sitio del evento, así como la reconstrucción (si fuese posible) de las condiciones de operación, ubicación del personal, condiciones de trabajo (iluminación, temperatura, ventilación, etc.) y procedimiento seguido para ejecutar la tarea que originó el evento. Dependiendo de las instalaciones involucradas se verificarán hechos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de equipos en relación con otros equipos y facilidades. • Posición de válvulas, discos ciegos, puntos de ajuste de válvulas de seguridad e instrumento de control, interruptores, registro en libro de operaciones y mantenimiento, etc. • Evidencias de daños por temperatura o sobrepresión. • Evidencias de congestionamiento de áreas de evacuación. • Iluminación, visibilidad, audibilidad e identificación de señales y alarmas. • Ubicación de testigos. • Evidencias de derrames o escapes de gas o sustancias peligrosas. • Evidencias de esfuerzos. • Presencia de personal no autorizado. • Evidencias de cualquier otra condición insegura. |
| <p>Entrevistas</p> | <p>El equipo de investigación deberá elaborar una lista de personas a entrevistar, donde aparte de incluir testigos del evento, podrá citar a supervisores, personal de las empresas Contratistas y responsables de la Gerencia afectada. Se deberán realizar entrevistas individuales y en lo posible con un cuestionario previo preparado por el Equipo de Investigación.</p> |

| | |
|--|---|
| Estudios y consultas especializadas | <p>La investigación de eventos que involucren fallas de equipos o múltiples fuentes de escape/ignición, puede ser asistida por estudios especializados de materiales, incendios, explosiones o fallas humanas que permitan determinar el origen de la falla y las relaciones entre éste y las respuestas de los sistemas de control, incluyendo el operacional. El Equipo de Investigación será el que decida sobre la necesidad de dichos estudios y solicitará los recursos a la Jefatura funcional afectada.</p> |
| Factores iniciadores y posibles causas raíces | <p>Una vez obtenida la información precedente el Equipo de Investigación deberá focalizar su esfuerzo en determinar los eventos iniciadores y las posibles causas raíces.</p> |
| Potencial de consecuencias | <p>El equipo de investigación evaluará separadamente las consecuencias potenciales del evento en términos de: daños al personal, daños materiales y daños al ambiente. Esto permitirá identificar otros riesgos a considerar en la aplicación de Acciones Correctivas y Preventivas.</p> |

Contenido del informe escrito

En lo posible, dentro de las 24 horas luego de ocurrido el evento, debe finalizar la investigación y debe prepararse un reporte final que incluya, sin estar limitado a ello:

- a. Fecha, hora, lugar y clasificación del evento.
- b. Desarrollo de la investigación.
- c. Metodología de la Investigación.
- d. Descripción del evento.
- e. Acciones que sucedieron al evento.
- f. Lesionados (clasificación de accidentes, datos personales de accidentados, tipo de lesión, etc.).
- g. Daños materiales.
- h. Impacto en las operaciones.
- i. Daños ambientales.
- j. Pérdidas económicas.
- k. Reclamos y denuncias legales.
- l. Causas directas e indirectas y factores desencadenantes.

- m. Consecuencias potenciales del evento.
- n. Conclusiones.
- o. Acciones Correctivas y Preventivas propuestas

Distribución del informe

La información de los eventos a difundir será enviada por el Representante del SGSST a todos los involucrados.

Los canales a utilizar para la difusión son:

- Intranet
- Correo electrónico
- Periódico Mural

Reporte de accidentes vía el Sistema SAT (Sistema de accidentes de trabajo)

- El Sistema SAT funciona mediante internet, a través de éste Sistema, el Ministerio de trabajo recibe la notificación de la ocurrencia de cualquiera de los siguientes sucesos:
 - Accidentes mortales
 - Incidentes peligrosos
 - Enfermedades ocupacionales
- Los usuarios del Sistema SAT son las empresas y los centros médicos asistenciales
- Para aquellos casos en los que no exista internet se podrá hacer uso de los formatos clásicos y hacer entrega de los mismos a la autoridad administrativa.

| | |
|--|---|
| Responsabilidad de reportar un accidente de trabajo | <p>La empresa está obligada a reportar al ministerio de trabajo únicamente los accidentes mortales y los incidentes peligrosos, utilizando el sistema SAT.</p> <p>Los centros médicos están obligados a reportar cada fin de mes los accidentes no mortales y las enfermedades ocupacionales, cuya información de origen es de la empresa.</p> |
| Procedimiento de llenado del aviso del accidente | <p>Cada vez que la empresa evacua a un trabajador accidentado, en el centro médico le proporcionaran un aviso denominado AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO, que contiene diferentes partes entre las que figuran los datos del Seguro, los datos de la persona, los datos de la entidad empleadora y demás datos relacionados al accidentes (fecha, hora, lugar, como ocurrió, a donde lo trasladaron y testigo).</p> <p>El documento debe contener 4 firmas.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Firma del médico que certifica, y también su colegiatura Firma de la persona que condujo al accidentado Firma del representante del empleador Firma y sello del representante de admisión del centro médico asistencial</p> |
| <p>Procedimiento de evacuación de un accidentado notificación de accidentes no mortales y enfermedades ocupacionales al ministerio de trabajo</p> | <p>Cuando una persona sufre un accidente será evacuada a un centro médico asistencial. Una persona deberá acompañar al accidentado. El accidentado es presentado en el área de emergencia del centro médico asistencial. El acompañante se dirigirá a Admisión, presentando el DNI del accidentado. En el área de admisión verificarán la condición y le entregaran un documento denominado AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO. El paciente entrara a consulta para diagnosticar lo ocurrido. Mientras tanto, la persona acompañante se dirigirá a lugar donde se encuentra el médico tratante y le deberá entregar el formato, quien suscribirá el diagnóstico y la certificación médica para finalmente devolvérselo. Finalmente, el acompañante se dirigirá con el documento de regreso a la empresa para ser firmado por el empleador dentro de los 5 días útiles siguientes. Una vez que la empresa ha llenado los datos, y tanto el representante legal de la empresa como el acompañante han firmado el documento, inmediatamente con este documento deberá trasladarse al centro médico asistencial y entregarlo a Admisión, ya con la firma de la parte empleadora. El representante verificará la información, quedándose con el documento original y le deberá proporcionar una copia del mencionado documento. La copia de documento servirá para gestionar y realizar la investigación del accidente y controlar la estadística correspondiente. Dentro de cada fin de mes, el centro médico asistencial hará a través del sistema SAT la notificación correspondiente al ministerio de trabajo, informando el accidente.</p> |
| <p>Procedimiento de notificación de un accidente mortal o accidente peligroso al Ministerio de Trabajo a través del portal SAT</p> | <p>El empleador deberá: Ingresar a la página web del ministerio de trabajo (MINTRA) www.mintra.gob.pe Dar click en la opción SISTEMAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Ingresar RUC, usuario y clave SOL Ingresar a AVISO DE ACCIDENTE MORTAL para empresas Llenar formulario. Dar click en grabar.</p> |

5. Registros

- Registro de investigación de incidentes peligrosos, accidentes y enfermedades ocupacionales.

ANEXO N: PROCEDIMIENTO LA IDENTIFICACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

1. **Objetivo:** Establecer un procedimiento para la identificación y respuesta a emergencias reales y potenciales que puedan suscitarse en la empresa de la mediana minería.
2. **Alcance:** Este procedimiento es aplicable al SGSST de la empresa de la median minería e incluye todas las actividades operativas de la empresa realizadas por personal propio, contratistas, visitantes y cualquier otra persona que se encuentre dentro de las instalaciones de la empresa de la mediana minería.
3. **Responsabilidades**
 - **Gerente General:** Es responsable de proporcionar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
 - Representante del SGSST: Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
 - Brigadas de atención de emergencias: Responder adecuada y oportunamente ante las situaciones de emergencia de acuerdo a los lineamientos del presente procedimiento.
 - Jefes y supervisores de área: Adiestrar al personal a su cargo en el manejo de situaciones de emergencia.
 - Trabajadores: Responder adecuadamente a las situaciones de emergencia de acuerdo a lo aprendido en los programas de adiestramiento, comunicando toda situación de emergencia a su Jefe inmediato.
4. **Desarrollo del procedimiento**
 - **Identificación y clasificación de las emergencias**

La identificación inicial de las emergencias potenciales se lleva a cabo en la Matriz IPER definido en el **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS** y se actualizará función a:

- Los resultados obtenidos luego de la investigación de accidentes.
- Como consecuencia de una nueva operación o actividad.
- Debido a la recomendación o conclusión de un proceso de auditoría del SGSST.
- Cambios en la legislación en materia de SST.

Se identificarán los incidentes potenciales capaces de generar situaciones de emergencia asignándose medidas preventivas que eviten la repetición de riesgos innecesarios y limiten o reduzcan sus consecuencias. Además, se definirán los mecanismos de respuesta ante incidentes en procedimiento o instrucciones documentados y los medios necesarios para la ejecución.

- **Plan de respuesta a emergencias**

La empresa de la mediana minería elaborará un **PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS** en el que se indicará en los casos en los que surjan situaciones que puedan originar riesgos para la SST dentro o en el entorno de la empresa.

El PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS considerará:

- a. La identificación de peligros internos (dentro de la empresa) y externos (derivados de desastres naturales).
- b. La evaluación de los riesgos
- c. Para cada riesgo potencial identificado se definirá lo siguiente:
 - o El método de evaluación del peligro potencial, para así determinar, una vez acontecido el incidente, si es leve, grave, muy grave o crítico.
 - o La manera de comunicar el problema.
 - o Procedimiento de actuación, incluyendo las personas implicadas, el uso de equipos de emergencia, la forma de evacuación si procede, etc.

- Modo de cierre del incidente.
- La necesidad de abrir una investigación de lo que ocurrió.
- Los registros necesarios.

- **Distribución del Plan de respuesta a emergencias**

El Representante del SGSST hará llegar el PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS a todo el personal de la empresa y a quien proceda, conforme al **PROCEDIMIENTO DE PARTICIPACION, COMUNICACIÓN Y CONSULTA.**

En particular, y si las circunstancias, los medios y las características de los incidentes potenciales lo permiten, se organizarán simulacros, con periodicidad mínima de 01 vez por año, para la puesta en práctica de las acciones de respuesta ante emergencias, consideradas en el PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS, quedando registro de los simulacros.

- **Revisión del Plan de respuesta a emergencias**

EL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS será revisado 01 vez por año, coincidiendo con la Revisión del SGSST por la Dirección, además de:

- Cuando se produzca cambios en los medios humanos y/o materiales que influyan en la organización de la emergencia.
- Cuando se modifique la configuración del establecimiento o de las actividades.
- Cuando se detecten deficiencias tras la realización de un simulacro.
- Cuando se actualice la legislación aplicable.
- Después de que ocurran situaciones de emergencia.
- Casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos.

- **Normas generales de actuación en caso de incendio o descubrir una situación de emergencia**

- Comunicar inmediatamente al jefe inmediato directamente o dando aviso telefónico.
 - Indicar quién informa, qué sucede, donde sucede.
 - Actuar de acuerdo con el PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS y siempre que se esté preparado para ello.
 - Ante un fuego, intentar apagarlo con el extintor más próximo, si se sabe se puede y sin poner en peligro la integridad física.
- **Normas generales de actuación en caso de evacuación**
 - Iniciar la evacuación sin perder la serenidad.
 - No utilizar ascensores ni montacargas
 - Seguir las instrucciones de las brigadas de atención a emergencias.
 - Una vez iniciada la evacuación, no intentar volver.
 - Dirigirse al punto o zona de reunión preestablecido.
 - **Normas de actuación en caso de accidentes**

| Tipo de lesión | Acciones básicas |
|---|---|
| Lesión leve (Lesión no significativa, de poca importancia). | Acudir al botiquín más cercano y realizar la curación de la lesión por personal capacitado. |
| Lesión grave o muy grave (Lesión significativa que precisa atención médica) | Realizar la primera asistencia con medicamentos adecuados y personal autorizado. Facilitar el traslado de la víctima al centro médico asistencial más cercano cuando sea necesario, teniendo en cuenta que se deberá alertar a los trabajadores, requerir una ambulancia y evitar mover al trabajador. |

- **Situaciones de emergencia**

La actuación unan situación de emergencia considerará lo siguiente:

| Descripción de riesgo: (Situación potencial) | | |
|--|-------------------------|--|
| Medios | Técnicos y localización | Extintores, manguera contra incendio etc. |
| | Humanos | Brigadas de atención de emergencias, comité de seguridad. |
| Comunicación | | (Quién, cómo y cuándo se alerta) |
| Procedimiento de actuación | | (Cómo se actúa y quién dirige) |
| Cierre de la emergencia | | (Cuando se da por concluida la emergencia asociada al riesgo indicado. |

ANEXO O: DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO DE INCENDIO EN LOS ALMACENES

Para determinar nivel de riesgo de incendio de cada uno de los almacenes se calculará la carga combustible de cada uno de estos:

Carga combustible de los almacenes

| Almacén | Área (m ²) | Peso del material combustible almacenado (Kg) | Poder calorífico Kcal/kg de peso del mat. combustible | Carga combustible Kcal |
|---------|------------------------|---|---|------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Elaboración propia

| Almacén de avíos y prendas en tránsito | | | |
|--|---------|-------|--------|
| ITEM | CALCULO | VALOR | UNIDAD |
| | | | |
| | | | |

| Almacén de avíos de telas | | | |
|---------------------------|---------|-------|--------|
| ITEM | CALCULO | VALOR | UNIDAD |
| | | | |
| | | | |

| Almacén de productos terminados | | | |
|---------------------------------|---------|-------|--------|
| ITEM | CALCULO | VALOR | UNIDAD |
| | | | |
| | | | |

| Almacén de productos insumos químicos | | | |
|---------------------------------------|---------|-------|--------|
| ITEM | CALCULO | VALOR | UNIDAD |
| | | | |
| | | | |

Criterio de evaluación

| Nivel de riesgo | Densidad de carga combustible (Qc) Kcal/m ² | Densidad del peso combustible en madera equivalente |
|-----------------|--|---|
| Riesgo bajo | $Q_c \leq 160\,000 \text{ kcal/m}^2$ | 35 kg de madera/m ² |
| Riesgo moderado | $160\,000 \text{ kcal/m}^2 < Q_c \leq 340\,000 \text{ kcal/m}^2$ | Entre 35 y 75 kg de madera/m ² |
| Riesgo alto | $Q_c > 340\,000 \text{ kcal/m}^2$ | Más de 75 kg de madera/m ² |

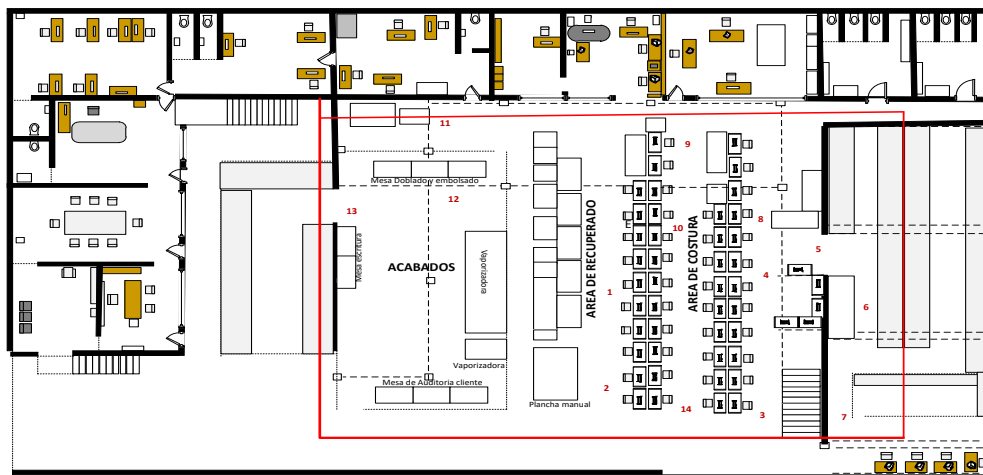
Si siguiendo el criterio de evaluación establecido, el nivel de riesgo de incendio en los almacenes

previamente mencionados es **ALTO**.

ANEXO P: REGISTRO DE MEDICIONES DE RUIDO E ILUMINACIÓN

Se debe realizar un monitoreo de agentes ocupacionales, específicamente de iluminación, ruido, humedad y temperatura, los cuales serán monitoreados en distintas áreas del campamento de la empresa minera. Ejemplo: Los resultados que se aprovecharán para este trabajo de investigación son los de ruido e iluminación los cuales se muestran a continuación:

Figura 60. Puntos de medición de ruido ambiental en el primer nivel de la Planta de producción



Elaboración propia

Registro de medición de ruido ambiental en el primer nivel de la Planta (Modelo)

| Puntos de medición | Valor promedio registrado (Decibeles) | OBSERVACIONES |
|--------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | 76 | Área de producción. Personal trabajando |
| 2 | 85 | Área de producción. (Cerca de parlante funcionando) |
| 3 | 80 | Área de producción. Personal trabajando |
| 4 | 67 | Área de producción. Personal trabajando |
| 5 | 70 | Almacén. No había equipos funcionando dentro. |
| 6 | 75 | Almacén. No había equipos funcionando dentro. |
| 7 | 72 | Oficina logística. Personas conversando. |
| 8 | 67 | Área de producción. Personal trabajando |
| 9 | 75 | Área de producción. Personal trabajando |
| 10 | 76 | Área de producción. Personal trabajando |
| 11 | 58 | Área de mantenimiento. Compresora de aire funcionando. |
| 12 | 64 | Área de acabado. Cerca de compresora. |
| 13 | 58 | Área de acabado. Cerca de compresora. |
| 14 | 65 | Área de producción. Personal trabajando |

Elaboración propia.

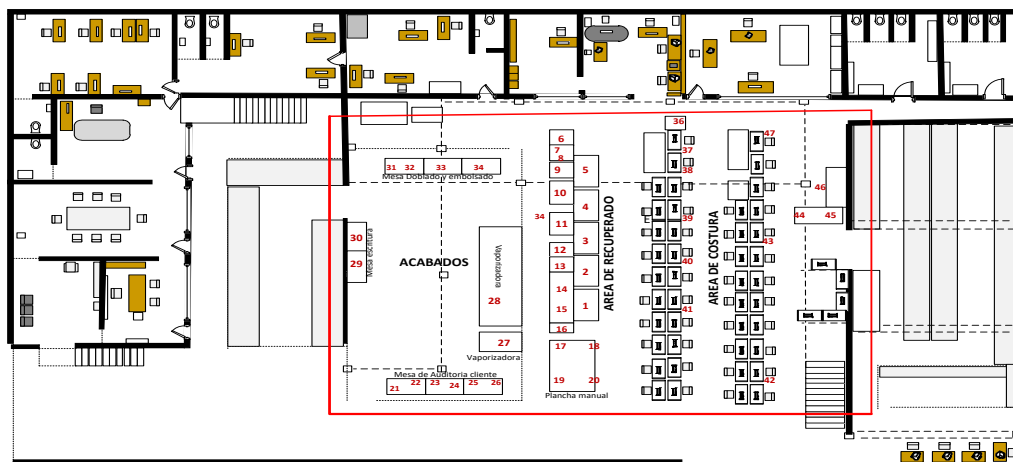
Registro de medición de ruido ambiental en el segundo nivel de la Planta (Modelo)

| Puntos de medición | Valor promedio registrado (Decibeles) | OBSERVACIONES |
|--------------------|---------------------------------------|---------------|
|--------------------|---------------------------------------|---------------|

| | | |
|---|----|---|
| 1 | 70 | Frente a puerta de almacén 2do. Piso. Personal de producción trabajando. |
| 2 | 64 | Dentro del comedor. Personal cocinando. |
| 3 | 57 | Pasillo que conduce hacia Muestras. Personal trabajando. (Sobre costura) |
| 4 | 57 | Pasillo que conduce hacia Muestras. Personal trabajando. (Sobre acabado) |
| 5 | 55 | Área de muestras. Personal trabajando. |
| 6 | 60 | Maquina cortadora. Funcionando. |
| 7 | 55 | Pasillo que conduce hacia Muestras. Personal trabajando. (Sobre recuperado) |
| 8 | 70 | Área de corte. Personal trabajando |
| 9 | 85 | Área de corte. Maquina cortadora manual funcionando. |

Fuente: elaboración propia.

Puntos de medición de la iluminación en los puestos de trabajo



Elaboración propia

ANEXO Q: PROCEDIMIENTO REVISIÓN DEL SGSST

1. Objetivo: Definir las actividades para que la Gerencia General realice la revisión del SGSST para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas; dando como resultados la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios.

2. Alcance: La información de entrada incluye a todo el SGSST y los resultados, pueden involucrar a toda la empresa, sus actividades y a las relacionarse con las Partes Interesadas

3. Responsabilidades

- **Gerente General:** Es responsable de revisar el SGSST según la periodicidad indicada en el presente procedimiento.
- **Gerente de Operaciones:** Participar en la revisión del SGSST junto con el Gerente General.
- **Representante del SGSST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.

4. Desarrollo del procedimiento

Periodicidad de la revisión: El SGSST será revisado por la Dirección de la empresa por lo menos una vez por año, según los lineamientos del presente procedimiento.

Recopilación de información de entrada: El Representante del SGSST realizará la recopilación de información del SGSST para la revisión por la dirección. Esta información podrá incluir, los siguientes elementos de entrada, entre otros:

- Resultado de las auditorías internas y externas.
- Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.
- Resultados de los procesos de consulta y participación.

- Registro de comunicaciones de partes interesadas externas, incluida las quejas.
- Desempeño en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Grado de cumplimiento de objetivos y metas.
- Estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- Seguimiento de las acciones resultantes de revisiones anteriores.
- Cambios en el SGSST.
- Recomendaciones para la mejora.

Elaboración del informe: El Gerente de Operaciones evaluará la información recopilada, llenará el formato INFORME DE REVISION POR LA DIRECCION e iniciará las coordinaciones con el Gerente General para la respectiva revisión.

Revisión del informe: El Gerente General revisará cada uno de los temas del informe. En cada aspecto se darán sugerencias o decisiones, las cuales serán registradas en el ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION.

Difusión del informe: El Gerente de Operaciones comunicará a los jefes de área y al secretario del comité de SST, las decisiones o sugerencias dadas por Gerencia General a través de un correo electrónico o por otro medio. El Gerente General revisará cada uno de los temas del informe. En cada aspecto se dará sugerencias o decisiones, las cuales son registradas en el ACTA DE REVISION POR LA DIRECCION.

ANEXO R: FORMATO DE REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|--|--------------------------|---|---|---|---|--|--|--|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | | 2. RUC | | (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | |
| 6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | | | | | | | | | |
| N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | | N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | | | |
| 7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | | 8. RUC | | (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | 11. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | |
| 12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | | | | | | | | | |
| N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | | N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | |
| DATOS DEL TRABAJADOR: | | | | | | | | | | | | | |
| 13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO | | | | | | 14. N° DNI / CE | | | 15. EDAD | | | | |
| 16. ÁREA | | | | | | | | | | | | | |
| 17. PUESTO DE TRABAJO | | 18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO | | 19. SEXO F / M | 20. TURNO D/T/N | 21. TIPO DE CONTRATO | | 22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | | 23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Accidente) | | | |
| INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
| 24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE | | | | 25. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN | | | 26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE | | | | | | |
| DÍA | MES | AÑO | HORA | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | |
| 27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | 28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO) | | | | | N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO | N° DE TRABAJADORES AFECTADOS | | | |
| ACCIDENTE LEVE | ACCIDENTE INCAPACITANTE | MORTAL | TOTAL TEMPORAL | PARCIAL TEMPORAL | PARCIAL PERMANENTE | TOTAL PERMANENTE | | | | | | | |
| 31. DESCRIBA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO): | | | | | | | | | | | | | |
| 32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. -Declaración de testigos (de ser el caso). -Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso. | | | | | | | | | | | | | |
| 33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | | | | | | |
| Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar el presente formato el | | | | | | | | | | | | | |
| 34. MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS | | | RESPONSABLE | | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución). | | | | |
| | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | | | | |
| Insertar tantos renglones como sean necesarios. | | | | | | | | | | | | | |
| 35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | Cargo: | | | Fecha: | | | Firma: | | | | |
| Nombre: | | | Cargo: | | | Fecha: | | | Firma: | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO S: FORMATO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|-------------|---|---|------------------------------------|--|--|---|---|--|-------------------------------|-----------|--|--|--|--|--|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 2. RUC | | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | | | | | |
| 6. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | | 7. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | 8. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y / O SERVICIOS | | | | | | | | | | | |
| | | N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 10. RUC | | 11. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 12. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | 13. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | | | | | |
| 14. AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | | 15. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | | | | 16. LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y / O SERVICIOS | | | | | | | | | | | |
| | | N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR | | N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | |
| DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17. TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1) | | 18. N° ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE | | | | | | | | 19. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | 20. PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO | 21. N° TRABAJADORES AFECTADOS | 22. ÁREAS | 23. N° DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO. | | | | |
| | | AÑO: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | |
| 24. TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICOS | | QUÍMICOS | | | BIOLÓGICOS | | | DISERGONÓMICO | | PSICOSOCIALES | | | | | | | | |
| Ruido | F1 | Gases | Q1 | Virus | B1 | Manipulación inadecuada de cargas. | D1 | Hostigamiento psicológico. | P1 | | | | | | | | | |
| Vibración | F2 | Vapores | Q2 | Bacilos | B2 | Diseño de puesto inadecuado. | D2 | Estrés laboral. | P2 | | | | | | | | | |
| Iluminación | F3 | Nebulinas | Q3 | Bacterias | B3 | Posturas inadecuadas. | D3 | Turno rotativo. | P3 | | | | | | | | | |
| Ventilación | F4 | Rocío | Q4 | Hongos | B4 | Trabajos repetitivos. | D4 | Falta de comunicación y entretenimiento. | P4 | | | | | | | | | |
| Presión alta o baja | F5 | Polvo | Q5 | Parásitos | B5 | Otros, indicar. | D5 | Autoritarismo. | P5 | | | | | | | | | |
| Temperatura (Calor o frío) | F6 | Humos | Q6 | Insectos | B6 | | | Otros, indicar | P6 | | | | | | | | | |
| Humedad | F7 | Líquidos | Q7 | Roedores | B7 | | | | | | | | | | | | | |
| Radiación en general | F8 | Otros, indicar | Q8 | Otros, indicar | B8 | | | | | | | | | | | | | |
| Otros, indicar | F9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25. DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar un breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26. COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (REF. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS | | | | | SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27. MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS | | | RESPONSABLE | | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución). | | | | | | | | | |
| | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | | | | | | | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO T: FORMATO DE REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS Y OTROS INCIDENTES

| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|------|---|--------------------|----------------------|---|---|---|--|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 2. RUC | | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 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. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | | 9. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | 10. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | |
| DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador (es). | | | | | | | | | | |
| 11. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO | | | | | | 12. N° DNI / CE | | 13. EDAD | | |
| 14. ÁREA | 15. PUESTO DE TRABAJO | 16. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO | | 17. SEXO F / M | 18. TURNO D/T/N | 19. TIPO DE CONTRATO | | 20. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | | |
| 21. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Suceso) | | | | | | | | | | |
| INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | |
| 22. MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | |
| 23. INCIDENTE PELIGROSO | | | | 24. INCIDENTE | | | | | | |
| N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS | | | | DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO) | | | | | | |
| N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS | | | | | | | | | | |
| 25. FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | 26. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN | | | 27. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO | | | |
| DÍA | MES | AÑO | HORA | DÍA | MES | AÑO | | | | |
| 28. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | |
| <p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Declaración del afectado, de ser el caso. -Declaración de testigos, de ser el caso. -Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso. | | | | | | | | | | |
| 29. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | | | |
| Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características. | | | | | | | | | | |
| 30. MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA | | | | RESPONSABLE | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | ESTADO (Realizada, Pendiente, En Ejecución). | |
| | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | |
| 1. | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | | | | |
| 5. | | | | | | | | | | |
| 31. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | |
| Nombre: | | | | Cargo: | | | Fecha: | | Firma: | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO U: FORMATO DE REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
|---|--------|--|------------------------|---|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2. RUC | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| DATOS DEL MONITOREO | | | | |
| 6. ÁREA MONITOREADA | | 7. FECHA DEL MONITOREO | | 8. INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DIERGONÓMICOS) |
| | | | | |
| 9. CUENTAN CON PROGRAMA DE MONITOREO (SI / NO) | | 10. FRECUENCIA DE MONITOREO | | 11. N° TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| 12. NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso) | | | | |
| | | | | |
| 13. RESULTADOS DEL MONITOREO | | | | |
| | | | | |
| 14. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS | | | | |
| | | | | |
| 15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO | | | | |
| Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo. | | | | |
| | | | | |
| Adjuntar: -Programa Anual de Monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, limite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. -Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso. | | | | |
| 16. RESPONSABLES DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma: | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO V: FORMATO DE REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SST

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
|--|--------|--|------------------------|---|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2. RUC | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| 6. DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS (COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) | | | | |
| | | | | |
| 7. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES | | | | |
| | | | | |
| 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | | | |
| | | | | |
| 9. RESPONSABLES DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma: | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO X: FORMATO DE REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTOS

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
|---|-----------------|--|----------------------------|---|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2. RUC | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| MARCAR (X) | | | | |
| 6. INDUCCIÓN | 7. CAPACITACIÓN | 8. ENTRENAMIENTO | 9. SIMULACRO DE EMERGENCIA | |
| | | | | |
| 10. TEMA | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 11. FECHA | | | | |
| 12. NOMBRE DEL CAPACITADOR (ES) O ENTRENADOR (ES) | | | | |
| 13. N° HORAS | | | | |
| 14. NOMBRES Y APELLIDOS | 15. DNI | 16. ÁREA | 17. FIRMA | 18. OBSERVACIONES |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 16. RESPONSABLES DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma: | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO Y: FORMATO DE REGISTRO DE AUDITORIAS DEL SGSST

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | | | |
|---|--------|--|---------------------------------|---|--|---|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2. RUC | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | |
| 6. NOMBRE(S) DEL (DE LOS) AUDITOR(ES) | | | 7. N° REGISTRO | | | |
| 8. FECHAS DE AUDITORÍA | | | 9. PROCESOS/ÁREAS AUDITADAS | | 10. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS | |
| 11. N° DE NO CONFORMIDADES | | 12. INFORMACIÓN A 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 de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados). | | | | |
| MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL 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). |
| | | | DÍA | MES | AÑO | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 19. RESPONSABLES DEL REGISTRO | | | | | | |
| Nombre: | | | | | | |
| Cargo: | | | | | | |
| Fecha: | | | | | | |
| Firma: | | | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO Z: FORMATO DE REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SST

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| 1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | 2. RUC | 3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4. ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| DATOS DEL MONITOREO | | | | |
| 6. ÁREA INSPECCIONADA | 7. FECHA DE LA INSPECCIÓN | 8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | 9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN | |
| | | | | |
| 10. HORA DE LA INSPECCIÓN | 11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X) | | | |
| | PLANEADA | NO PLANEADA | OTRO, DETALLAR | |
| | | | | |
| 12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA | | | | |
| | | | | |
| 13. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN | | | | |
| Indicar el nombre completo del personal que participó en la inspección interna. | | | | |
| | | | | |
| 14. DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN. | | | | |
| | | | | |
| 15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | | | |
| | | | | |
| Adjuntar: -Lista de Verificación de ser el caso. | | | | |
| | | | | |
| 16. RESPONSABLES DEL REGISTRO | | | | |
| Nombre: | | | | |
| Cargo: | | | | |
| Fecha: | | | | |
| Firma: | | | | |

Fuente: R.M N°050-2013 TR

ANEXO AA: COSTOS DE LOS PROGRAMAS DE SST (SEGUNDA PARTE)

Para calcular el costo de cada programa de SST se utilizará como base de cálculo lo siguiente:

- En la empresa laboran un promedio de trabajadores, categorizados y cuantificados por área, según la tabla N° 01.
- La remuneración promedio de un operario es de S/ por mes y de un empleado S/. por mes.

Tabla 14

Costo de los programas (segunda parte)

| Área de trabajo | Cantidad de trabajadores | Categoría | Remuneración promedio | Valor hora |
|------------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| TOTAL OPERARIOS | | | | |
| TOTAL EMPLEADOS | | | | |
| | | | | |

Nota: El valor hora de una persona se calcula sobre la base de un periodo laboral de 30 días al mes, 08 horas diarias.

Elaboración propia

- **Programa de inspecciones planificadas en material de SST**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---------------------------------------|---|
| Inspección a condiciones inseguras en los equipos de trabajo | Diaria (01 vez/día, 01 min por vez) | Cada trabajador |
| Cálculos | | |
| Participación de los empleados 48 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,0166 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-día}}$ x 1 día x 360 días = S/.1 696 por año Participación de los operarios 72 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,0166 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-día}}$ x 1 día x 360 días = S/.1 460 por año Recursos especiales: Ninguno COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) S/. 3 156 | | |
| Actividad | Periodicidad | Participantes |
| Inspección a equipos críticos | Semanal (01 vez/sem, 2 horas por vez) | Personal de mantenimiento (03 personas) |
| Cálculos | | |
| Participación del área de Mantenimiento 3 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 2 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-día}}$ x 1 día x 4 $\frac{\text{sem}}{\text{mes}}$ x 4 $\frac{\text{meses}}{\text{año}}$ = S/. 1 679 Recursos especiales: Ninguno COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) S/. 1 679 | | |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---------------------------------------|--|
| Inspección generales | Mensual (01 vez/mes, 2 horas por vez) | Comité de SST (02 representantes de trabajadores y 02 del empleador) |
| Cálculos | | |
| Participación de Rep. Trabajadores 2 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 2 \frac{\text{horas}}{\text{persona-día}} \times 12 \frac{\text{meses}}{\text{año}} = S/.162,72$ por año Participación de Rep. del empleador 2 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 2 \frac{\text{horas}}{\text{persona-día}} \times 12 \frac{\text{meses}}{\text{año}} = S/.279,84$ por año Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 442,56 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|--|--------------------|
| Inspección en ergonomía del trabajo | Semestral (01 vez/semestre, 2 horas por vez) | Médico ocupacional |
| Cálculos | | |
| Participación del médico ocupacional: Este costo es asumido por el sueldo que se le paga. Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 0,00 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|-------------------------------------|--|
| Inspecciones terciarizadas para monitorear las condiciones de trabajo | anual (01 vez/año, 8 horas por vez) | Empresa tercera: PEGASUS CONSULTORES Representante del SGSST |
| Cálculos | | |
| Representante del SGSST: Este costo es asumido por el sueldo que se le paga. Costo del monitoreo: S/.4 500 (*) Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 4,500 |

(*) Incluye el alquiler de los siguientes equipos de medición (en Soles por día): 02 dosímetros a S/. 448,00 por dosímetro, 01 luxómetro a S/.128,00 por luxómetro, 01 sonómetro a S/.160,00 por sonómetro, 01 vibrómetro a S/. 352,00 por vibrómetro, 01 medidor de carga térmica a S/.224 por medidor, 01 medidor COV's por S/.224, 00. Así mismo incluye al personal técnico y la entrega de un informe final, con copia de los certificados de calibración de los equipos utilizados.

Fuente: <http://www.pegasusconsultores.com/index.php/servicios/salud-ocupacional>

El costo total estimado (anualizado) del programa de inspecciones planificadas de SST de acuerdo a la realidad de MINERA S.A.C. es de: **S/.9 777,56 por año.**

- **Programa de Salud ocupacional**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|-----------------------------|--|---|
| Exámenes médicos de ingreso | Cada vez que se requiera (demora de atención por paciente: 1,5 horas, demora por traslado ida y vuelta a centro médico: 2 horas. | Participarán los trabajadores ingresantes, según la proyección establecida (Tasa de rotación anual: 27,3% para operarios y 7,61% para empleados). |
| Cálculos | | |

| |
|---|
| <p>Participación de nuevos los empleados (7,61% x 48 personas) x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.74,63 por año</p> <p>Participación de los nuevos operarios (27,3% x 72 personas) x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.230,43 por año</p> <p>Recursos especiales: Exámenes médicos (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> Exámenes médicos para nuevos los empleados (7,61% x 48 personas) x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.628,28 año Exámenes médicos para nuevos los operarios (27,3% x 72 personas) x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.3 380,83 año |
|---|

| | |
|---|---------------------|
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | S/. 4 324,17 |
|---|---------------------|

(*) El costo de los exámenes médico ocupacionales es de S/.172, 00 por persona, según tarifa de la empresa SOLUCIONES CARDIOLOGICAS S.A.C. (Centro médico SALUD TOTAL) – Lima Perú.

Fuente: <http://www.saludtotal.com.pe/>

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---|---|
| Exámenes médicos periódicos | 01 vez cada 02 años (demora de atención por paciente: 1,5 horas, demora por traslado ida y vuelta a centro médico: 2 horas. | Todos los trabajadores (48 empleados y 72 operarios). |
| Cálculos | | |
| <p>Participación de los empleados 48 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{2 \text{ años}}$ = S/.489,72 por año</p> <p>Participación de los operarios 72 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{2 \text{ años}}$ = S/.423,36 por año</p> <p>Recursos especiales: Exámenes médicos (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> Exámenes médicos para los empleados 48 personas x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ = S/.8 256 cada 02 años Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 8 256, n = 3 años, TEA =19%) = S/. 5 338 por año Exámenes médicos para los operarios 72 personas x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ = S/.12 384 cada 02 años Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 12 384 n = 3 años, TEA =19%) = S/. 8 007,75 por año | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | S/. 14 258 | |

(*) El costo de los exámenes médico ocupacionales es de S/.172, 00 por persona, según tarifa de la empresa SOLUCIONES CARDIOLOGICAS S.A.C. (Centro médico SALUD TOTAL) – Lima Perú.

Fuente: <http://www.saludtotal.com.pe/>

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|----------------------------|--|---|
| Exámenes médicos de salido | Cada vez que se requiera (demora de atención por paciente: 1,5 horas, demora por traslado ida y vuelta a centro médico: 2 horas. | Participarán los trabajadores que se desvinculen laboralmente de la empresa, según la proyección establecida (Tasa de rotación anual: 27,3% para operarios y 7,61% para empleados). |
| Cálculos | | |

| | |
|--|---------------------|
| Participación de los empleados por desvincularse laboralmente (7,61% x 48 personas) x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.74,63 por año | |
| Participación de los operarios por desvincularse laboralmente (27,3% x 72 personas) x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x (1,5 + 2) $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.230,43 por año | |
| Recursos especiales: Exámenes médicos (*) | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes médicos para empleados (7,61% x 48 personas) x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.628,28 año • Exámenes médicos para operarios (27,3% x 72 personas) x 172 $\frac{\text{Soles}}{\text{persona}}$ x 1 $\frac{\text{vez}}{\text{año}}$ x 1 año = S/.380,83 año | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | S/. 4 324,17 |

(*) El costo de los exámenes médico ocupacionales es de S/.172, 00 por persona, según tarifa de la empresa SOLUCIONES CARDIOLÓGICAS S.A.C. (Centro médico SALUD TOTAL) – Lima Perú.

Fuente: <http://www.saludtotal.com.pe/>

El costo total estimado (anualizado) del programa de Salud ocupacional de SST de acuerdo a la realidad de MINERA S.A.C. es de: **S/.22 906 por año.**

- **Programa de formación y entrenamiento para brigadas de atención a emergencias**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|--------------------------------------|--|
| Formación y entrenamiento en prevención, lucha contra incendios y manejo de extintores | 01 vez cada 02 años (08 horas/curso) | Brigadistas de lucha contra incendio: 05 personas Empresa externa: HSE Perú |
| Cálculos | | |
| Participación de la brigada 05 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 8 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{2 \text{ años}}$ = S/.116,6 por año | | |
| Curso de formación: S/. 2 900 cada 02 años | | |
| Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 2900, n = 2 años, TEA =19%) = S/. 1 875,20 por año (*) | | |
| Recursos especiales: Recarga de 06 extintores: S/. 300,00 | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | S/. 1 991,80 | |

(*) El curso se dictaría en MINERA S.A.C., por la empresa HSE Perú. El curso incluye hasta 20 participantes.

Fuente: <http://www.hseperu.com/>

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|--------------------------------------|--|
| Formación y entrenamiento en evacuación | 01 vez cada 02 años (02 horas/curso) | Brigadistas evacuación: 05 personas Empresa externa: HSE Perú |
| Cálculos | | |
| Participación de la brigada 05 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 2 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{2 \text{ años}}$ = S/.29,15 por año | | |
| Curso de formación: S/. 400 cada 02 años | | |
| Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 400, n = 2 años, TEA =19%) = S/. 258,64 por año | | |
| Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | S/. 287,79 | |

(*) El curso se dictaría en MINERA S.A.C., por la empresa HSE Perú. El curso incluye hasta 20 participantes.

Fuente: <http://www.hseperu.com/>

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|--------------------------------------|---|
| Formación y entrenamiento en primeros auxilios | 01 vez cada 02 años (16 horas/curso) | Brigadistas primeros auxilios: 05 personas Empresa externa: HSE Perú |
| Cálculos | | |
| Participación de la brigada 05 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 16 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{2 \text{ años}}$ = S/.233,2 por año Curso de formación: S/. 5 800 cada 02 años. Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 5 800, n = 2 años, TEA =19%) = S/. 3 750,40 por año Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 3 983,60 |

(*) El curso se dictaría en MINERA S.A.C., por la empresa HSE Perú. El curso incluye hasta 20 participantes.

Fuente: <http://www.hseperu.com/>

El costo total estimado (anualizado) del programa de formación y entrenamiento de las brigadas de atención a emergencias, de acuerdo a la realidad de MINERA S.A.C. es de: **S/.6 263,19 por año.**

- Programa de mantenimiento preventivo a medios de protección

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|-----------------------|
| Mantenimiento a la bomba de agua contra incendio (01 unidad) | Limpieza: anual (2 horas) Lubricación: anual Inspección: Mensual Sustitución preventiva: Anual | Jefe de mantenimiento |
| Cálculos | | |
| Costo de limpieza: $1 \text{ personas} \times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 2 \frac{\text{horas}}{\text{persona}} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.11,66 \text{ por año}$ Curso de lubricación: $\text{S}/.30,00 \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/. 30,00 \text{ por año}$ Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas) Sustitución preventiva: S/. 400 cada 02 año Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 400, n = 2 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/. 258,64 \text{ por año}$ | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 300,30 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|--|
| Recarga de extintores (18 unidades) | Limpieza: no aplica Lubricación: no aplica Inspección: Mensual Sustitución preventiva: anual (Agente extintor) | Jefe de mantenimiento Empresa externa |
| Cálculos | | |
| Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas) Costo de recarga: $\text{S}/.50,00 \times 18 \text{ extintores} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/. 900,00 \text{ por año}$ | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 900,00 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|--|--|
| Mantenimiento a las luces de emergencia (24 unidades) | Limpieza: trimestral (0,75 horas/equipo) Lubricación: no aplica Inspección: Mensual Sustitución preventiva: C/ 03 años (baterías y focos) | Jefe de mantenimiento Empresa externa |
| Cálculos | | |
| Costo de limpieza: $1 \text{ personas} \times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 0,75 \frac{\text{horas}}{\text{persona-equipo}} \times 24 \text{ equipos} \times \frac{4 \text{ veces}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.419,76 \text{ por año}$ Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas) Costo de reemplazo de focos: $15 \frac{\text{Soles}}{\text{foco}} \times 2 \frac{\text{focos}}{\text{equipo}} \times 24 \text{ equipos} = \text{S}/. 720,00$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 720, n = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/. 336,46 \text{ por año}$ Costo de reemplazo de baterías: $30 \frac{\text{Soles}}{\text{bateria}} \times 1 \frac{\text{bateria}}{\text{equipo}} \times 24 \text{ equipos} = \text{S}/.720,00$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 720, n = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/.336,46 \text{ por año}$ | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 1 092,68 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|-----------|--------------|---------------|
|-----------|--------------|---------------|

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| Mantenimiento a las sensores o detectores de humo (19 unidades) | Limpieza: trimestral (1 hora/equipo) Lubricación: no aplica Inspección: Mensual Sustitución preventiva: C/ 05 años (sensores) | Jefe de mantenimiento y ayudante |
| Cálculos | | |
| <p>Costo de limpieza: $1 \text{ persona} \times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 1 \frac{\text{hora}}{\text{persona-equipo}} \times 19 \text{ equipos} \times \frac{4 \text{ veces}}{1 \text{ año}} = \text{S/}443,08 \text{ por año}$</p> <p>Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas)</p> <p>Costo de reemplazo de sensores (INSTALACION + REPUESTO):</p> <p>Instalación: $2 \text{ personas} \times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{persona}} \times 1 \frac{\text{hora}}{\text{sensor}} \times 19 \text{ sensores} \times \frac{1 \text{ vez}}{5 \text{ años}} = \text{S/}43,30$</p> <p>Reemplazo: $150 \frac{\text{Soles}}{\text{sensor}} \times 19 \text{ sensores} = \text{S/}2.850$, cada 05 años</p> <p>Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S/} 2.850 \text{ n} = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S/} 932,09 \text{ por año}$</p> | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/ 1 419,47 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|-----------------------|
| Mantenimiento a las alarmas contra incendios (8 unidades) | Limpieza: semestral (0.5 horas/equipo) Lubricación: no aplica Inspección: Mensual Sustitución preventiva: Cada vez que se requiera | Jefe de mantenimiento |
| Cálculos | | |
| <p>Costo de limpieza: $1 \text{ persona} \times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 1 \frac{\text{hora}}{\text{persona-equipo}} \times 8 \text{ equipos} \times \frac{2 \text{ veces}}{1 \text{ año}} = \text{S/}93,28 \text{ por año}$</p> <p>Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas)</p> | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/ 93,28 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---|--------------------------------------|
| Mantenimiento a los botiquines (8 botiquines) | Limpieza: No aplica Lubricación: no aplica Inspección: Mensual Sustitución preventiva: anual | Jefe de brigada de primeros auxilios |
| Cálculos | | |
| <p>Costo de limpieza: $\text{S/} 117,30 \frac{\text{Soles}}{\text{botiquin}} \times 8 \text{ botiquines} = \text{S/}938,40 \text{ cada } 02 \text{ años.}$</p> <p>Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S/}938,40, n = 2 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S/}606,78 \text{ por año}$</p> <p>Costo inspección: (Se considera como parte del costo de las inspecciones planificadas)</p> | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/ 606,78 |

El costo total estimado (anualizado) del programa de mantenimiento a los equipos de protección, de acuerdo a la realidad de MINERA S.A.C. es de: **S/4 412,51 por año.**

- **Programa de inspecciones a medios de protección**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---------------------------------------|--|
| Inspecciones a medios de respuesta a emergencia (extintores, luces de emergencia, botiquines, rutas de evacuación, sensores de humo, alarmas contra incendio, etc.) | Mensual (01 vez/mes, 2 horas por vez) | Comité de SST (02 representantes de trabajadores y 02 del empleador) |
| Cálculos | | |
| Participación de Rep. Trabajadores 2 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 2 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-mes}}$ x 1 $\frac{\text{meses}}{\text{año}}$ = S/.162,72 por año | | |
| Participación de Rep. del empleador 2 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 2 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-mes}}$ x 12 $\frac{\text{meses}}{\text{año}}$ = S/.279,84 por año | | |
| Recursos especiales: Listas de verificación. | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 442,56 |

- **Programa de simulacros de emergencias**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|--|
| Simulacro de sismo | Mínimo una vez por año (30 min por vez) | Todos los trabajadores (operarios y empleados) |
| Cálculos | | |
| Participación de los operarios 72 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,5 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}}$ = S/.122,04 por año | | |
| Participación de los empleados 48 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,5 $\frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}}$ = S/.139,92 por año | | |
| Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 261,96 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|--|
| Simulacro de incendio | Mínimo una vez por año (30 min por vez) | Todos los trabajadores (operarios y empleados) |
| Cálculos | | |
| Participación de los operarios 72 personas $\times 3,36 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 0,5 \frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.122,04$ por año Participación de los empleados 48 personas $\times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 0,5 \frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.139,92$ por año Recursos especiales: <ul style="list-style-type: none"> Recarga de 03 extintores: $50 \frac{\text{Soles}}{\text{extintor}} \times 03 \text{ extintores} = \text{S}/ 150$ por año | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 411,96 |

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|--|
| Simulacros en primeros auxilios | Mínimo una vez por año (30 min por vez) | Todos los trabajadores (operarios y empleados) |
| Cálculos | | |
| Participación de los operarios 72 personas $\times 3,36 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 0,5 \frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.122,04$ por año Participación de los empleados 48 personas $\times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 0,5 \frac{\text{horas}}{\text{persona-vez}} \times \frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}} = \text{S}/.139,92$ por año Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 261,96 |

El costo total estimado (anualizado) del programa de ejecución de simulacros, de acuerdo a la realidad de MINERA S.A.C. es de: **S/.935, 88 por año.**

- Formación de auditores internos del SGSST**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|---|---|---|
| Curso formación de auditores líderes en el SGSST (06 meses) 520 horas lectivas o 390 horas reales. | 01 vez (c/03 años). Se dictará dentro del horario de trabajo, 2 veces por mes, 5 horas por vez en horario presencial. | 03 Jefes funcionales (Jefe de Calidad, Jefe de Planto, Jefe Comercial) Empresa externa: CESAP altos estudios S.A.C. |
| Cálculos | | |
| Participación de los Jefes: 2 personas $\times 5,83 \frac{\text{Soles}}{\text{hora}} \times 390 \frac{\text{horas}}{\text{persona}} \times \frac{1 \text{ vez}}{3 \text{ años}} = \text{S}/.1 515,8$ por año Recursos especiales: <ul style="list-style-type: none"> Curso de formación: $1 \frac{\text{curso}}{\text{persona}} \times 2 \text{ personas} \times 2000 \frac{\text{Soles}}{\text{persona}} = \text{S}/.4 000,00$ cada 03 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 4000.00, n = 3 \text{ años}, \text{TEA} = 19\%) = \text{S}/.1 869,23$ por año | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 4 365,10 |

Fuente: <http://www.cesap.com.pe/>

El costo total estimado (anualizado) del programa de formación de auditores internos, de acuerdo a la realidad de la empresa de la mediana minería es de: **S/.4 365,10 por año.**


- Programa de auditoría de SGSST**

| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---|--|
| Auditoría interna ejecutada por auditores internos del SGSST | Anual (La auditoría durará 01 día, 8 horas/día) | Representante del SGSST Auditores internos (Jefe de Calidad, Gerente de operaciones) Entrevistados: 15 personas |
| Cálculos | | |
| Participación de los auditores internos: 2 personas x 5,83 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 8 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}}$ = S/.93,28 por año Participación de los entrevistados: 15 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,5 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}}$ = S/.25,42 por año Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 119,00 |


| Actividad | Periodicidad | Participantes |
|--|---|---|
| Auditoría interna al SGSST ejecutada por auditores externos independientes. | Cada 03 años. (La auditoría durará 01 día, 8 horas/día) | Representante del SGSST Auditor externo independiente Entrevistados: 15 personas |
| Cálculos | | |
| Costo de la auditoría: 7000,00 $\frac{\text{Soles}}{\text{auditoría}}$ cada 03 años. Costo (a cuota constante) anual: f (P = S/. 7000,00, n = 3 años, TEA =19%) = S/.3 271,15 por año Participación de los entrevistados: 15 personas x 3,36 $\frac{\text{Soles}}{\text{hora}}$ x 0,5 $\frac{\text{horas}}{\text{persona}}$ x $\frac{1 \text{ vez}}{1 \text{ año}}$ = S/.25,42 por año Recursos especiales: Ninguno | | |
| COSTO TOTAL DE LA ACTIVIDAD (anualizado) | | S/. 3 296,57 |

El costo total estimado (anualizado) del programa de auditorías, de acuerdo a la realidad de la empresa de la mediana minería es de: **S/.3 415,57 por año.**


- Programa de implementación de las medidas de control a los riesgos de SST

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|--|--|--|---|
| Adquisición de envases de 01 galón de capacidad. Cantidad: 10 unidades | La vida útil promedio de los envases según fuente de MINERA S.A.C. es de 03 años. Por lo tanto la compra se hará cada 03 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los envases: $10,00 \frac{\text{Soles}}{\text{envases}} \times 10 \text{ envases} = \text{S}/.100,00$ cada 03 años- Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 100, n = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/.46,73$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 46,73 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|--|
| Adquisición de cuerdas de retención (10 mts x unidad) Cantidad: 40 unidades | La vida útil promedio de estas cuerdas es de 05 años. Por lo tanto la compra se hará cada 05 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de las cuerdas de retención: $50 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 40 \text{ unidades} = \text{S}/. 2 000$ cada 05 años. Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 2 000, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/.654,10$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 654,10 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|---|--|---|
| Adquisición de sensores de proximidad para autoapagado de máquinas. Cantidad: 04 unidades | La vida útil promedio de estos dispositivos es de 03 años. Por lo tanto la compra se hará cada 03 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de sensores: $150 \frac{\text{Soles}}{\text{dispositivo}} \times 4 \text{ dispositivos} = \text{S}/. 600,00$ cada 03 años. Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S}/. 600, n = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S}/.280,38$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 280,38 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|---|
| Adquisición de mangos anti vibración para máquina de corte Cantidad: 04 unidades | La vida útil promedio de estos accesorios es de 01 año. Por lo tanto la compra se hará cada año. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los accesorios: $100 \frac{\text{Soles}}{\text{accesorio}} \times \frac{04 \text{ accesorios}}{1 \text{ año}} = \text{S/}. 400 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/}. 400,00 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|---|--|---|
| Regla direccionadora (madera) para máquina de corte Cantidad: 04 unidades | La vida útil promedio de este accesorio es de 05 años. Por lo tanto la compra se hará cada 05 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de la regla de madera: $40 \frac{\text{Soles}}{\text{regla}} \times 40 \text{ reglas} = \text{S/}. 160,00 \text{ cada } 05 \text{ años}$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S/}. 160,00, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S/}. 52,32 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/}. 52,32 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|---|
| Fabricación de protectores metálicos para puntos de operación en máquinas de confección Cantidad: 100 unidades | La vida útil promedio de este accesorio es de 01 año. Por lo tanto la compra se hará cada año. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los protectores metálicos: $1 \frac{\text{Sol}}{\text{accesorio}} \times \frac{100 \text{ accesorios}}{1 \text{ años}} = \text{S/}. 100,00 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/}. 100,00 | |


Fuente: MINERA S.A.C.

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|---|
| Fabricación de micas transparentes anti impacto para máquinas de confección Cantidad: 100 unidades | La vida útil promedio de este accesorio es de 01 año. Por lo tanto la compra se hará cada año. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de las micas transparentes: $1,50 \frac{\text{Soles}}{\text{accesorio}} \times \frac{100 \text{ accesorios}}{1 \text{ año}} = \text{S/}. 150,00 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/}. 150,00 | |


Fuente: MINERA S.A.C.

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|---|
| Adquisición de lámparas de luz focalizadas | La vida útil promedio de este accesorio es de 05 años. Por lo tanto la compra se hará cada 5 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de las lámparas: $25,00 \frac{\text{Soles}}{\text{lampara}} \times 50 \text{ lamparas} = S/. 1250,00$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 1250,00, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.584,13 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 584,13 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|--|--|--|---|
| Adquisición de focos ahorradores para lámparas de luz blanca (Marca: Philips, 25 Watts, 1000 Lux) | La vida útil promedio de este accesorio es de 01 año. Por lo tanto la compra se hará cada año. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los focos: $15,00 \frac{\text{Soles}}{\text{foco}} \times \frac{50 \text{ focos}}{1 \text{ año}} = S/. 750,00 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 750,00 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--|--|---|
| Adquisición de sillas ergonómicas | La vida útil promedio de este accesorio es de 05 años. Por lo tanto la compra se hará cada 5 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de las sillas: $200 \frac{\text{Soles}}{\text{silla}} \times 50 \text{ sillas} = S/. 10,000,00 \text{ cada } 05 \text{ años}$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 10\ 000,00, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.3\ 270,50 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 3 270,50 | |


Fuente: Internet

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|--|--|--|---|
| Adquisición de reposapiés (para puestos de trabajo de pie) | La vida útil promedio de este accesorio es de 05 años. Por lo tanto la compra se hará cada 5 años. | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los reposapiés: $35 \frac{\text{Soles}}{\text{reposapiés}} \times 50 \text{ reposapiés} = S/.1\ 750,00 \text{ cada } 05 \text{ años}$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 1\ 750,00, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.572,33 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 572,33 | |

Fuente: Internet


| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|---------------------------------|--|---|
| Adquisición de mascarillas N 95 para protección de polvillo de algodón Cantidad: 35 cajas/mes (50 mascarillas/caja) | La compra se hará mensualmente, | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Costo de los mascarillas: $15 \frac{\text{Soles}}{\text{caja}} \times \frac{35 \text{ cajas}}{\text{mes}} \times \frac{12 \text{ meses}}{\text{año}} = \text{S/} 6\,300 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/ 6 300 | |


Fuente: Internet


| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--------------------------------|--|---|
| Adquisición de guantes de malla metálica. Cantidad: 04 pares/ 2 años | La compra se hará cada 02 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Guantes de malla metálica: $100 \frac{\text{Soles}}{\text{par}} \times 4 \text{ pares} = \text{S/} 400,00 \text{ cada } 02 \text{ años}$ Costo (a cuota constante) anual: $f (P = \text{S/} 400,00, n = 5 \text{ años, TEA} = 19\%) = \text{S/} 258,64 \text{ por año}$ | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/ 258,64 | |


El costo total estimado (anualizado) para implementar y mantener las medidas de control en MINERA S.A.C. es de: **S/13 419,10 por año.**

• **Útiles de escritorio y medios tecnológicos**


| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|--|--------------------------------|--|---|
| Adquisición de archivadores. Cantidad: 12 unidades | La compra se hará cada 02 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Archivadores: $07,00 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 12 \text{ unidades} = S/.84,00$ cada 02 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 84,00 \text{ n} = 2 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.54,31$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 54,31 | |

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|--|--------------------------------|--|---|
| Adquisición de tableros de madera Cantidad: 12 unidades | La compra se hará cada 02 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Tableros de madera: $03,50 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 12 \text{ unidades} = S/.42,00$ cada 02 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 42,00 \text{ n} = 2 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.27,15$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 27,15 | |

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--------------------------------|--|---|
| Adquisición de Disco duro externo (Capacidad: 1 Terabyte) | La compra se hará cada 03 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Disco duro externo: $200,00 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 01 \text{ unidad} = S/.200,00$ cada 03 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 200,00 \text{ n} = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.93,46$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 93,43 | |

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--------------------------------|--|---|
| Adquisición de USB | La compra se hará cada 03 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST |  |
| Cálculos | | | |
| Disco duro externo: $35,00 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 01 \text{ unidad} = S/.35,00$ cada 03 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 35,00, \text{ n} = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.16,35$ por año | | | |
| COSTO TOTAL (anualizado) | | S/. 93,43 | |

| Actividad | Periodicidad | Participantes | |
|---|--------------------------------|--|--|
| Adquisición de Laptop | La compra se hará cada 05 años | Responsable de compras Área de logística interna Representante del SGSST | |
| Cálculos | | | |
| Disco duro externo: $1500,00 \frac{\text{Soles}}{\text{unidad}} \times 01 \text{ unidad} = S/.1 500,00$ cada 05 años Costo (a cuota constante) anual: $f (P = S/. 1 500,00 \text{ n} = 3 \text{ años, TEA} = 19\%) = S/.490,57$ por año | | | |

| | | |
|---------------------------------|------------------|---|
| COSTO TOTAL (anualizado) | S/. 93,43 |  |
|---------------------------------|------------------|---|

ANEXO BB: SUPUESTOS CONSIDERADOS PARA EL COSTEO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Para costear los accidentes de trabajo se utilizará el modelo de costos establecidos por Simonds (Costo total de un accidente = costos asegurados + costos no asegurados), a continuación, se analiza el costo de un accidente con maquina cortadora y el de un accidente con máquina de confección, estimando las implicancias económicas de acuerdo a información de la propia empresa:

- **Estimación del costo de un accidente con maquina cortadora**

Para la estimación del costo de este tipo de accidente se considerará los siguientes supuestos:

- ✓ Se accidenta 01 trabajador en el área de Corte a la mitad de su jornada laboral (a las 4,25 horas de 8,5 horas), generándose una herida cortante de consideración que lo deja incapacitado temporalmente por 02 días. De acuerdo a experiencias anteriores, los gastos médicos por emergencia ascienden en promedio a S/.680,00
- ✓ Luego del accidente, 02 representantes de la empresa proporcionan los primeros auxilios al accidentado. El operario accidentado tiene 05 compañeros de trabajo en su área, quienes detienen sus labores y permanecen como espectadores durante la atención de la emergencia (15 min), mientras es atendido.
- ✓ El accidentado es conducido a un centro médico asistencial particular, dado que por su modalidad de contrato no realiza aportes a ESSALUD ni tampoco cuenta con un SCTR (Seguro complementario para trabajos de alto riesgo). En el traslado lo acompaña un representante de la empresa y otro acompañante.
- ✓ Se asigna al personal de limpieza para que limpie el área del accidente y a su vez al personal de mantenimiento para revisar y reestablecer la operatividad de la máquina cortadora (15 min).

- ✓ Para recuperar el tiempo perdido durante el periodo de ausencia del operario accidentado, dado a la dificultad de conseguir Cortadores de tela temporales, entonces los compañeros proporcionan un apoyo trabajando horas extra hasta recuperar el tiempo perdido.

- **Estimación del costo de un accidente con máquina de confección**

Para la estimación del costo de este tipo de accidente se considerará los siguientes supuestos:

- ✓ Se accidenta 01 maquinista (usuario de máquina recta) del área de costura a la mitad de su jornada laboral (a las 4,25 horas de 8,5 horas), generándose una herida punzante de consideración (en el dedo índice) que lo deja incapacitado temporalmente por 03 días. De acuerdo a información de la empresa, los gastos médicos por emergencia ascendieron en promedio a S/.780,00 en cada accidente registrado.
- ✓ Luego del accidente, 02 representantes de la empresa proporcionan los primeros auxilios al accidentado. El maquinista accidentado tiene 26 compañeros de trabajo en su área, quienes detienen sus labores y permanecen como espectadores durante la atención de la emergencia (15 min), mientras es atendido.
- ✓ El accidentado es conducido a un centro médico asistencial, donde lo atenderán por emergencia con todos los costos médicos cubiertos, dado que por su modalidad de contrato realiza aportes a ESSALUD, pero no cuenta con un SCTR (Seguro complementario para trabajos de alto riesgo). En el traslado lo acompaña un representante de la empresa y otro acompañante.

- ✓ Se asigna al personal de limpieza para que limpie el área del accidente y a su vez al personal de mantenimiento para revisar y reestablecer la operatividad de la máquina de confección (15 min).
- ✓ Para recuperar el tiempo perdido durante el periodo de ausencia del operario accidentado, dado a la dificultad de conseguir maquinistas temporales, entonces los compañeros proporcionan un apoyo trabajando horas extra hasta recuperar el tiempo perdido.