

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018, 2021.

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TESISTA: Bach. FRANKLIN CANTEÑO SILVA

ASESORA: Dra. NERIDA DEL CARMEN PASTRANA DÍAZ

HUÁNUCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios por ser mi mayor mentor, por brindarme la sabiduría, perseverancia y fortaleza para iniciar y culminar esta etapa de mi vida, por conservarme con salud y estar siempre en mis planes.

A mis padres quienes se sacrificaron e inculcaron sabias enseñanzas, para que en un futuro superara las expectativas que ellos tenían sobre mí y hoy en día siento recompensar aquel esfuerzo, con la ayuda de Dios.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera profesional y en esta gran universidad. Por haberme mantenido firme y constante y por todas las experiencias vividas.

A los profesores de la E.A.P de Ingeniería Industrial y amigos, quienes me han impartido sus experiencias académicas y sus sabios consejos.

A la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L. por la confianza en brindarme información confidencial, por el compromiso de la gerencia, por el tiempo invertido de los trabajadores y el compromiso de toda la organización en dar un mejor servicio.

RESUMEN

La presente investigación establece el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L basado en la norma ISO 45001:2018, 2021.

Para su desarrollo se tuvo en cuenta los criterios y herramientas de la Norma ISO 45001:2018, y la normativa peruana vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo para el sector construcción; entre las más importantes la Ley 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su Reglamento D.S. 005-2012-TR y la norma Técnica G.050 "Seguridad Durante la Construcción" y las bases teóricas inherentes al tema investigado.

La investigación fue del tipo aplicada y de nivel descriptivo bajo un diseño no experimental. Para la recolección de la información se usó textos y revistas actualizadas, como también información de la web, pero bajo una información auditada y para los datos fue necesaria la utilización de técnicas como la entrevista.

Para el desarrollo del sistema de gestión, se usó la información pertinente de la empresa SUMAJER S.R.L., con respecto a temas de seguridad y salud en el trabajo. El objetivo del trabajo fue diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L. basado en la norma ISO 45001:2018, para ello se realizó el diagnóstico de la línea base respecto al cumplimiento de la norma, identificándose el cumplimiento del 49.8%. Se procedió con el diseño y finalmente se midió el nivel de cumplimiento después del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018. Se evidenció una mejora después del diseño: en el **Contexto de la Organización** 77%, en **Liderazgo y participación de los trabajadores** 78%, en **Planificación** 74%, en **Apoyo** 79%, en **Operación** 85%, en **Evaluación del desempeño** 83% y en **Mejora** 90%, concluyendo que la evaluación del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, dio como resultado general 80.8 % que califica como Muy Bueno, lo que indica que la empresa SUMAJER S.R.L. cumple con la mayoría de requisitos del sistema de gestión en SST al llegar a ser implementados.

PALABRAS CLAVES: ISO 45001:2018, Gestión, Voladura.

SUMMARY

This research establishes the design of an occupational health and safety management system in the company SUMAJER S.R.L based on the ISO 45001: 2018, 2021 standard.

For its development, the criteria and tools of the ISO 45001: 2018 Standard were taken into account, as well as the current Peruvian regulations on health and safety at work for the construction sector; Among the most important, Law 29783 "Law on Safety and Health at Work" and its Regulation S.D. 005-2012-TR and the Technical Standard G.050 "Safety During Construction" and the theoretical bases inherent to the investigated topic.

The research was of the applied type and descriptive level under a non-experimental design. To collect the information, updated texts and magazines were used, as well as information from the web, but under audited information and for the data, the use of techniques such as the interview was necessary.

For the development of the management system, the pertinent information of the company SUMAJER S.R.L. was used, with respect to occupational health and safety issues. The objective of the work was to design an occupational health and safety management system in the company SUMAJER S.R.L. Based on the ISO 45001: 2018 standard, for this, a baseline diagnosis was made regarding compliance with the standard, identifying compliance with 49.8%. The design proceeded and finally the level of compliance was measured after the design of the occupational health and safety management system based on the ISO 45001: 2018 standard. An improvement was evidenced after the design: in the Context of the Organization 77%, in Leadership and employee participation 78%, in Planning 74%, in Support 79%, in Operation 85%, in Performance evaluation 83% and in It improves 90%, concluding that the evaluation of the design of the occupational health and safety management system, gave as a general result 80.8% that qualifies as Very Good, which indicates that the company SUMAJER SRL meets most OSH management system requirements when implemented.

KEY WORDS: ISO 45001:2018, Management, Blasting.

INDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
SUMMARY.....	iv
INTRODUCCION	xiv
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Fundamentación del problema de investigación.....	1
1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos	2
1.2.1 Problema general.....	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Formulación de objetivos generales y específicos.....	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación	3
1.5 Limitaciones	4
1.6 Formulación de hipótesis generales y específicas	5
1.7 Variable	5
1.8 Definición teórica y Operacionalización de variables	6
CAPITULO II. MARCO TEORICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.1.1 Antecedentes a nivel nacional	8
2.1.2 Antecedentes a nivel internacional.....	10
2.1.3 Antecedentes a nivel local.....	10
2.2 Bases teóricas.....	11
2.2.1 Seguridad.....	11
2.2.2 Salud en el trabajo	11
2.2.3 Accidente de trabajo	12
2.2.4 Evolución del concepto de seguridad y salud en el trabajo.....	12

2.2.5	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	14
2.2.6	Ventajas de un sistema de gestión de SST	15
2.2.7	Limitaciones de un sistema de gestión de SST	16
2.2.8	Justificación legal de implementar un sistema de SST	17
2.2.9	Beneficios de la norma ISO 45001:2018	18
2.3.0	Factores que aporta la nueva ISO 45001	18
2.3.1	Mejoras respecto a OHSAS 18001:2007	19
2.3.2	Estructura de alto nivel.....	20
2.3.3	Ciclo PHVA y la Norma ISO 45001:2018.....	21
2.3.4	Cláusulas de la Norma ISO 45001:2018	23
2.3.5	Principales cambios de la ISO 45001:2018 frente a la OHSAS 18001:2007	25
2.3.6	Comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007	28
2.3	Bases conceptuales	31
2.3.1	Descripción de la empresa.....	31
2.3.2	Ubicación	32
2.3.3	Razón social	32
2.3.4	Cultura Organizacional	32
2.3.5	Principales Procesos	33
2.3.6	Equipos, Herramientas y Material explosivo	35
2.4	Bases epistemológicas	37
CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO		44
3.1	Ámbito.....	44
3.2	Población.....	44
3.3	Muestra	44
3.4	Nivel y tipo de estudio	45
3.4.1	Tipo de Investigación	45
3.4.2	Nivel de investigación	45
3.5	Diseño de investigación.	45
3.6	Métodos, técnicas e instrumentos	46
3.6.1	Técnicas de recolección de datos	46

3.6.2	Instrumentos de recolección de datos.....	47
3.7	Validación y confiabilidad del instrumento	47
3.8	Procedimiento.....	47
3.9	Tabulación y análisis de datos.....	48
3.10	Consideraciones éticas.....	48
CAPITULO IV. RESULTADOS.....		49
4.1	Diagnóstico situacional de la empresa.....	49
4.2	Aplicación de los Métodos de Diagnóstico	50
4.2.1	Etapa 1: Revisión de documentos y registros.....	50
4.2.2	Etapa 2: Observación en campo	51
4.2.3	Etapa 3: Encuesta a los trabajadores	51
4.2.4	Etapa 4: Entrevista a jefaturas	53
4.2.5	Etapa 5: Evaluación de cumplimiento de la ISO 45001:2018	54
4.3	Análisis de resultados del diagnóstico	57
4.3.1	Capítulo 4: Contextos de la organización	57
4.3.2	Capítulo 5: Liderazgo.....	59
4.3.3	Capítulo 6: Planificación.....	60
4.3.4	Capítulo 7: Apoyo	61
4.3.5	Capítulo 8: Operación	63
4.3.6	Capítulo 9: Evaluación del desempeño	64
4.3.7	Capítulo 10: Mejora	65
4.4	Resultados del diagnóstico	67
4.4.1	Conclusiones	67
4.5	Diseño de la Norma ISO 45001:2018	68
4.5.1	FASE 1: Diagnóstico situacional de la empresa frente a los requisitos de la ISO 45001:2018	69
4.5.2	FASE 2: Capacitación a la alta dirección y jefaturas de las áreas.....	69
4.5.3	FASE 3: Desarrollo de la información documentada para cumplir con la norma ISO 45001:2018	69
4.5.4	FASE 4: Formación al personal	90

4.5.5	FASE 5: Implementación, seguimiento y Análisis	90
4.5.6	FASE 6: Auditoria y Revisión por la Dirección	90
4.6	Evaluación del diseño del SGSST basado en norma ISO 45001:2018	91
	CONCLUSIONES.....	93
	RECOMENDACIONES	95
	CAPITULO V. DISCUSIÓN	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Evolución del concepto de la seguridad.....	13
Figura 2.	Estructura de alto nivel.....	21
Figura 3.	Interacción del ciclo PHVA y la norma ISO 45001	22
Figura 4.	Cláusulas de la Norma ISO 45001:2018	24
Figura 5.	Organigrama funcional.....	33
Figura 6.	Proceso de perforación	34
Figura 7.	Proceso de voladura	34
Figura 8.	Perforación con martillo manual	35
Figura 9.	Perforación con Rock Drill hidráulico	35
Figura 10.	Valoración del riesgo	37
Figura 11.	Valoración de la probabilidad	38
Figura 12.	Jerarquía de controles.....	39
Figura 13.	Fases para la implementación de la norma ISO 45001:2018	68
Figura 14.	Mapa de Procesos.....	76
Figura 15.	Procesos y sub procesos de Gestión Estratégica y de Cadena de Valor ...	77
Figura 16.	Procesos y sub procesos de Recursos/Soporte	77

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Análisis de la información documentada	50
Gráfico 2.	Análisis de la visita a campo	51
Gráfico 3.	Resultado del Estudio de Línea Base	55
Gráfico 4.	Porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 por capítulos. 56	
Gráfico 5.	Análisis Radial de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018.....	57
Gráfico 6.	Cumplimiento del Capítulo 4	57
Gráfico 7.	Cumplimiento del Capítulo 5	59
Gráfico 8.	Cumplimiento del Capítulo 6	61
Gráfico 9.	Cumplimiento del Capítulo 7	62
Gráfico 10.	Cumplimiento del Capítulo 8	63
Gráfico 11.	Cumplimiento del Capítulo 9	64
Gráfico 12.	Cumplimiento del Capítulo 10	66

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Variable	5
Tabla 2.	Operacionalización de variables.....	6
Tabla 3.	Comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007	28
Tabla 4.	Herramientas	36
Tabla 5.	Material explosivo.....	36
Tabla 6.	Resultados de la Encuesta	52
Tabla 7.	Personal entrevistado.....	53
Tabla 8.	Criterios de calificación para el desarrollo de la línea base	54
Tabla 9.	Definición de puntaje de evaluación del SGSST	54
Tabla 10.	Resultados de estudio de Línea Base	55
Tabla 11.	Análisis de las cuestiones internas de la empresa	70
Tabla 12.	Análisis de las cuestiones externas de la empresa.....	72
Tabla 13.	Análisis FODA	74
Tabla 14.	Porcentaje de cumplimiento de la evaluación	91

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Check List de Información documentada.....	100
Anexo 2.	Guía de Observación	103
Anexo 3.	Encuesta a los trabajadores	107
Anexo 4.	Guía de entrevista a la alta dirección y jefaturas.....	108
Anexo 5.	Línea base con los requisitos de la Norma ISO 45001:2018	109
Anexo 6.	Cronograma de implementación de la NORMA ISO 45001:2018	125
Anexo 7.	Procedimiento para determinar el contexto de la organización, partes interesadas y gestión de Riesgos y Oportunidades	126
Anexo 8.	Matriz de partes interesadas	135
Anexo 9.	Ficha de caracterización del Sistema Integrado de Gestión.....	139
Anexo 10.	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	140
Anexo 11.	Manual de Organización y Funciones	141
Anexo 12.	Matriz de consulta y participación de los trabajadores	144
Anexo 13.	Política de negativa al trabajo inseguro.....	146
Anexo 14.	Matriz de riesgos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	147
Anexo 15.	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles Operativos.....	148
Anexo 16.	Matriz de Identificación de Actividades	155
Anexo 17.	Matriz IPERC	156
Anexo 18.	Procedimiento de requisitos legales de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo.....	159
Anexo 19.	Listado de Identificación de requisitos legales	160
Anexo 20.	Matriz de Verificación de Requisitos Legales	161
Anexo 21.	Formato de Plan de Acción de Riesgos y Oportunidades	162
Anexo 22.	Procedimiento de Capacitaciones.....	163
Anexo 23.	Programa de capacitaciones Internas	164
Anexo 24.	Programa de capacitaciones Externas	165
Anexo 25.	Procedimiento de Comunicaciones Internas y Externas	166
Anexo 26.	Matriz de comunicaciones Internas y Externas.....	169
Anexo 27.	Procedimiento de control de la Información Documentada.....	174

Anexo 28.	Procedimiento de Gestión de Cambios	175
Anexo 29.	Formato de Gestión de Cambios	178
Anexo 30.	Procedimiento de Adquisiciones, servicio prestado por Terceros y Visitantes	179
Anexo 31.	Procedimiento de Evaluación, Selección, Seguimiento al Desempeño y Reevaluación de Proveedores y Contratistas	186
Anexo 32.	Formato de Evaluación de Proveedores y Contratistas	188
Anexo 33.	Formato de Reevaluación de Proveedores y Contratistas	189
Anexo 34.	Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias en Perforación y Voladura	190
Anexo 35.	Plan de Contingencia contra el COVID 19	218
Anexo 36.	Programa de Gestión de SST	228
Anexo 37.	Procedimiento de Auditoria Interna	229
Anexo 38.	Programa de Auditoria Interna	233
Anexo 39.	Plan de Auditoria Interna	234
Anexo 40.	Informe de Revisión por la Dirección	235
Anexo 41.	Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes..	237
Anexo 42.	Procedimiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Acciones de Mejora	242

INTRODUCCION

Hasta hace unos años las empresas constructoras se encontraban enfocadas principalmente en minimizar costos, calidad de los proyectos y/u obras de edificación para conseguir la aceptación y fidelización de sus clientes, en el contexto actual de gestión de las empresas públicas y privadas, aparecen una serie de exigencias de orden legal de los clientes o del mercado, que obligan a implementar sistemas de gestión gerencial como herramientas gerenciales de mejoramiento.

Es por ello, que existe la necesidad de lograr el compromiso de la empresa frente a la seguridad y salud de sus trabajadores, teniendo en cuenta que el talento humano es un factor relevante para proceso productivo. Por lo que es esencial proteger y cuidar la vida de los trabajadores: su integridad física, prevenir los riesgos inherentes a las actividades en las cuales se desempeñan, así como la aparición de enfermedades vinculadas a sus labores.

Por lo que se crea la necesidad de contar con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo los requisitos de la norma ISO 45001:2018, dado que la gestión gerencial, debe estar enfocada a lograr el máximo rendimiento con el uso eficiente de los recursos con que cuenta, en especial con el recurso humano, bajo este contexto, la presente investigación pretende mostrar que los conceptos y prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo pueden ser aplicados a otras empresas.

CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

La Empresa Especializada SUMAJER S.R.L. es una empresa dedicada a la perforación y voladura, cumpliendo con estándares de calidad en todos sus procesos, está convencida que los incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales o daños al medio ambiente son previsibles.

En la Empresa Especializada SUMAJER S.R.L., todos los colaboradores son considerados como parte vital para el desarrollo y crecimiento de la empresa y siendo el elemento más importante, merece él más alto respeto y valoración por su condición de persona humana y la empresa se ve comprometido en su desarrollo como persona y trabajador.

Por otro lado, la Seguridad y Salud en el trabajo es una prioridad en todo el mundo ya que las consecuencias pueden ser devastadoras y los accidentes en el lugar de trabajo siguen ocurriendo en gran magnitud (Castillón, 2008).

La OIT menciona que los trabajadores sufren aproximadamente 250 millones de accidentes del trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales cada año. (OIT, 1999). Además, que, a la quinta parte de un minuto, muere un trabajador, bien por enfermedad o accidente, esto quiere decir, cada 12 segundos hay un deceso por motivo del trabajo, igualmente cada 12 segundos, 153 personas, tienen una lesión incapacitante, por tanto, esto demuestra y fundamenta la necesidad de establecer un criterio común. (Angüis, 2017).

Además, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ha reportado que, en el Perú, el primer semestre del año 2019 ha ocurrido 18.012 casos notificados, representando un aumento del 144% en comparación con el primer semestre del 2018 (7.944 casos) y de esta cifra lamentablemente, 141 accidentes terminaron en muerte de los trabajadores. (MTPE, 2019).

Desde la década de 1990 una serie de partidos de diversas regiones geográficas y económicas expresó sus preocupaciones acerca de los sistemas de salud y seguridad en el trabajo en todo el mundo y surge en el 1997 la norma OHSAS 18001 con requisitos voluntarios la cual ha representado el estándar de referencia sobre este tema para las organizaciones a nivel mundial. (González Bustos, 2013), Actualmente, la empresa de Perforación y Voladura se encuentra alineada a la ley

29783, sin embargo, a pesar de contar con un Sistema de Gestión se han presentado accidentes durante el año 2020, y siendo la Norma ISO 45001:2018 una norma que recopila las prácticas preventivas desarrolladas en el ámbito internacional en los últimos veinte años recogidas en las normas y guías de sistemas de gestión que se han implantado en los distintos países, se realizó su aplicación dentro de la empresa.

Por lo tanto, la optimización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con la implementación de esta nueva Norma le permitirá a la empresa prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales; y a su vez fomentar una cultura de seguridad y salud en el trabajo.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos

1.2.1 Problema general

¿Cuál será el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa SUMAJER S.R.L.?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el diagnóstico inicial del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018?
- ¿Cómo diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018?
- ¿Cuáles son los resultados de la evaluación del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018?

1.3 Formulación de objetivos generales y específicos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L,2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar un diagnóstico que permita conocer la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018.
- Establecer un diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018.
- Determinar la evaluación del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018.

1.4 Justificación

El recurso humano es el más importante en una organización, por tanto, se tiene que asegurar su integridad física y psicológica, empezando por generar una cultura de SST que comprometa a la empresa en su totalidad, con el eficiente control y evaluación de los riesgos que además asegura la eficiencia operativa de las empresas y sus procesos.

Una empresa para ser eficiente tiene que contar con la documentación y procedimientos que faciliten el control y la mejora continua de sus procesos, tiene que mantenerse en un ciclo continuo de estandarizar y mejorar, tiene la obligación de dotar los recursos necesarios al área correspondiente que permitan al trabajador realizar sus tareas con seguridad; la propuesta de un SGSST garantiza la sostenibilidad en todos los sentidos, por la razón es la herramienta más adecuada para administrar procesos en materia de seguridad.

Actualmente en el Perú, existen leyes y reglamentos que definen estándares mínimos e indispensables que las empresas tienen que cumplir, incluso las empresas pueden optar por elevar los estándares de seguridad y salud en el trabajo

cumpliendo con más de lo mínimo establecido por la normativa nacional y aplicando estándares internacionales como lo es la Norma ISO 45001:2018.

Por otra parte, las empresas tratan de evitar denuncias y juicios por indemnizaciones ya sea en el presente o a futuro. La Ley N° 29783, 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, que modifica a la Ley N°29783, en sus disposiciones complementarias flexibiliza la pena modificándola de a un rango de 1 a 8 años.

1.5 Limitaciones

Si bien es innegable el potencial del SGSST para mejorar la seguridad y la salud, existen numerosas dificultades, las cuales, si no se evitan, puede conducir rápidamente a que el ejercicio fracase. La utilidad del SGSST se ha cuestionado en varios estudios sobre el tema, y se han subrayado una serie de problemas potencialmente graves. (OIT,2011)

- La necesidad de controlar atentamente la producción de los documentos y registros para evitar que fracase el sistema, debido a un exceso de trámites administrativos. Cabe el riesgo de que el factor humano deje de ser fácilmente el centro de atención si se pone más énfasis en los requisitos administrativos de un SGSST que en las personas.
- Los desequilibrios entre los procesos de gestión (calidad, SST y medio ambiente) deben evitarse para impedir que la atención deje de centrarse en los requisitos y las desigualdades en los que se focaliza. La falta de una planificación cuidadosa y de una comunicación clara antes de la introducción de un programa del SGSST puede dar lugar a que el cambio provoque sospechas y a que se observe una resistencia al mismo.
- Por lo general, el SGSST pone más énfasis en la seguridad que en la salud, lo que conlleva el riesgo de que se pase por alto la aparición de las enfermedades profesionales.
- La vigilancia de la salud en el trabajo de los trabajadores debe incorporarse en el sistema como una herramienta importante y eficaz para vigilar la salud de los trabajadores a largo plazo. Los servicios de salud en el trabajo, tal como se definen

en el Convenio 161 de la OIT sobre los servicios de salud en el trabajo y en la Recomendación que le acompaña deberían formar parte integrante del SGSST.

- Dependiendo del tamaño de la organización, los recursos necesarios para establecer un SGSST pueden ser considerables y deberían ser objeto de una evaluación realista de los costos en términos de tiempo de implantación, competencias profesionales y recursos humanos necesarios para instalar y aplicar el sistema. Esto reviste particular importancia cuando el trabajo se subcontrata.

1.6 Formulación de hipótesis generales y específicas

Dado que la investigación es descriptiva, miden de forma independiente las variables y aun cuando no se formulen hipótesis, tales variables aparecen enunciadas en los objetivos de la investigación (Arias, 2006:25)

1.7 Variable

❖ **Variable:** Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018, 2021.

Tabla 1. Variable

Variable	Dimensiones	Indicadores
Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018, 2021.	Diagnóstico	% cumplimiento de requisitos, según norma ISO 45001:2018
	Diseño	4. Contexto de la Organización 5. Liderazgo 6. Planificación 7. Apoyo 8. Operación 9. Evaluación del desempeño 10. Mejora
	Evaluación	% cumplimiento de requisitos, según norma ISO 45001:2018

Fuente: *Elaboración propia.*

1.8 Definición teórica y Operacionalización de variables

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	ITEM	Instrumentos Valor Final	Tipo de Variable	Escala	
Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018 , 2021.	<p>Diseño. - La palabra diseño se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo.</p> <p>Sistema. - Es un conjunto de elementos relacionados entre sí y que funcionan como un todo.</p> <p>Gestión. - Se denomina gestión al correcto manejo de los recursos de los que dispone un a determinada organización</p>	El diseño de un SG SST basado en la norma internacional ISO 45001:2018 conllevará a hacer más seguros y más saludables los puestos de trabajo, lo que se traduce en un aumento de la productividad y una disminución del ausentismo en la empresa SUMAJER S.R.L.	Diagnóstico	% cumplimiento de requisitos, según norma ISO 45001:2018	$\frac{\text{N}^\circ \text{Requisitos Cumplidos} \times 100}{\text{N}^\circ \text{Total de Requisitos exigidos}}$	Cuestionario, Guía de Observación de campo, Guía de entrevista, Lista de chequeo de información documentada y Lista de verificación.	cuantitativa	Razón	
			Diseño	PLANEAR	4. Contexto de la Organización	1)Procedimiento para determinar el contexto de la organización. 2)Matriz de partes interesadas 3)Ficha de caracterización del SIG	Formatos, Procedimientos.	cualitativa	Nominal
					5. Liderazgo	1)Política de SST 2)Manual de organización y funciones 3)Matriz de consulta y participación de los trabajadores. 4)Política de negativa al trabajo inseguro.		cualitativa	Nominal
					6. Planificación	1)Matriz de riesgos en el sistema de gestión de SST. 2)Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles operativos. 3)Matriz de identificación de actividades - Mantenimiento. 4)Matriz IPERC 5)Procedimiento de requisitos legales de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. 6)Listado de identificación de requisitos legales. 7)Matriz de verificación de requisitos legales 8)Formato de plan de acción de riesgos y oportunidades.		cualitativa	Nominal

<p>Seguridad en el trabajo. - “El conjunto de conocimientos y técnicas (de tipo no médico) que tratan de eliminar o al menos reducir los riesgos de daños materiales y lesiones personales”.</p> <p>Salud Ocupacional. - La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.</p>				HACER	7. Apoyo	1)Procedimiento de capacitaciones. 2)Programa de capacitaciones internas 3)Programa de capacitaciones externas 4)Procedimiento de comunicaciones internas y externas. 5)Matriz de comunicaciones internas y externas. 6)Procedimiento de control de la información documentada.		cualitativa	Nominal	
					8. Operación	1)Procedimiento de gestión de cambios 2)Formato de gestión de cambios 3)Procedimiento de adquisiciones, servicio prestado por terceros y visitantes. 4)Procedimiento de evaluación, selección, seguimiento al desempeño y reevaluación de proveedores y contratistas. 5)Formato de evaluación de proveedores y contratistas 6)Formato de reevaluación de proveedores y contratistas. 7)Plan de preparación de respuestas a emergencias. 8)Plan de contingencia contra el COVID- 19.		cualitativa	Nominal	
					VERIFICAR	9. Evaluación del desempeño		1)Programa de gestión de SST. 2)Procedimiento de auditoría interna. 3)Programa de auditoría interna 4)Plan de auditoría interna. 5)Informe de revisión por la dirección.	cualitativa	Nominal
					ACTUAR	10. Mejora		1)Procedimiento de reporte de investigación de accidentes e incidentes. 2)Procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y acciones de mejora.	cualitativa	Nominal
				Evaluación	% cumplimiento de requisitos, según norma ISO 45001:2018	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Requisitos Cumplidos}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Requisitos exigidos}} \times 100$	Lista de verificación.	cuantitativa	Razón	

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes a nivel nacional

Como señala **Melendez Cuello (2018)** en su trabajo de investigación titulado: “Propuesta de Implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001- 2018, compañía minera Chungar” indica que hay distintas herramientas que la sociedad, los trabajadores, los empresarios y los técnicos deben considerar en la búsqueda de mejorar la situación actual y lograr que la prevención aporte los recursos necesarios para contar con puestos de trabajo seguros y saludables. Herramientas que por sí mismas no resuelven todos los problemas relacionados con la salud y la seguridad, pero que pueden ser muy útiles a la hora de enfrentarlos.

De entre todas ellas, hay tres que podrían tener, bien adoptadas, efectos valiosos en la práctica: la implantación de una cultura de la prevención en todos los niveles y jerarquías; la puesta en marcha de buenos sistemas de gestión en materia de salud y seguridad en el trabajo; y el compromiso de los profesionales de la prevención con la calidad y las buenas prácticas.

Paredes, V., & Margot, E. (2019) en su investigación titulada: “Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad según la norma ISO 45001:2018, para reducir los accidentes laborales en la corporación aceros Arequipa S.A.” se basa en la necesidad de aplicar un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que tiene como finalidad reducir la accidentabilidad laboral en la Corporación Aceros Arequipa S.A., mediante el cumplimiento de las Actividades programadas de capacitaciones, inspecciones, autorías internas y la identificación de peligro, evaluación riesgos y control en las actividades que realizan los trabajadores. A fin de reducir y prevenir futuros accidentes de trabajo, la norma ISO 45001:2018 es una forma de evaluación reconocida internacionalmente que sirve como herramienta para gestionar los desafíos a los que se pueden enfrentar

organizaciones de todos los sectores y tamaños. Tiene como primer objetivo lograr una gestión ordenada de la prevención de riesgos laborales para así poder conseguir una mejora del clima laboral, la disminución del ausentismo y el consiguiente aumento de la productividad.

Según **Juliño & Isabel (2018)**; en su investigación titulada “Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018”; tiene como objetivo principal desarrollar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en una empresa de metal mecánica. El diseño de investigación fue de tipo pre experimental con una población de 30 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de implementación a través de capacitaciones, entrenamientos y charlas. En la investigación se usaron análisis documentales. Se aplicaron herramientas como IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM y SPSS 25. En los resultados de la evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud se obtuvieron 164 puntos de 440 representando un 37.27% de cumplimiento, en la evaluación final la puntuación fue de 380 representando un 86.36%. Se elaboró el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 el cual se ejecutó en un 100% en el último trimestre. Se elaboró el IPERC y se redujeron los niveles de significancia hasta los rangos aceptable e importante. La participación del liderazgo de la empresa fue de 80% en el mes de octubre y 100%, en el mes de noviembre. En los últimos 11 trimestres hubo en promedio 3 accidentes y en el último trimestre 2018, hubo 0 accidentes. Finalmente se concluye que la implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce los accidentes y también evita pérdidas económicas para la empresa corroborándolo con el cálculo de los valores VPN y TIR teniendo como resultado S/. 6,459.35 y 34.7% respectivamente, afirmando el beneficio de la implementación y a través de las proyecciones realizadas en el programa IBM SPSS 25.

2.1.2 Antecedentes a nivel internacional

Torres Ortega (2018). En su trabajo de grado “Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa NELISA CATERING” establece una propuesta de implementación del sistema de gestión y el diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión que estuvo basados en inspecciones y auditorias. Se consideró que el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa Nelisa Catering, mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001, si evita los riesgos laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores.

Pesantez Rodríguez (2020). En su tesis de maestría “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018, en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Gualaceo” realiza el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018 en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Gualaceo para gestionar de mejor manera la seguridad y salud de los empleados, trabajadores y demás personas que pertenecen a la institución, ayudando a disminuir los incidentes, accidentes y posibles enfermedades profesionales que se pueden dar en las diferentes unidades de trabajo que existen en el GADMCG, como lo son en los departamentos administrativos, la unidad de obras públicas, parques y jardines, en el camal municipal, mercados y cementerio, granja municipal, policía municipal y unidad social, para prevenir daños a la salud y posterior deterioro de la misma (Cadena, Pazmiño, & Vinueza, 2019).

2.1.3 Antecedentes a nivel local

Según **Reuel Fleming Borja Tucto (2016)**, En su tesis “Diseño de un sistema integrado de gestión ambiental y seguridad y salud ocupacional en el alcance de las normas ISO 14001 e ISO 45001 en la municipalidad distrital de Cahuac 2019.” Diseña *los documentos del Sistema Integrado de Gestión de acuerdo a la metodología del PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar); verificando el*

cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 14001:2015 e ISSO 45001:2018. Así mismo, elabora un manual de funciones, sus procedimientos y formatos, que está siendo utilizado por la Municipalidad Distrital de Cahuac, para mejorar las actividades que realizan tanto en medio ambiente y seguridad, así poder minimizar sus incidentes y accidentes que podrían existir o que existan, de esta forma la institución será reconocida a nivel local, nacional y porque no decir a nivel internacional, y por inquietud del Alcalde, posteriormente se podrían acreditarse con la certificación del sistema de medioambiente y seguridad.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Seguridad

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para reservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. (DS 005-2012 TR, 2012)

La seguridad industrial es el conjunto de actividades que tiene por objeto prevenir, identificar y controlar los motivos que causan los accidentes en el trabajo. (Mancera, 2012)

La seguridad en el trabajo es la disciplina encuadrada en la prevención de riesgos laborales cuyo objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Se trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes. (INSHT, 2017).

2.2.2 Salud en el trabajo

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. (DS 005-2012 TR, 2012).

Salud en el trabajo se define como conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas que realiza y al ambiente físico donde las ejecuta. Asimismo, está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo (Jaramillo, 2017).

2.2.3 Accidente de trabajo

“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.” (DS-005, 2012-TR).

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

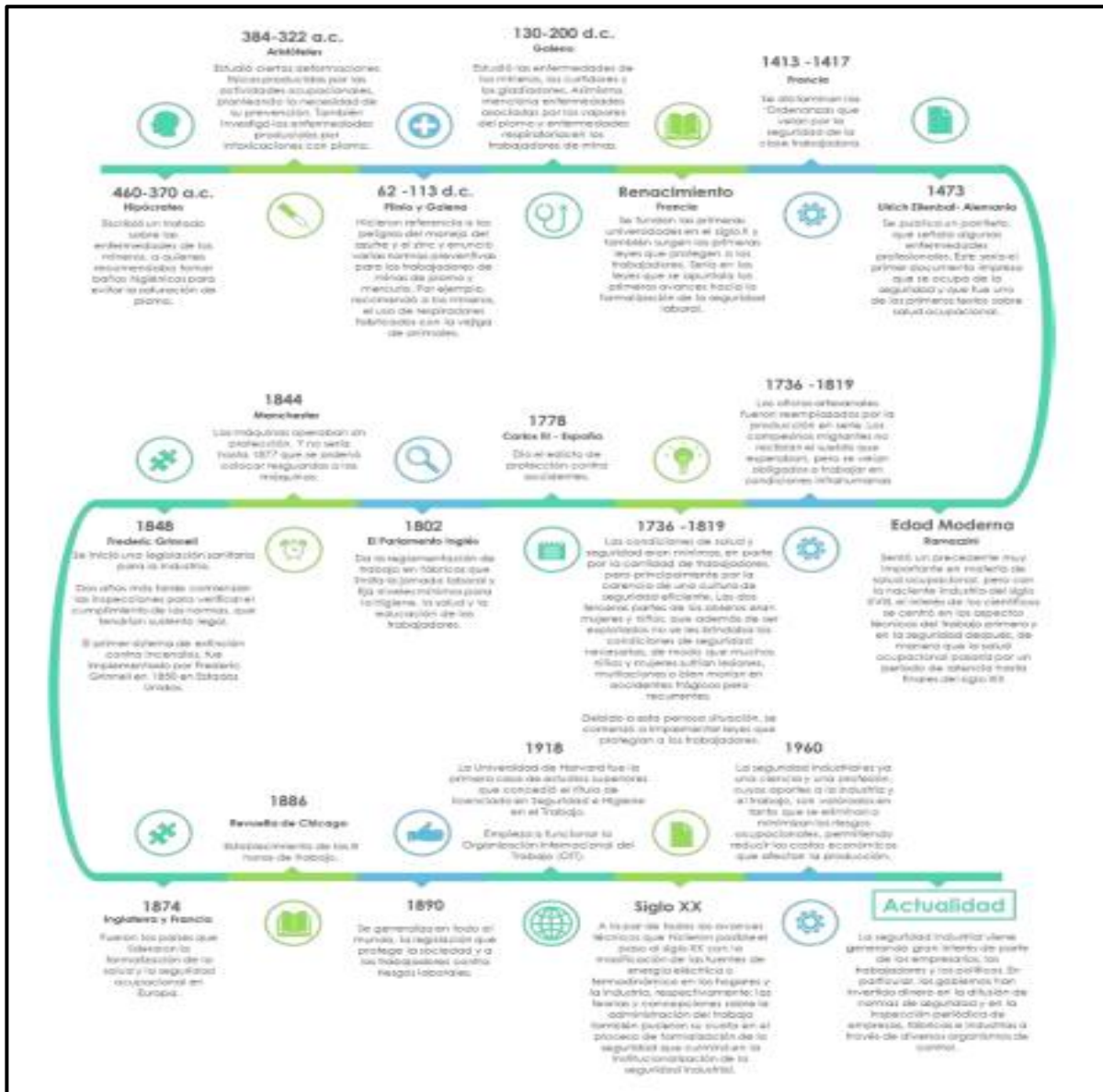
- ✓ Accidente leve.
- ✓ Accidente incapacitante.
- ✓ Accidente Mortal.

2.2.4 Evolución del concepto de seguridad y salud en el trabajo

La prevención de accidentes se practicaba indudablemente en cierto grado, aún en las civilizaciones más remotas. Tales esfuerzos, es muy probable que fueran casi por completo de carácter personal y defensivo. La seguridad industrial, hasta tiempos más o menos recientes, fue principalmente un asunto de esfuerzo individual, más que una forma de procedimiento organizado. (Jaramillo, 2017).

En la siguiente figura se puede observar la evolución de la Seguridad y Salud en el Trabajo a lo largo de la historia hasta la actualidad.

Figura 1. Evolución del concepto de la seguridad



Fuente: Elaboración propia basado en el artículo de Reportero Industrial (2014).

A lo largo de los años, la seguridad ha ido cobrando una importancia crucial en la gestión empresarial debido a las ventajas que aporta un trabajador sano a la empresa. No obstante, hoy en día, es todo un desafío para las empresas en el Perú y en el mundo.

Por un lado, se puede presentar una apatía general hacia la misma ya que muchos trabajadores piensan que, porque nada les ha pasado antes, nada le sucederá en el futuro o que la seguridad es cosa de la alta dirección y no de ellos mismos. Por otro lado, a pesar que muchas empresas cuentan con buenas iniciativas, que incluyen capacitar al personal, establecer objetivos específicos relacionados a la seguridad y cumplir con las reglamentaciones nacionales e internacionales; para el caso de pequeñas y medianas empresas, el presupuesto y la cantidad de documentos necesarios suele ser una barrera. Se puede concluir que el objetivo, es conseguir una tasa de cero accidentes, para lo cual es necesario trabajar de forma continua y fomentar la autorresponsabilidad, el uso de equipos de protección, proporcionar mejoras tecnológicas y, en general, promover una cultura general de seguridad (ISO Tools, 2018).

2.2.5 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

En los últimos años, con la ayuda de la ley, decretos supremos y resoluciones ministeriales, las empresas han venido adaptando, diseñando e implementando un SGSST que les ayude a gestionar los riesgos y salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores, por lo que es importante entender de estos estatus sus definiciones:

- El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es 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 relacionados con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. (D.S. 005-2012-TR, 2012).
- Según la Oficina Internacional del Trabajo (OIT, 2011), la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SGSST) 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. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

- Según la ISO 45001:2018, es un sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST. Los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud (3.18) a los trabajadores (3.3) y proporcionar lugares de trabajo (3.6) seguros y saludables.
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es una disciplina que tiene como fin prevenir las lesiones y enfermedades causadas por las malas condiciones de trabajo. Protege a los trabajadores promocionando la salud. Su objetivo es mejorar las condiciones laborales y el ambiente de trabajo para proteger el bienestar de sus trabajadores. Lo que se pretende conseguir a la hora de desarrollar una mejora continua, se anticipa a todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad o a la salud de los trabajadores, esto se lleva a cabo evaluándolos y controlándolos. (ISO Tools, 2018).

Un SG-SST, hoy en día, es una herramienta indispensable para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, creando ambientes de trabajo sanos y seguros y está muy relacionada con la productividad y el desarrollo de los trabajadores obteniendo condiciones adecuadas de puestos de trabajo.

2.2.6 Ventajas de un sistema de gestión de SST

En la actualidad se reconoce que el enfoque de los sistemas de gestión ofrece una serie de ventajas importantes para la aplicación de la SST. Un enfoque sistémico ajusta el programa general de seguridad y salud con el tiempo, por lo que las decisiones sobre el control de los peligros y la reducción de los riesgos mejoran progresivamente (OIT, 2011). Otras ventajas fundamentales son las siguientes:

- La posibilidad de integrar los requisitos en materia de SST en los sistemas de las empresas, y de armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos

comerciales, por lo que se tienen más en cuenta los costos de la aplicación relacionados con los equipos y procesos de control, las competencias profesionales, la formación y la información.

- La armonización de los requisitos en materia de SST con otros requisitos conexos, en particular aquéllos relativos a la calidad y al medio ambiente.
- Facilita un marco lógico sobre el cual establecer y poner en marcha un programa de SST que realice un seguimiento de todos los elementos que exigen la toma de medidas y la supervisión.
- Mejora de los mecanismos, las políticas, los procedimientos, los programas y los objetivos de comunicación, de conformidad con un conjunto de normas aplicadas universalmente.
- El establecimiento de un entorno que conduzca a la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.
- El fortalecimiento del diálogo social.
- La distribución de las responsabilidades en materia de SST a lo largo de la estructura jerárquica de gestión, de tal modo que se logre la participación de todos: directores y trabajadores tienen responsabilidades definidas en lo que respecta a la aplicación eficaz del sistema.
- La adaptación al tamaño y a la actividad de la organización, y a los tipos de peligros identificados.
- El establecimiento de un marco de mejora continua.
- Facilita un punto de referencia auditable con miras a la evaluación de los resultados.

2.2.7 Limitaciones de un sistema de gestión de SST

Si bien es innegable el potencial del SGSST para mejorar la seguridad y la salud, existen numerosas dificultades, las cuales, si no se evitan, pueden conducir rápidamente a que el ejercicio fracase. La utilidad del SGSST se ha cuestionado en varios estudios sobre el tema, y se han subrayado una serie de problemas potencialmente graves. (OIT,2011)

- La necesidad de controlar atentamente la producción de los documentos y registros para evitar que fracase el sistema, debido a un exceso de trámites administrativos. Cabe el riesgo de que el factor humano deje de ser fácilmente el centro de atención si se pone más énfasis en los requisitos administrativos de un SGSST que en las personas.
- Los desequilibrios entre los procesos de gestión (calidad, SST y medio ambiente) deben evitarse para impedir que la atención deje de centrarse en los requisitos y las desigualdades en los que se focaliza. La falta de una planificación cuidadosa y de una comunicación clara antes de la introducción de un programa del SGSST puede dar lugar a que el cambio provoque sospechas y a que se observe una resistencia al mismo.
- Por lo general, el SGSST pone más énfasis en la seguridad que en la salud, lo que conlleva el riesgo de que se pase por alto la aparición de las enfermedades profesionales.
- La vigilancia de la salud en el trabajo de los trabajadores debe incorporarse en el sistema como una herramienta importante y eficaz para vigilar la salud de los trabajadores a largo plazo. Los servicios de salud en el trabajo, tal como se definen en el Convenio 161 de la OIT sobre los servicios de salud en el trabajo y en la Recomendación que le acompaña deberían formar parte integrante del SGSST.
- Dependiendo del tamaño de la organización, los recursos necesarios para establecer un SGSST pueden ser considerables y deberían ser objeto de una evaluación realista de los costos en términos de tiempo de implantación, competencias profesionales y recursos humanos necesarios para instalar y aplicar el sistema. Esto reviste particular importancia cuando el trabajo se subcontrata.

2.2.8 Justificación legal de implementar un sistema de SST

Actualmente en el Perú, existen leyes y reglamentos que definen estándares mínimos e indispensables que las empresas tienen que cumplir, incluso las empresas pueden optar por elevar los estándares de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con más de lo mínimo establecido por la normativa nacional y aplicando estándares internacionales como lo es la Norma ISO 45001:2018.

Por otra parte, las empresas tratan de evitar denuncias y juicios por indemnizaciones ya sea en el presente o a futuro. La Ley N° 29783, 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, que modifica a la Ley N°29783, en sus disposiciones complementarias flexibiliza la pena modificándola de a un rango de 1 a 8 años. (Gadea, 2016).

2.2.9 Beneficios de la norma ISO 45001:2018

Los principios que se han tenido en cuenta para realizar la elaboración de la norma ISO 45001 (OCA Global, 2019), teniendo en cuenta las demandas de los usuarios son las siguientes:

- Simple, clara y fácilmente traducible. Sin ambigüedades.
- Es efectiva, se evita la burocracia.
- Se refuerza el concepto de Información Documentada, comprobado el éxito de la ISO 9001:2015 a este respecto.
- Minimiza los costes de implementación, ya que al utilizarse la base de OHSAS 18001, las organizaciones que cuenten con este estándar certificado tendrán mucho más fácil la adaptación a la ISO 45001.
- Proporciona valor añadido a los usuarios, pues se hace más partícipes a los trabajadores en el sistema de gestión.
- Es compatible con otras normas ISO, con lo que ahora podrán integrarse con ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, una demanda de extendida entre los usuarios.

2.3.0 Factores que aporta la nueva ISO 45001

La publicación oficial se realizó después de cuatro años de cambios para que todos los implicados en su uso comiencen a utilizarla adaptando sus criterios y competencias a la norma.

Los principios en los que se encuentra basada la nueva ISO 45001 han sido la simplicidad, claridad y traducibilidad, evitando las redundancias y verificando mediante la transparencia. (ISOTools, 2018).

Se puede decir que los factores que han impulsado la implementación de la nueva ISO 45001 siendo los siguientes:

- Se intenta que la dirección se comprometa y ejerza el liderazgo.
- Se ha conseguido que los empleados tengan la participación necesaria.
- Se asignan responsables de los recursos.
- La integración del sistema de gestión en las empresas.
- Con la ayuda del sistema de gestión, se quiere conseguir reflejar los peligros y riesgos que existen dentro de la empresa.
- Se puede identificar todos los consejos eficientes para identificar y controlar los riesgos que se pueden generar en una empresa.

2.3.1 Mejoras respecto a OHSAS 18001:2007

Entre otras ventajas de la nueva norma ISO 45001:2018 (OCA Global, 2019), destaca:

a) **Refuerzo del papel de la alta dirección:** El refuerzo del papel de la Alta Dirección en el liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, como parte relevante de su estrategia de negocio, asegurándose de que el Sistema de Gestión alcance los resultados previstos.

b) **Participación de los trabajadores en todos los niveles:** Se enfatiza la participación de los trabajadores en todos los niveles de la organización, en cuanto a que se deben eliminar los obstáculos y barreras a la participación de los trabajadores no directivos. Cada uno a su nivel, tiene ahora su rol, su responsabilidad, su rendición de cuentas y autoridad.

c) **Enfoque más amplio en la gestión de riesgos:** Un enfoque más amplio en la gestión de riesgos para aprovechar sus oportunidades de mejorar del desempeño y no sólo limitarse a identificar sus debilidades. Se deberán tener en cuenta no sólo los factores de organización del trabajo, sino también aquellos novedosos derivados de los factores sociales actuales (p.e. Bullying), situaciones no controladas por la organización que ocurren en las inmediaciones del lugar del trabajo.

- d) **Mayor garantía cumplimiento requisitos legales:** La mayor garantía de cumplir con los requisitos legales y otros a los que la organización se someta voluntariamente.
- e) **Orientación para el cumplimiento de la norma:** Al igual que sucede con las normas ISO 9001 e ISO 14001 en su versión 2015, la ISO 45001 también incluye la aclaración respecto de lo que supone un requisito exigible para el cumplimiento de la norma y una recomendación. En este sentido: “debe” indica un requisito; “debería” indica una recomendación y “puede” indica un permiso; una posibilidad o capacidad. La información identificada como “NOTA” se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente.

2.3.2 Estructura de alto nivel

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 “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 y 14001 (en su versión 2015). De este modo, permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación. 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. (FREMAP, 2018)

Figura 2. Estructura de alto nivel



Fuente: Anexo SL

Algunos de los beneficios de utilizar la estructura del Alto Nivel (FREMAP,2018) son los siguientes:

- ❖ Aumentar el alineamiento de las normas de los sistemas de gestión de ISO a través de una estructura común, un texto común, términos y definiciones comunes.
- ❖ Facilitar a las organizaciones la integración de los diferentes sistemas de gestión en base a las normas ISO que tengan implementadas y certificadas.
- ❖ Aumentar el valor añadido de las normas para los usuarios, eliminando costes.

2.3.3 Ciclo PHVA y la Norma ISO 45001:2018

El modelo PHVA es un proceso interactivo utilizado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales (Sánchez, 2017), como:

- 🚦 **Planificar:** Establecer los objetivos, programas y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la SST de la organización.
- 🚦 **Hacer:** Implementar los procesos según lo planificado.

✚ **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos respecto a la política de la SST y los objetivos, e informar sobre los resultados.

✚ **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST para alcanzar los resultados previstos.

Esta Norma Internacional incorpora el concepto PHVA en un nuevo marco de referencia, como se muestra en la figura 4.

Figura 3. Interacción del ciclo PHVA y la norma ISO 45001



Fuente: Norma ISO 4500

2.3.4 Cláusulas de la Norma ISO 45001:2018

Los procesos contemplados en la Norma ISO 45001 (FREMAP, 2018) son los siguientes:

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.
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 contratistas, 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 y 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.

Figura 4. Cláusulas de la Norma ISO 45001:2018



Fuente: FREMAP-Guía para la implementación de la norma ISO 45001

2.3.5 Principales cambios de la ISO 45001:2018 frente a la OHSAS 18001:2007

Los principales cambios a la norma ISO 45001 según ISO Tools (2018) son los siguientes:

- **Contexto de la organización:** El contexto de la organización es un apartado novedoso, se aloja en el numeral 4, y nos habla de la necesidad de considerar el contexto socioeconómico de la organización y su relación con las partes interesadas, tanto internas como externas. En esta cláusula se expresa la necesidad de analizar el contexto de la organización, su visión, misión, amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas, para identificar problemas y necesidades que puedan causar impacto en la planificación del SGSST.

La principal novedad de este capítulo está expresada por la necesidad de determinar las cuestiones externas e internas relevantes para el propósito de la organización y su dirección estratégica y que puede afectar a su capacidad para lograr el resultado deseado en nuestro sistema de gestión.

Cuando hablamos de contexto externo nos referimos a tendencias sociales, políticas, económicas, cambios tecnológicos, tendencias de mercado, cambios legales, etc. Y respecto al contexto interno nos referimos a valores, conocimientos, desempeño, cultura organizacional, etc.

- **Trabajadores y otras partes interesadas:** El numeral 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas establece que la organización debe determinar: Las partes interesadas, además de los empleados que son pertinentes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Las necesidades y expectativas pertinentes de los empleados y otras partes interesadas. Cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos. Un buen momento para revisar la información sobre las partes interesadas es la revisión por la dirección.

- **Gestión de riesgos y oportunidades:** Descrita en los capítulos 6.1.1, 6.1.2.3 y 6.1.4, las empresas deben determinar, considerar y, en caso necesario, tomar medidas para abordar cualquier riesgo u oportunidad que pueda afectar (ya sea positiva o

negativamente) la capacidad del sistema de gestión para obtener los resultados previstos, incluida la mejora de la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

- **Liderazgo y compromiso de la Dirección:** Uno de los temas más llamativos es que ISO 45001 no exige un representante de la dirección. Le da especial importancia a que es la alta dirección la que debe rendir cuentas sobre el sistema de gestión de SST, de hecho, le dedica un capítulo.

La cláusula dedicada al papel de la alta dirección es el número 5 “Liderazgo”. Se trata de un liderazgo y un compromiso con el SG SST.

ISO pretende que la alta dirección se implique más en el sistema de gestión, demostrando su liderazgo, y determinando los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la seguridad y salud en el trabajo.

La cuestión que surge con todo esto es qué hacer con el representante de la dirección. Las organizaciones pueden optar por eliminar el rol del representante de la dirección, asumiendo la alta dirección el liderazgo del sistema y existiendo un cargo de “gestor” del mismo.

Las acciones que requieren del representante de la dirección en ISO 45001 no desaparecen al suprimir este rol, siguen y lo asume la alta dirección.

No es obligatorio eliminar el rol de representante de la dirección si este tiene valor agregado en la compañía.

Lo importante es definir un método que asegure que los líderes de la compañía gestionan los requisitos característicos del rol del representante de la dirección.

- **Objetivos y desempeño:** Mayor énfasis en los objetivos como impulsores de las mejoras (capítulos 6.2.1,6.2.2) y la evaluación del desempeño (capítulo 9.1.1).

- **Requisitos ampliados relacionados con:**

- ✓ **Participación, consulta y participación de los trabajadores:** OHSAS 18001 especifica que una organización debe establecer un procedimiento para que los trabajadores estén involucrados en asuntos como el desarrollo y revisión de políticas de SST, la investigación de incidentes y la identificación de riesgos.

En contraste, cuando observamos lo dispuesto por la cláusula 5.4 en ISO 45001:2018 verificamos que la participación y consulta del trabajador es más minuciosa, e involucra a los siguientes grupos:

- Empleados que ocupen cargos de responsabilidad, líderes, gerentes y obreros.
- Accionistas y socios.
- Sindicatos y representantes de los sindicatos.
- Partes interesadas, que pueden ser trabajadores subcontratados, proveedores, aliados comerciales e incluso, vecinos o grupos comunitarios.
- ✓ **Comunicación:** Más prescriptiva con respecto a la "mecánica" de la comunicación, incluida la determinación de qué, cuándo y cómo comunicar.
- ✓ **Compras, incluidos la contratación externa y los contratistas (8.1.4):** Los procesos externalizados es uno de los aspectos destacables del capítulo 8, concretamente se controlan bajo el epígrafe 8.1.4.2. Contratistas y 8.1.4.3. Contratación externa.
- ✓ La norma, habla de organizaciones ajenas a la nuestra que pueden realizar productos o prestar servicios en nuestro nombre, es decir trata la subcontratación de procesos o subprocesos. Al fin y al cabo, se trata de una ampliación del concepto de proveedores.
- ✓ Información documentada: A lo largo de todo el texto de la norma ISO 45001 se habla de información documentada, desaparecen los términos documentos y registros.
- ✓ La información documentada hace referencia a toda aquella información requerida para controlar y mantener determinados aspectos en una organización, así como al medio en el que está contenida.
- ✓ Como se ha dicho, este concepto aparece continuamente en la norma, para hacer referencia a todos los elementos que se deben documentar en un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. En el capítulo 7.5 de la norma se encuentran las indicaciones para crear, actualizar y controlar esta información. Se trata de un apartado nuevo que sustituye al 4.4.4. Documentación de la OHSAS 18001.

2.3.6 Comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007

Tabla 3. Comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007

ISO 45001:2018		OHSAS 18001:2007	
1	Objeto y campo de aplicación	1	Objeto y campo de aplicación
2	Referencias normativas	2	Publicaciones para consulta
3	Términos y definiciones	3	Términos y definiciones
4	Contexto de la organización	-	No contemplado
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	-	No contemplado
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	-	No contemplado
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	4 4.1	Requisitos del sistema de gestión de la SST Requisitos generales
4.4	Sistema de gestión de la SST	4.1	Requisitos generales
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	-	No contemplado
5.1	Liderazgo y compromiso	-	No contemplado
5.2	Política de la SST	4.2	Política de SST
5.3	Roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la organización	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	4.4.3.2.	Participación y consulta
6	Planificación	4.3	Planificación
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	-	No contemplado
6.1.1	Generalidades	-	No contemplado
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades	-	No contemplado
6.1.2.1	Identificación de peligros	4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
6.1.2.2	Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST	-	No contemplado

6.1.2.3	Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades	-	No contemplado
6.1.3	Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos	4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos
6.1.4	Planificación de acciones	-	No contemplado
6.2 6.2.1 6.2.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos Objetivos de la SST Planificación para lograr los objetivos de SST	4.3.3	Objetivos y programas
7	Apoyo	-	No contemplado
7.1	Recursos	4.4 4.4.1	Implementación y operación Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
7.2 7.3	Competencia Toma de conciencia	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia
7.4 7.4.1 7.4.2 7.4.3	Comunicación Generalidades Comunicación Interna Comunicaciones Externa	4.4.3 4.4.3.1	Comunicación, participación y consulta Comunicación
7.5	Información Documentada	-	No contemplado
7.5.1 7.5.2	Generalidades Creación y actualización	4.4.4	Documentación
7.5.3	Control de la información documentada	4.4.5 4.5.4	Control de documentos Control de registros
8	Operación	-	No contemplado
8.1	Planificación y control operacional	-	No contemplado
8.1.1	Generalidades	4.4 4.4.6	Implementación y operación Control operacional
8.1.2 8.1.3 8.1.4 8.1.4.1 8.1.4.2	Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST (jerarquía de controles) Gestión del cambio Compras Generalidades Contratistas	4.3.1 4.4.6	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles Control operacional
8.1.4.3	Contratación externa	-	No contemplado
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias
9	Evaluación del desempeño	4.5	Verificación

9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	-	No contemplado
9.1.1	Generalidades	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño
9.1.2	Evaluación del cumplimiento (requisitos legales aplicables y otros requisitos)	4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal
9.2 9.2.1 9.2.2	Auditoría interna Generalidades Programa de auditoría interna	4.5.5	Auditoría interna
9.3.	Revisión por la dirección	4.6	Revisión por la dirección
10	Mejora	-	No contemplado
10.1	Generalidades	-	No contemplado
10.2	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	4.5.3 4.5.3.1 4.5.3.2	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva Investigación de incidentes No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
10.3	Mejora continua	4.1 4.2 4.6	Requisitos generales Política de SST Revisión por la dirección

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018

2.3 Bases conceptuales

2.3.1 Descripción de la empresa

La empresa SUMAJER S.R.L., es una empresa especializada en perforación y voladura de rocas, realiza trabajos en perforación y voladura de roca fija y suelta en todo el tramo del proyecto **“MEJORAMIENTO, CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL; HUANUCO-LA UNION – HUALLANCA-DV. ANTAMINA/EMP PE-3N (TINGO CHICO)-NUEVAS FLORES-LLATA-ANTAMINA”** cuyo cliente es **“CHINA RAILWAY 20 BUREAU GROUP CORPORATION SUCURSAL DEL PERU”**.

La filosofía fundamentalmente está basada en el: Respeto, excelencia, integridad, honestidad y confianza, con el objetivo general de:

- ✓ Realizar los trabajos de perforación y voladura con altos estándares de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

La empresa SUMAJER S.R.L. ha identificado los objetivos específicos, en la política que necesitan ser gestionados en todas las actividades que se desarrollarán en el proyecto **“MEJORAMIENTO, CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL; HUANUCO-LA UNION – HUALLANCA-DV. ANTAMINA/EMP PE-3N (TINGO CHICO)-NUEVAS FLORES-LLATA-ANTAMINA”**, cada compromiso ha generado indicadores de desempeño como:

- ✓ Mantener los índices de seguridad iguales a cero.
- ✓ Asegurar el rendimiento de los trabajadores para cumplir metas de producción y seguridad establecidas.
- ✓ Sensibilizar a nuestros trabajadores en el cumplimiento de las normas relacionadas con seguridad y salud vigentes.
- ✓ Prevenir enfermedades ocupacionales de nuestro personal.

2.3.2 Ubicación

Departamento : Puno

Provincia : San Román

Distrito : Juliaca

Dirección : Mza. 2 Lote. 9 Urb. Enace La Capilla (Frente al cementerio de la capilla)

2.3.3 Razón social

SUMAJER INGENIEROS CONSULTORES CONTRATISTAS SOCIEDAD
COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

RUC: 20447920876



2.3.4 Cultura Organizacional

I. Misión

Ser la mejor empresa de servicios de perforación y voladura de roca en el Perú.

II. Visión

Proporcionar los servicios con calidad al mejor precio y en el tiempo fijado, para ello empleamos toda nuestra experiencia académica, científica y práctica.

III. Valores

- **Respeto:** Desarrollar una conducta que reconozca, acepte, aprecie y valore las cualidades del compañero y sus derechos.
- **Excelencia:** Buscar ser los mejores en lo que hacemos.

- **Integridad:** Desarrollamos el control emocional, respeto, congruencia y firmeza en las acciones.
- **Honestidad:** Fomentamos los principios de verdad y justicia.
- **Confianza:** Desarrollamos relaciones sinceras, abiertas y respetuosas.

IV. Estructura Organizacional funcional

Figura 5. Organigrama funcional



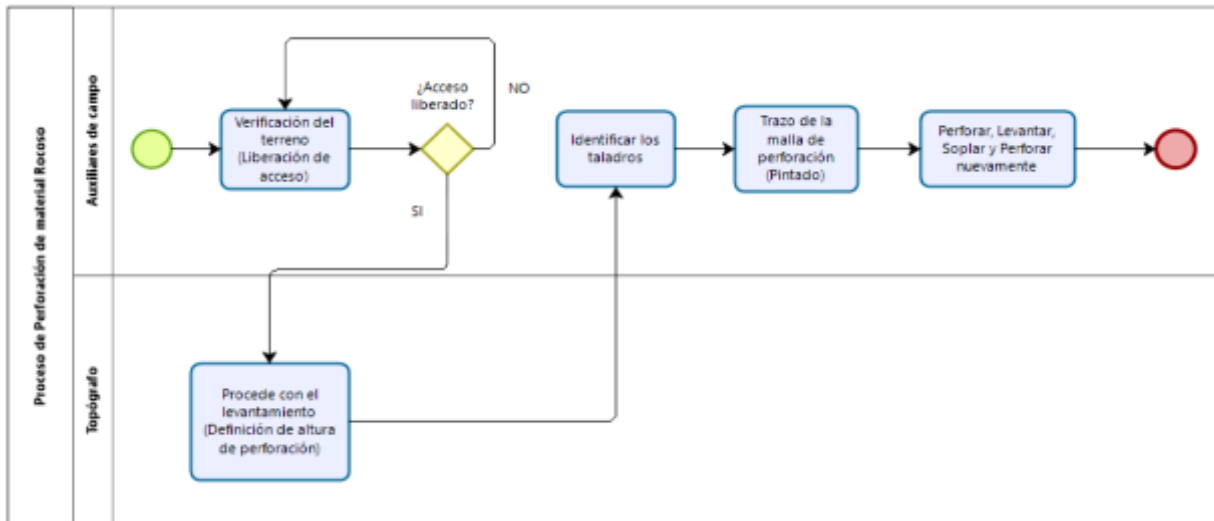
Fuente: Elaboración propia

2.3.5 Principales Procesos

A. Proceso de Perforación

La perforación es la primera operación en la preparación de una voladura. Su propósito es el de abrir en la roca huecos cilíndricos destinados a alojar al explosivo y sus accesorios iniciadores, denominados taladros, barrenos, hoyos o blast holes.

Figura 6. Proceso de perforación

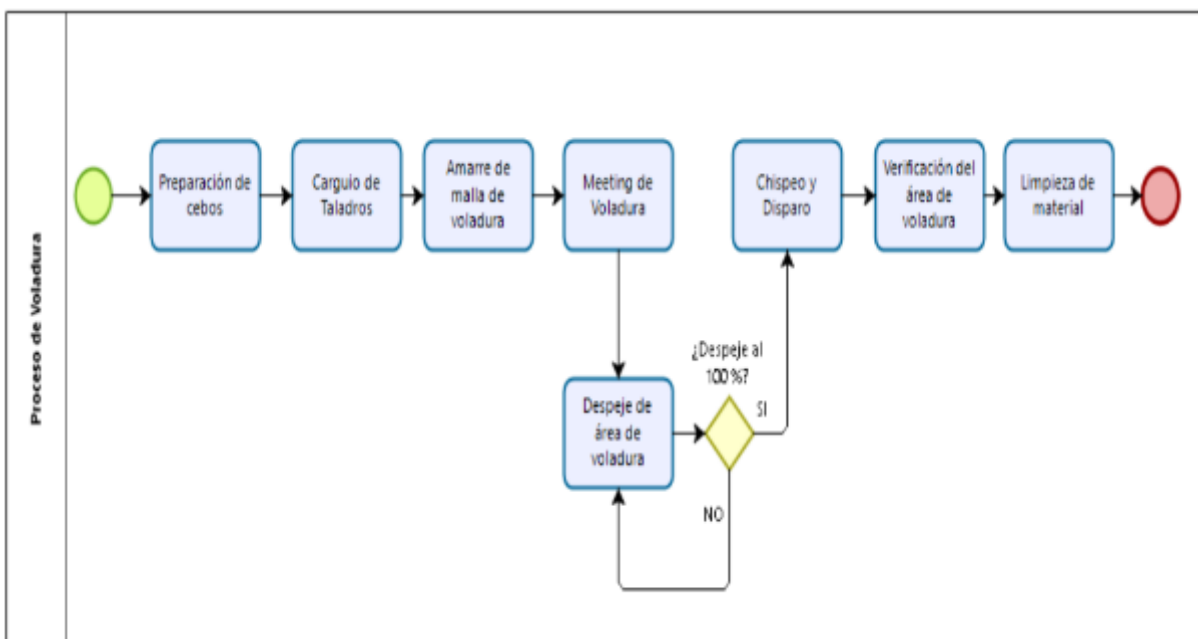


Fuente: Elaboración Propia

B. Proceso de Voladura

La voladura de rocas es una técnica aplicable a la extracción de roca en terrenos donde la aplicación de medios mecánicos no resulta rentable. Esta técnica consiste en la ejecución de perforaciones en la roca, donde posteriormente se colocan explosivos para su detonación.

Figura 7. Proceso de voladura



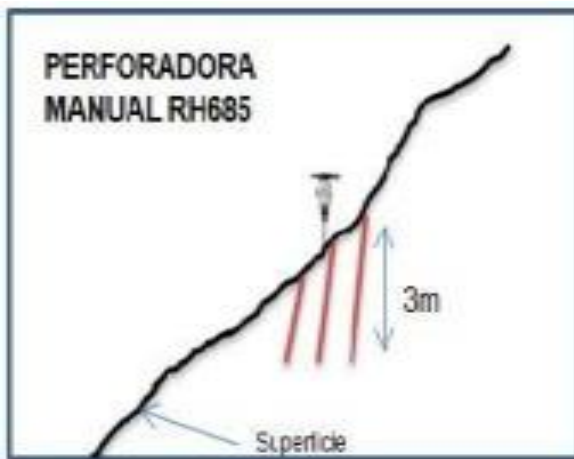
Fuente: Elaboración Propia

2.3.6 Equipos, Herramientas y Material explosivo

a) Equipos

- Martillo neumático ATLAS COPCO RH685 de 30 Kg, manguera de alimentación y compresora SULLAIR 375H de capacidad 375 CFM. manipulado por compresorista, para taladros de entre 1,5" Marcado Línea de Corte de diámetro, esta perforación es accionada por el aire comprimido.

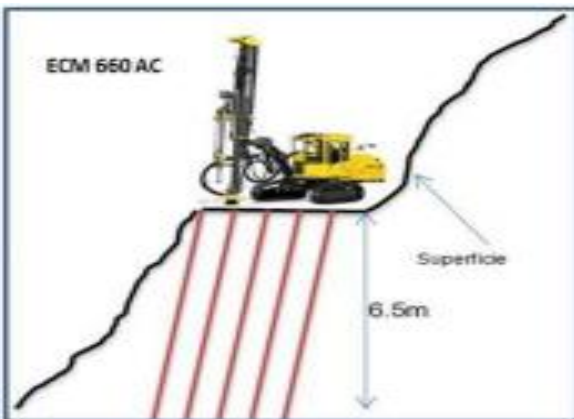
Figura 8. Perforación con martillo manual



Fuente: Elaboración Propia

- Rock Drill hidráulico tipo SANDVIK DX700, DX800 hasta 16 grados, para taladros de entre 4.5" de diámetro, esta perforación es accionada en base a aceite hidráulico.

Figura 9. Perforación con Rock Drill hidráulico



Fuente: Elaboración Propia

b) Herramientas

Tabla 4. Herramientas

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD
1	Barrenos integrales de una longitud de 3 pies	Und.
2	Barrenos integrales de una longitud de 5 pies	Und.
3	Barrenos integrales de una longitud de 8 pies	Und.
4	Barrenos integrales de una longitud de 10 pies	Und.
5	Cuchillo anti chispa (Pico de loro) Tramontina	Und.
6	Palanas	Und.
7	Picos	Und.
8	Cáncamos	Und.
9	Atacadores de madera 1" x 3m	Pza.
10	Atacadores de madera 2,5" x 3m	Pza.
11	Wincha de lona 50 m	Pza.
12	Cinta plástica de señalización roja y amarilla	Und.
13	Letreros preventivos de "Trabajos de Perforación"	Pza.
14	Letreros preventivos de "Peligro Voladura"	Pza.
15	Trapo Industrial	Kg.
16	Bolsas de polietileno	Und.

Fuente: Elaboración Propia

c) Material explosivo

Tabla 5. Material explosivo

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDADES
1	Mecha de seguridad	Mts.
2	Fulminante Común N° 8	Pza.
3	Dinamita de 7/8" x7" 80%	Kg.
4	Cordón detonante	Mts.
5	Anfo	kg.

6	Retardo de 17 ms (DETONADOR)	Und.
---	------------------------------	------

Fuente: Elaboración Propia

2.4 Bases epistemológicas

Evaluación de riesgos y valoración.

Para calcular el riesgo se tiene la siguiente relación:

$$R = P * S$$

Donde:

R= Riesgo

P=Probabilidad

S= Severidad

Figura 10. Valoración del riesgo

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 -8	Moderado 9-16
	MEDIA	Tolerable 5 -8	Moderado 9-16	Intolerable 17-24
	ALTA	Moderado 9-16	Intolerable 17-24	Intolerable 25-36

Fuente: SUNAFIL

Para el cálculo de la probabilidad se tiene en cuenta Anexo 3 de la Resolución Ministerial N° 050- 2013-TR que valora con números entre 1 y 3 teniendo en cuenta:

- El número personas expuestas (PE).
- Los procedimientos implementados (PI).
- Las capacitaciones realizadas (CR).
- Número de exposiciones a los riesgos (ER)

Con el mismo criterio se valora la Severidad (S).

Figura 11. Valoración de la probabilidad

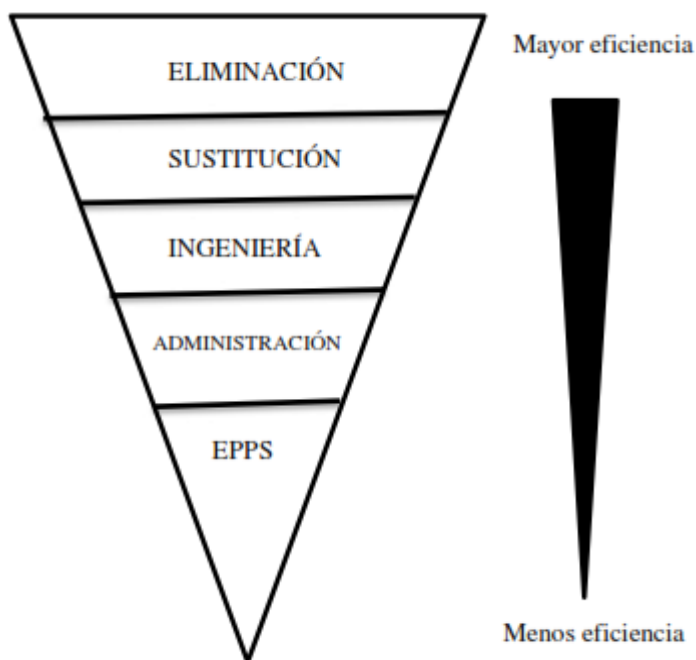
PROBABILIDAD					
N°	PE	PI	CR	ER	S
1	1 - 3	Debidamente implementados y eficientes	El personal conoce los procedimientos para trabajar de forma segura	Mínimo una vez por año	Lesión sin incapacidad
				De vez en cuando	Discomfort incomodidad
2	4 - 12	Existen pero son aplicados parcialmente	Personal parcialmente entrenado, pero no aplica lo aprendido	Mínimo una vez al mes	Incapacidad temporal
				Eventualmente	Daño a la salud reversible
3	Más de 12	No cuentan con procedimientos	Personal sin capacitación.	Mínimo una vez al día	Incapacidad permanente
				Con frecuencia	Daño a la salud irreversible

Fuente: SUNAFIL

Establecimiento de los controles

- ❖ PRIMERO: Elimine el peligro del lugar de trabajo, tarea, proceso, método o material.
- ❖ SEGUNDO: Sustituya la actividad, el proceso, el material o la sustancia, por una menos peligrosa.
- ❖ TERCERO: Aislé el peligro usando ayudas mecánicas, barreras, guardas, sistemas de verificación y aislamiento durante el tiempo de operación.
- ❖ CUARTO: Establezco políticas, procedimientos, prácticas de trabajo y programas de entrenamiento para reducir la exposición al riesgo.
- ❖ QUINTO: Proporcione el EPP adecuado para proteger a las personas contra los peligros.

Figura 12. Jerarquía de controles



Fuente: *Elaboración propia*

Inducción u Orientación. Capacitación que se brinda al trabajador al inicio de sus labores, pueden ser:

Inducción general. El objetivo de esta capacitación es básicamente que el trabajador conozca su entorno de trabajo, la política de la empresa, los peligros y riesgos que conlleva el trabajo en sí (SUNAFIL, 2016).

Inducción Específica. Esta capacitación se realiza para actividades específicas dotando al trabajador del conocimiento apropiado para el desarrollo de dicha actividad de forma segura. (SUNAFIL, 2016).

➤ **Causas básicas de los accidentes**

Factores personales. Se refiere a todo lo que limita al trabajador a realizar su trabajo de forma segura estas pueden ser la inexperiencia, fobias y tensiones (SUNAFIL, 2016).

Factores del trabajo. Se refiere a todo lo que tenga que ver con el ambiente de trabajo y las condiciones en las que se realiza tales como equipos, maquinaria, procedimientos, sistemas de mantenimiento, entre otros (SUNAFIL, 2016).

➤ **Causas inmediatas de los accidentes.**

Condiciones subestándares. Condiciones en el ambiente de trabajo y que su principal característica es la presencia de factores de riesgo sin o con escaso control y que pueden generar accidentes.

Actos subestándares. Es toda práctica inadecuada por parte del trabajador y que aumentan la probabilidad de ocurrencia de un evento siendo este un accidente, incidente y/o enfermedad laboral.

- **Emergencia.** Situación de gravedad en donde se requiere atención inmediata, puede ser causada por factores naturales o los antes ya mencionados que no se previeron con anticipación.
- **Empresa contratista.** Empresa contratada para realizar algún subproceso de la empresa contratante, generalmente algún proceso secundario puede ser limpieza, alimentación, seguridad, etc.
- **Enfermedad ocupacional.** “Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo” (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Equipos de protección personal (EPP).** Materiales puestos a disposición del trabajador, pueden ser accesorios (lentes, guantes, casco, etc.) o indumentaria usada como protección de los riesgos presentes en su ámbito de trabajo (Manual SUNAFIL, 2016, p.7).
- **Ergonomía.** Es una ciencia cuyo objetivo se centra en la comodidad del trabajador en su puesto de trabajo por medio del diseño de la maquinaria, indumentaria, herramientas de trabajo, infraestructura, entre otro acorde con las características del trabajo y el trabajador, logrando mayor eficiencia en las labores y en su seguridad.
- **Estándares de trabajo.** Son procesos debidamente documentados establecidos por la empresa donde se contemplan los parámetros mínimos que se deben cumplir para ser eficientes y realizar un trabajo seguro; además nos permiten evaluar el desempeño continuamente para mejorar.
- **Identificación de peligros.** Proceso descriptivo que detalla la ubicación y características del peligro.

- **Evaluación de riesgos.** Mediante la relación de dos variables (severidad y frecuencia) se valora la intensidad de los riesgos, de tal manera que nos ayude a tomar las medidas preventivas para reducir la probabilidad de ocurrencia.
- **Gestión de riesgos.** Luego de evaluar los riesgos se debe decidir las medidas a implementar para reducirlos al mínimo y a sus efectos.
- **Peligro.** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Riesgo.** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Accidente de Trabajo.** (DS 005-2012-TR) Es un acontecimiento que se da imprevistamente y causa daño en el trabajador, ya sean lesiones, incapacidad o incluso la muerte. Considérese también un accidente de trabajo aquellos que se producen dentro o fuera de los ambientes de la empresa, en el horario o fuera de él siempre y cuando las labores se lleven a cabo bajo las órdenes del empleador.

Por la gravedad se clasifican en:

- **Accidente Leve:** Accidente que genera lesiones con descanso máximo de un día.
- **Accidente Incapacitante:** Este tipo de accidente da lugar al descanso del afectado mientras dure el tratamiento, de acuerdo con el grado de incapacidad éstos se pueden clasificar en:
 - **Total Temporal:** Impedimento que afecta a todo el organismo del trabajador el cual será debidamente tratado para su reincorporación a sus labores.
 - **Parcial Permanente:** Es la pérdida total ya sea anatómicas o las funciones de un órgano. Este tipo de accidente es considerado desde la pérdida del dedo meñique.
 - **Accidente Mortal:** Produce la muerte de la persona. (DS 005-2012-TR, 2012).
- **Incidente.** Un suceso es considerado un incidente cuando el trabajador no sufre daños físicos o solo atenciones de primeros auxilios son necesarias para proseguir con sus labores. (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).

- **Incidente peligroso.** No causan daño al trabajador, pero a diferencia de los incidentes dejan graves secuelas en la infraestructura de la empresa (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Investigación de accidentes e incidentes.** Proceso que consiste en llegar a la causa raíz ¿Dónde? ¿Cómo? Conocer los detalles de la causalidad del accidente o incidente para tomar las medidas correctivas o preventivas necesarias.
- **Inspección.** Consiste en verificar de forma directa si se está cumpliendo con los procedimientos establecidos y lo que exige la legislación, recoge información in situ de las condiciones y medidas de protección.
- **Lesión.** Daño en el trabajador causado por un accidente de trabajo éstas pueden ser leves o graves dependiendo de la intensidad del mismo. (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Lugar de trabajo.** Espacio geográfico en campo o con infraestructura donde los trabajadores realizan sus labores.
- **Mapa de riesgos.** Son planos del lugar de trabajo y las instalaciones de la empresa, donde se muestra la ubicación de todos los peligros y riesgos presentes.
- **Plan de emergencia.** Documento que contempla los procedimientos para la respuesta a situaciones de gravedad, responsables para la toma de decisiones y emisión de reportes e informes, recursos y fuentes de ayuda externa. (Manual SUNAFIL, 2016, p.6).
- **Política de Seguridad y Salud en el trabajo.** Documento que contempla el compromiso de la empresa con la seguridad y salud en el trabajo.
- **Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.** Documento que desarrolla la implementación del SGSST.
- **Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Este documento detalla los objetivos, metas, las actividades, responsables, recursos, etc. Todo lo que tenga que ver con la ejecución de plan de SGSST.
- **Plan de respuesta a emergencias.** Documento que establece los procedimientos de acción ante las emergencias (accidentes) que pudiesen presentarse.
- **Testigos.** Muestras extraídas del subsuelo que sirven para ubicar las reservas de mineral en el área de exploración.

- **Plataforma de perforación.** Espacio construido con estándares de seguridad y área ecográfica específicos para llevar a cabo la perforación.
- **Mantenimiento de accesos y limpieza del área de trabajo.** El clima del lugar donde se ubica el proyecto es un clima templado, pero con constantes precipitaciones en la primera mitad del año, por lo que los accesos y las instalaciones se revestían de lodo provocando accidentes e incidentes como respuesta a ello un grupo de trabajadores se encargaban de dar mantenimiento y ampliación de los accesos con el uso de herramientas manuales.
- **Señalización de las áreas de trabajo y de los peligros.** Luego de mapear los riesgos se elabora la señalización correspondiente en la plataforma de perforación, Core Shack, accesos, zonas de geografía accidentada, calicatas, etc.
- **Inspecciones del estado y de uso correcto de EPP.** Inspecciones que se realizaban de 2 hasta 3 veces por semana con el objetivo de evaluar en campo el uso correcto de los implementos de seguridad y el estado en que estos se encontraban.
- **Inspección de herramientas de mano.** Inspección con frecuencia Inter diaria para evaluar el uso correcto de las herramientas manuales y su estado.
- **Elaboración del IPERC continuo.** Se elaboraba el IPERC diariamente por tarea.
- **Inspección a contratistas, visitantes y Act. Conexas.** Inspecciones a todas las empresas que prestaban servicios a la empresa titular, la inspección se realizaba a sus unidades vehiculares, a sus documentos, formatos, señalización, entre otros.

✚ **Índice de accidentabilidad (IA):** Es un indicador que permite conocer la efectividad en cuanto a nuestro sistema de gestión de seguridad, combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS).
Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000.

✚ **Índice de frecuencia (IF):** Es el número de accidentes mortales e incapacitantes ocurridos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas hombre trabajadas.

✚ **Índice de severidad (IS):** Es el número de días perdidos a consecuencia de los accidentes de trabajo por cada millón de horas - hombre trabajadas.

CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO

3.1 **Ámbito**

La investigación se desarrollará en el proyecto en ejecución de nombre OBRA: “Mejoramiento, por niveles del servicio y operación del corredor vial Huánuco – La Unión - Huallanca Dv. Antamina/ Empalme PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina”. En la cual la empresa SUMAJER S.R.L. ejecuta trabajos de perforación y voladura.

3.2 **Población**

En la presente investigación consideraremos como población a todos los trabajadores de la empresa SUMAJER SRL que laboran en el proyecto en ejecución de nombre OBRA: “Mejoramiento, por niveles del servicio y operación del corredor vial Huánuco – La Unión - Huallanca Dv. Antamina/ Empalme PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina”.

Población = N° trabajadores (Área operativa + Área de apoyo) = 32 trabajadores.

3.3 **Muestra**

Siguiendo el método estadístico, la técnica de muestreo elegida para la presente investigación es la de conveniencia, esta técnica de muestreo no probabilístico se ajusta a los fines que busca la presente investigación. Por tanto, se escogerá a todo el personal (trabajos operativos y de apoyo en perforación y voladura de roca fija) que labora en el proyecto en ejecución de nombre OBRA: “Mejoramiento, por niveles del servicio y operación del corredor vial Huánuco – La Unión - Huallanca Dv. Antamina/ Empalme PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina”.

Muestra = N° trabajadores (Área operativa + Área de apoyo) = 32 trabajadores

3.4 Nivel y tipo de estudio

3.4.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación presente es aplicada, ya que se pretende resolver problemas de naturaleza práctica derivadas de la investigación teórica. En este caso, el objetivo es evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa SUMAJER S.R.L. bajo la norma ISO 45001:2018.

3.4.2 Nivel de investigación

De acuerdo con la naturaleza de estudio de la investigación, reúne las características de una investigación de nivel descriptivo, porque nos permite describir las características principales de la variable a estudio en un solo momento o tiempo único.

3.5 Diseño de investigación.

Correspondiente a un diseño no experimental transaccional o transversal descriptivo, cuyo esquema es:



Donde:

- E: La investigación realizara la observación del SG-SST en la empresa SUMAJER S.R.L bajo el enfoque de la Norma ISO 45001:2018 y Ley N° 29783, en base a ellos proponer un diseño de gestión de SST.
- O: Información relevante recabada del sistema actual, para el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad a proponerse.

3.6 Métodos, técnicas e instrumentos

3.6.1 Técnicas de recolección de datos

Recolectar información para hacer posible el desarrollo de esta investigación, requiere de técnicas de recolección de datos, para lo cual se utilizará las siguientes técnicas de investigación:

- **Observación de campo:** con el objetivo de recabar información sobre las condiciones actuales del ambiente de trabajo y del comportamiento del trabajador y la situación actual en temas de gestión de SST para su posterior análisis, se coordinó con la Empresa de Perforación y voladura SUMAJER S.R.L para realizar un recorrido por las instalaciones de la empresa y poder corroborar el cumplimiento de los requisitos mínimos necesarios de la Gestión de Seguridad, para ello se utilizó una Guía de Observación de Campo.
- **Entrevistas:** Para obtener información primaria sobre el contexto de la Gestión de Seguridad y Salud de la empresa de Perforación y voladura SUMAJER S.R.L. se realizó entrevistas a la Alta Dirección y a las Jefaturas de cada proceso para determinar el cumplimiento de la norma ISO 45001, para lo cual se ha utilizado una guía de entrevista a cada uno.
- **Encuesta:** Se realizó encuestas al personal (**Ver Anexo 3**) para conocer su grado de interacción y compromiso con el SGSST actual, asimismo corroborar si se conoce y se pone en práctica la información documentada con la que se cuenta.
- **Análisis Documentario:** Se revisó la documentación actual de la empresa para determinar las debilidades y la documentación que se debe actualizar o implementar para cumplir con los requisitos exigidos por la Norma ISO 45001:2018, para lo cual se ha empleado una Lista de Verificación Documentaria.

3.6.2 Instrumentos de recolección de datos

- **Cuestionario:** Se preparó una serie de preguntas relevantes para impartirlas a todos los trabajadores de la empresa SUMAJER S.R.L. y conocer la opinión sobre el desempeño del SGSST (**Ver Anexo 3**).
- **Guía de observación de campo:** Se realizó una lista de puntos importantes para ser observados y realizar una evaluación de acuerdo con los temas que se estén analizando (**Ver Anexo 2**).
- **Guía de entrevista:** Se realizó una serie de preguntas específicas para realizarlas durante la entrevista a la alta dirección y a las jefaturas de cada proceso (**Ver Anexo 4**).
- **Lista de chequeo de Información Documentada:** Se realizó una lista de documentados y registros que debe tener la empresa para el análisis sobre qué información se debe actualizar o implementar para cumplir con los requisitos exigidos por la Norma ISO 45001:2018 (**Ver Anexo 1**).
- **Lista de verificación:** Se realizó una lista de verificación con los requisitos pertinentes al SGSST basado en la Norma ISO 45001:2018 para comprobar el grado de cumplimiento actual de la información documentada actual de la empresa (**Ver Anexo 5**).

3.7 Validación y confiabilidad del instrumento

Para el siguiente trabajo de investigación se va a emplear como instrumento ya validado un formato de Línea Base de Cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018.

3.8 Procedimiento

Los procesos contemplados en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 son los siguientes:

- Diagnóstico.
- Diseño.
- Evaluación.

3.9 Tabulación y análisis de datos.

En el presente trabajo de investigación se realizará un análisis de los datos usando el programa Excel, se procesará la información recopilada, con el fin de que, a través de cuadros y gráficos simples y prácticos, se muestre las actividades concernientes a una propuesta de implementación de la Norma ISO 45001:2018 en la empresa SUMAJER S.R.L.

3.10 Consideraciones éticas

Toda la información adquirida en el proyecto de investigación respeta la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados respeta la propiedad intelectual, así como respeta la autonomía y anonimato de los encuestados, en la cual no se consignará información que permita conocer la identidad de los participantes en la investigación. Teniendo en cuenta la veracidad de los resultados obtenidos y respeto por la propiedad intelectual de los autores citados por el investigador; además protegiendo la identidad de las personas que participan y colaboran con la encuesta para la realización de la presente investigación.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico situacional de la empresa

El diagnóstico inicial ofrece un conjunto de evidencias y apreciaciones sobre la situación actual de la empresa de Perforación y Voladura con respecto a los requisitos exigidos por la norma ISO 45001, de manera que con esa información pueda identificarse las brechas existentes y compararse con los cambios logrados en análisis posteriores.

Para la recolección de datos se realizó cinco etapas con la finalidad de determinar las brechas existentes con la Norma ISO 45001:2018:

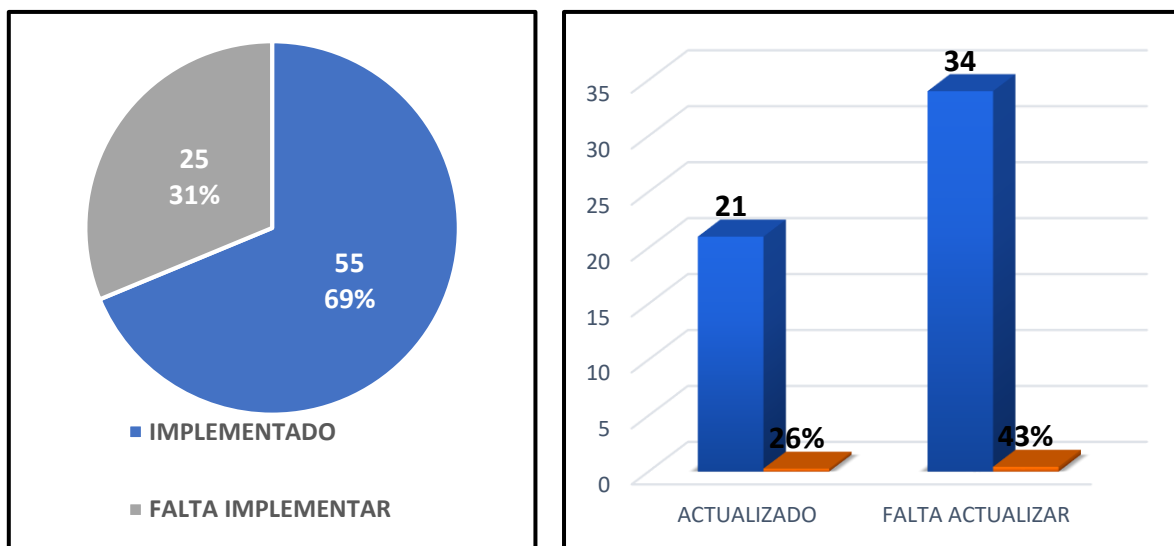
- ✓ **Etapa 1:** Se aplicó el Check List de la Información Documentada (Ver Anexo 1) existentes tanto documentos y registros del SGSST, en la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L., para saber con qué documentos se contaban y cuáles de ellos se encontraban desactualizados.
- ✓ **Etapa 2:** Se realizó una visita en campo para lo cual se empleó un Guía de Observación de Campo (Ver Anexo 2) para poder identificar y describir de manera real la situación actual de la empresa de Perforación y Voladura, además descubrir los puntos débiles encontrados en la Gestión de Seguridad y Salud.
- ✓ **Etapa 3:** Se aplicó un Cuestionario de Situación Actual del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional (Ver Anexo 3) de la empresa encuestando a los trabajadores de la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L.
- ✓ **Etapa 4:** Se realizó una entrevista a la alta dirección y a las jefaturas (Ver Anexo 4) para conocer las debilidades y fortalezas frente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ✓ **Etapa 5:** Se analizó toda la información recolectada y se utilizó un formato de Línea Base de Cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018 (Ver Anexo 5) para determinar el porcentaje de cumplimiento actual de la empresa y encontrar las brechas para poder trabajar sobre ellas.

4.2 Aplicación de los Métodos de Diagnóstico

4.2.1 Etapa 1: Revisión de documentos y registros

Con el propósito de verificar si cumplen los requisitos de la norma del Sistema de Gestión de Seguridad, se realizó una revisión exhaustiva de la documentación (planes, procedimientos, PETS, instructivos, políticas, etc.) que tiene actualmente la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L. Encontrando que existe gran número de procedimientos con los que cuenta la empresa en cuanto al SGSST, los cuales tendrán que ser actualizados debido al nuevo alcance de la norma ISO 45001:2018 y otros documentos que se tendrán que implementar y difundir para cumplir con los requisitos los nuevos requisitos de forma clara y ordenada, para ello se ha elaborado un Check List de Información Documentada necesaria (Ver anexo 1), obteniendo como resultado que falta implementar 31% de la información documentada necesaria y el 43% de la información documentada debe ser actualizada para realizar una implementación exitosa de la Norma.

Gráfico 1. Análisis de la información documentada

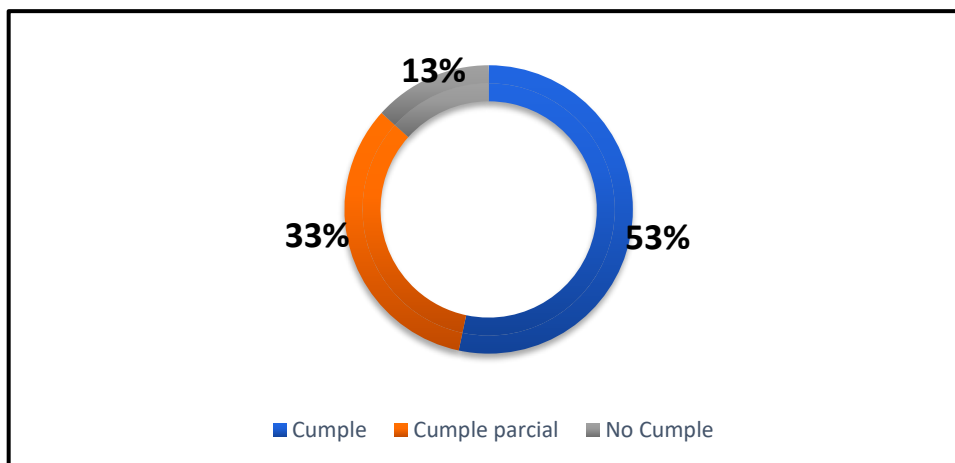


Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Etapa 2: Observación en campo

Para la ejecución del diagnóstico se realizó un recorrido por las instalaciones de la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L la cual se desarrolló durante 1 día, para evidenciar el grado de cumplimiento o incumplimiento del Sistema de Gestión de SST, para lo cual se empleó un Guía de Observación de Campo con diferentes ítems a revisar (Ver anexo 2), basados tanto en la Norma ISO 45001, como en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, obteniéndose como resultado que existen aproximadamente el 50% de los ítems observados que deben ser corregidos o modificados y también algunas oportunidades de mejora para una mejor incorporación de la Norma a implementar.

Gráfico 2. Análisis de la visita a campo



Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Etapa 3: Encuesta a los trabajadores

Se realizó una encuesta a los trabajadores (Ver Anexo 3), del proyecto en ejecución de nombre OBRA: “Mejoramiento, por niveles del servicio y operación del corredor vial Huánuco – La Unión - Huallanca Dv. Antamina/ Empalme PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina” (32 personas), para comprender el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo actual, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 6. Resultados de la Encuesta

Pregunta	Alternativas	Cantidad	Porcentaje	
PREGUNTA 1. ¿Cuál es la norma del SGSST actualizada?	A	1	3%	100%
	B	5	16%	
	C	18	56%	
	D	8	25%	
PREGUNTA 2. ¿Conoce cuáles son los compromisos de la política de gestión de seguridad y salud en el trabajo y los objetivos del SIG? ¿Cuáles son?	A	20	63%	100%
	B	12	38%	
PREGUNTA 3. ¿Conoce usted a los representantes de los trabajadores del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	A	20	63%	100%
	B	12	38%	
PREGUNTA 4. ¿Conoce usted cuáles son los peligros, riesgos y controles de su lugar de trabajo?	A	20	63%	100%
	B	12	38%	
PREGUNTA 5. ¿En caso de algún accidente / incidente de trabajo, sabe a quién dirigirse?	A	29	91%	100%
	B	2	6%	
PREGUNTA 6. En caso de alguna propuesta de mejora o sugerencia de seguridad y salud en el trabajo, ¿cuál es el medio de comunicación que utiliza?	A	2	6%	100%
	B	17	53%	
	C	3	9%	
	D	10	31%	
PREGUNTA 7. ¿Cuáles son los mecanismos de consulta y participación de seguridad y Salud en el Trabajo? (Marque la incorrecta)	A	0	0%	100%
	B	8	25%	
	C	18	56%	
	D	4	13%	
	E	2	6%	
PREGUNTA 8. ¿Recibe usted capacitaciones sobre temas de SST? Cuántas ha recibido durante el año 2020.	A	26	81%	100%
	B	6	19%	
PREGUNTA 9. ¿Ha participado de los simulacros en caso de emergencias en la empresa?	A	29	91%	100%
	B	3	9%	
PREGUNTA 10. ¿Se han realizado inspecciones en su área de trabajo?	A	23	72%	100%
	B	9	28%	
PREGUNTA 11. ¿Conoce cuál es su contribución con el Sistema de Gestión de Seguridad?	A	18	56%	100%
	B	14	44%	

Pregunta	Alternativas	Cantidad	Porcentaje	
PREGUNTA 12. ¿Conoce usted cuáles son las partes interesadas de la Seguridad y Salud en el Trabajo de su empresa?	A	14	44%	100%
	B	18	56%	
PREGUNTA 13. ¿Cuál es el medio por el cual tiene acceso a la información documentada?, Marque la respuesta incorrecta.	A	2	6%	100%
	B	3	9%	
	C	24	75%	
	D	3	9%	
PREGUNTA 14. ¿Se han realizado Auditorías Internas en la empresa durante el año 2020?	A	26	81%	100%
	B	6	19%	

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Etapa 4: Entrevista a jefaturas

Se realizó una entrevista a la alta dirección y a las jefaturas para conocer las debilidades y fortalezas de la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L., teniendo en cuenta los nuevos requisitos establecidos por la norma ISO 45001: 2018, para lo cual se elaboró una guía de entrevista (Ver Anexo 2). Las personas entrevistadas fueron:

Tabla 7. Personal entrevistado

PUESTO	ÁREA
Gerente General	Administración
Sub Gerente General	Administración
Coordinador Administrativo	Administración
Coordinador de RRHH	Recursos Humanos
Jefe de Producción	Producción
Encargado de Almacén	Almacén

Fuente: Elaboración propia

4.2.5 Etapa 5: Evaluación de cumplimiento de la ISO 45001:2018

Para realizar el análisis de la situación actual de la empresa de perforación de diamantina de manera cuantitativa sobre el cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 a través del estudio de línea base (Ver Anexo 5), considerando la información obtenida en las etapas anteriores, se ha considerado los siguientes criterios de calificación:

Tabla 8. Criterios de calificación para el desarrollo de la línea base

ESTADO	CALIFICACIÓN
Cumple	100%
Cumple Parcial	50%
No cumple	0%

Fuente: Elaboración propia

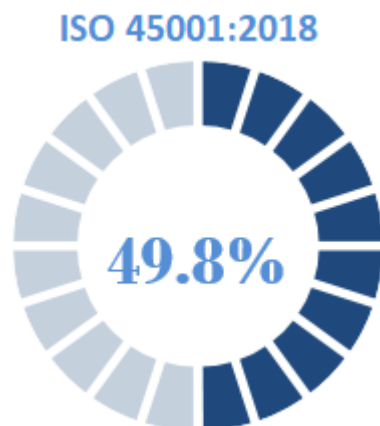
Tabla 9. Definición de puntaje de evaluación del SGSST

SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
MUY BUENO (75% - 100%)	No se requiere acción específica, es decir cumple con los estándares establecidos.
BUENO (50% - 75%)	La mayoría de elementos de gestión en SST están implementados.
REGULAR (25% - 50%)	Algunos elementos de gestión en SST están implementados.
DEFICIENTE (00% - 25%)	No hay evidencia de implementación de un sistema de gestión de SST.

Fuente: Elaboración propia

Una vez analizada la información recopilada de las entrevistas, encuestas, documentación y observación de las actividades se concluye que el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L. tiene un 49.8% de cumplimiento a los requisitos auditables de la norma internacional ISO 45001:2018.

Gráfico 3. Resultado del Estudio de Línea Base



Fuente: Elaboración propia

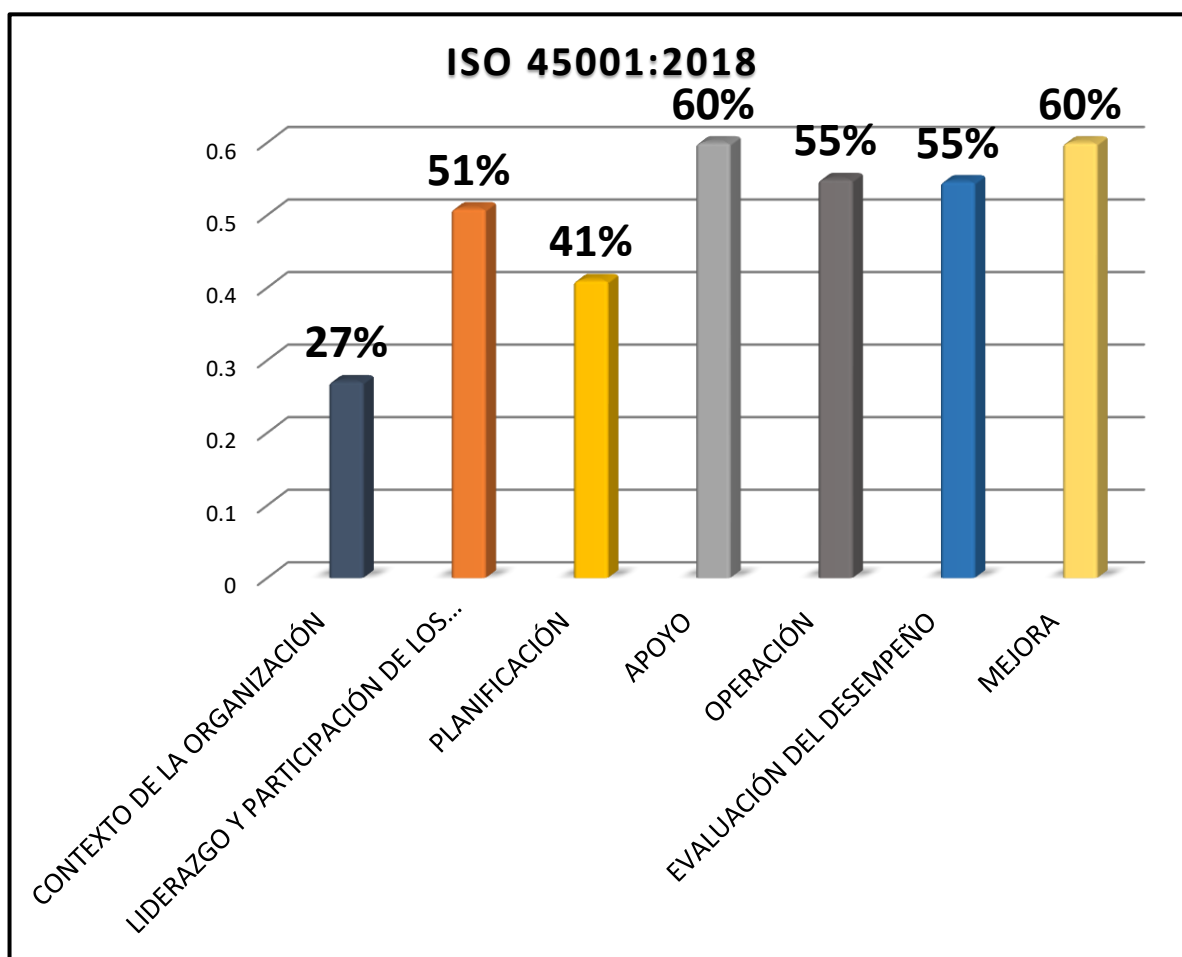
Tabla 10. Resultados de estudio de Línea Base

ISO 45001:2018		
NIVEL DE CUMPLIMIENTO		49.8%
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	27%
	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.	0%
	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.	17%
	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión SST.	42%
	4.4 Sistema de gestión SST.	50%
5	LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	51%
	5.1 Liderazgo y compromiso	42%
	5.2 Política de SST	50%
	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	58%
	5.4 Consulta y participación de los trabajadores	53%
6	PLANIFICACIÓN	41%
	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	40%
	6.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	42%
7	APOYO	60%
	7.1 Recursos	100%
	7.2 Competencia	38%
	7.3 Toma de conciencia y formación	42%
	7.4 Comunicación	56%
	7.5 Información documentada	65%
8	OPERACIÓN	55%
	8.1 Planificación y control operacional	35%

	8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	75%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO		55%
	9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	46%
	9.2	Auditoría interna	73%
	9.3	Revisión por la Dirección	45%
10	MEJORA		60%
	10.1	Generalidades	100%
	10.2	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	40%
	10.3	Mejora continua	40%

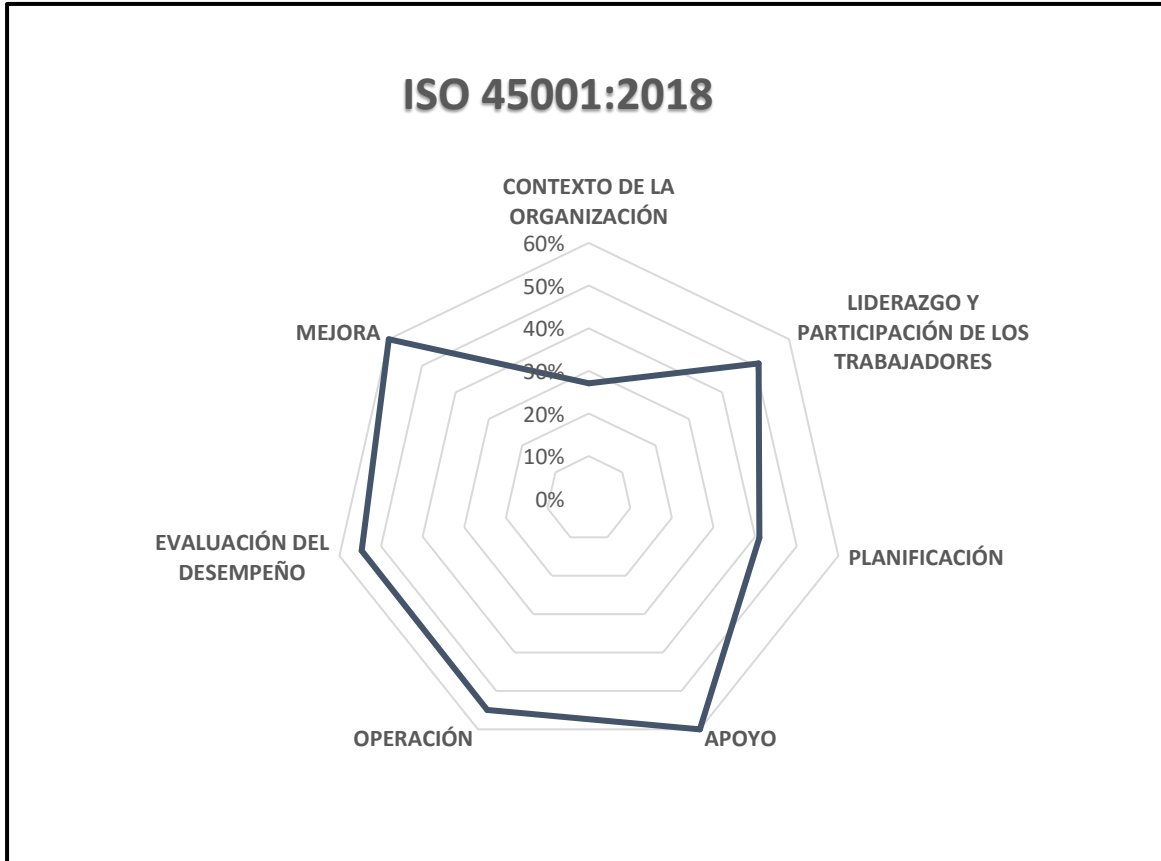
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 por capítulos



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5. Análisis Radial de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018



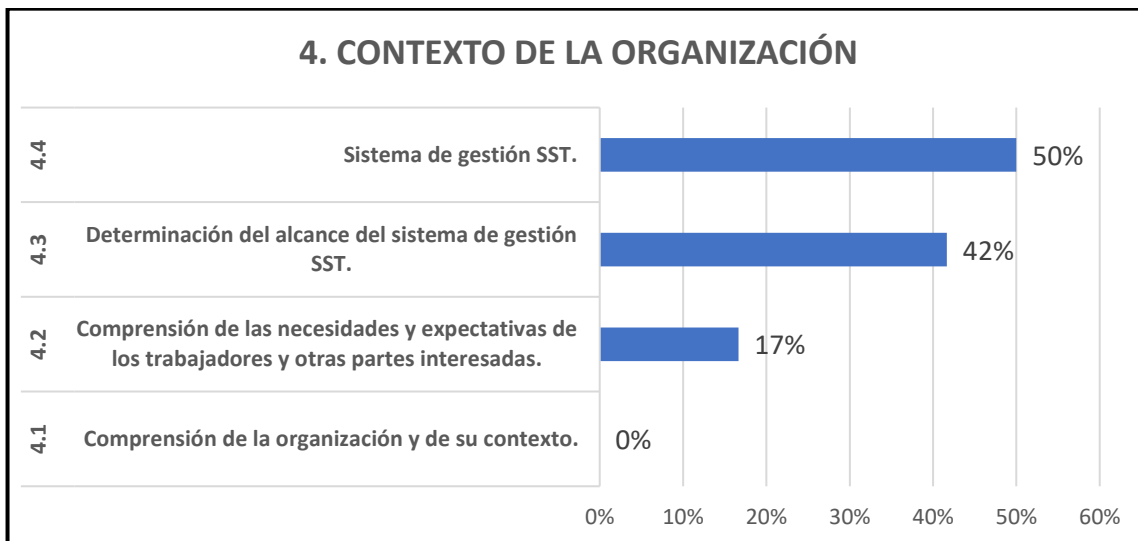
Fuente: Elaboración propia

4.3 Análisis de resultados del diagnóstico

4.3.1 Capítulo 4: Contextos de la organización

Nivel de cumplimiento: 27%

Gráfico 6. Cumplimiento del Capítulo 4



Fuente: Elaboración propia

a) Comprensión de la organización y de su contorno (0%)

Durante el análisis del diagnóstico no se evidenció que la empresa determina las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica con respecto a cuestiones de Seguridad y Salud en el Trabajo.

b) Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas (17%)

El resultado refleja que, a pesar de la importancia de las partes interesadas, no todas éstas han sido debidamente determinadas e identificadas, solo se está tomando en cuenta a los trabajadores dejando de lado el análisis de la influencia que tienen las otras partes en cuanto al Sistema de Gestión de SST, por lo tanto, tampoco se están gestionando sus respectivas necesidades y expectativas dentro del sistema.

c) Determinación del alcance del sistema de gestión SST (42%)

La empresa de perforación y voladura cuenta con un alcance documentado que abarca básicamente los procesos relacionados con la prestación de servicios, sin embargo, no se ha considerado el requisito 4.1 y 4.2 de las cuestiones externas que envuelven actualmente a la empresa ni los requisitos de las partes interesadas.

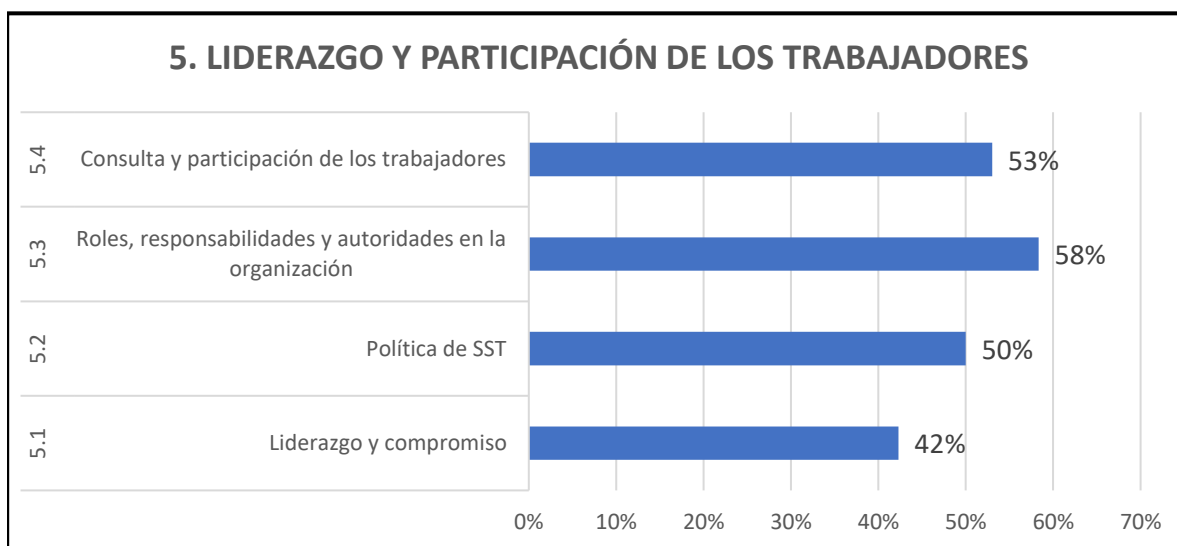
d) Sistema de gestión SST (50%)

En la identificación y determinación de los procesos y la posterior elaboración del mapa, se han considerado la interacción entre los procesos estratégicos, de soporte y de la cadena de valor, sin embargo, para determinar de forma organizada las interacciones de los procesos se debe emplear fichas de caracterización.

4.3.2 Capítulo 5: Liderazgo

Nivel de cumplimiento: 51%

Gráfico 7. Cumplimiento del Capítulo 5



Fuente: Elaboración propia

a) Liderazgo y compromiso (42%)

La alta dirección de la empresa se involucra adecuadamente con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, se ha establecido la política y provee los recursos necesarios, además apoya en la conformación y funcionamiento del comité de seguridad de la empresa. Sin embargo, aún falta establecer y dar a conocer de forma clara los mecanismos de consulta y participación con los que cuenta la empresa en temas de SST y tampoco se ha cerciorado de comunicar los resultados a todos los miembros de la empresa.

b) Política de SST (50%)

La alta dirección de la empresa ha establecido una política, la cual se encuentra documentada y ha sido difundida a su personal, sin embargo, se evidencio que la política no contempla el compromiso para la consulta y participación de los trabajadores ni el compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud; así mismo se encuentra a disposición de los trabajadores de la empresa, pero no de otras partes interesadas.

c) Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (58%)

La empresa ha determinado que los roles y responsabilidades de cada puesto se documentara dentro del Manual de Organización y Funciones (MOF), la cual es entregada a cada trabajador durante sus primeros días de labor, se mantiene una copia de cargo de entrega del MOF las cuales contemplan sus funciones dentro de su puesto de trabajo, sin embargo, solo contempla los requerimientos y funciones específicas del puesto, y falta agregar sus funciones en materia de SST. Es importante resaltar que en la firma de contrato del trabajador se evidencia que se dan a conocer las recomendaciones generales de su puesto en materia de SST, por lo tanto, se infiere que se tienen bien establecidas y documentadas los roles y responsabilidades en materia de SST.

d) Consulta y participación de los trabajadores (53%)

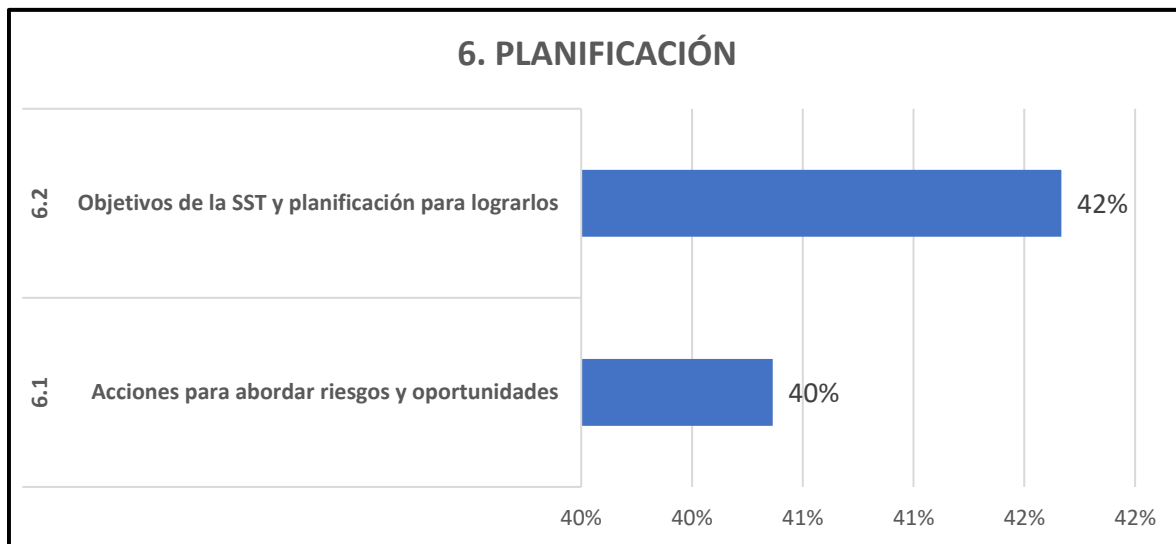
La norma ISO 45001:2018 es muy clara en la diferencia entre consulta (búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión) y participación (involucramiento en la toma de decisiones), y nos resalta las actividades o procesos que tienen que pasar por consulta y cuales tienen que realizarse con la participación de los trabajadores.

Actualmente la empresa mantiene medios de comunicaciones para dar a conocer algunos resultados de la Gestión de SST, sin embargo, no se ha establecido los mecanismos de consulta y participación para cada ítem solicitado por la norma.

4.3.3 Capítulo 6: Planificación

Nivel de cumplimiento: 41%

Gráfico 8. Cumplimiento del Capítulo 6



Fuente: Elaboración propia

a) Acciones para abordar riesgos y oportunidades (40%)

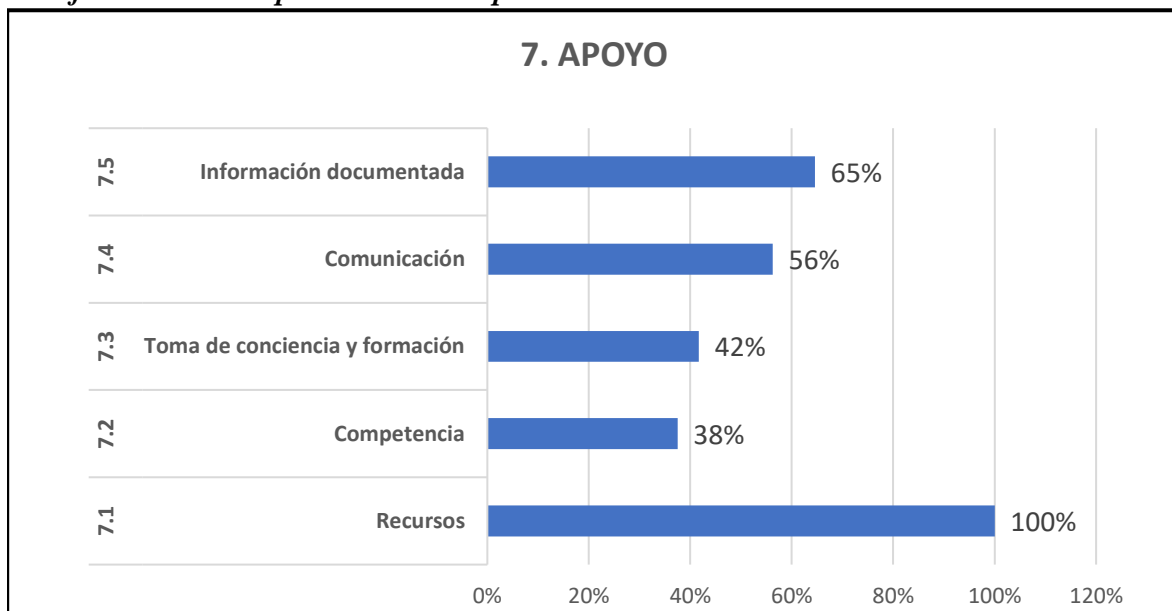
Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con el requisito 6.1 de la norma ISO 45001:2018 ya que al no haber definido las cuestiones externas ni haber identificado los requisitos de las partes interesadas, no se ha determinado los riesgos y oportunidades del SGSST a abordar durante el desarrollo de las actividades. Así mismo, se debe reforzar en la correcta identificación de peligros y riesgos en el lugar de trabajo, así como reforzar los controles para minimizar los riesgos.

b) Objetivos de la SST y planificación para lograrlos (42%)

La empresa cuenta con objetivos de SST definidos y documentados que son medibles y coherentes con la Política y han sido difundidos a los trabajadores mediante capacitaciones y periódicos murales, sin embargo, estos objetivos no contemplan los riesgos y oportunidades a los cuales se enfrenta la empresa actualmente.

4.3.4 Capítulo 7: Apoyo

Nivel de cumplimiento: 60%

Gráfico 9. Cumplimiento del Capítulo 7

Fuente: Elaboración propia

a) Recursos (100%)

La empresa proporciona los recursos adecuados para el mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

b) Competencia (38%)

Se tienen determinadas las competencias necesarias, el personal cuenta con experiencia y la empresa es consciente de que el personal necesita seguir capacitándose por eso se realizan semanalmente capacitaciones tanto en temas de SST como competencias propias de su trabajo.

c) Toma de conciencia y formación (42%)

Según la encuesta realizada, se debe reforzar la toma de conciencia del personal en cuanto a la política y la contribución con el SGSST, a través de capacitaciones y dinámicas para que el personal se encuentre comprometido con las políticas y directrices de la empresa en temas de SST.

d) Comunicación (56%)

Existe un procedimiento de comunicaciones internas y externas definido, sin embargo, el procedimiento es muy genérico y existen vacíos por parte de los trabajadores que no tienen en claro cómo comunicar, en qué momento comunicar o a quien comunicar temas de SST.

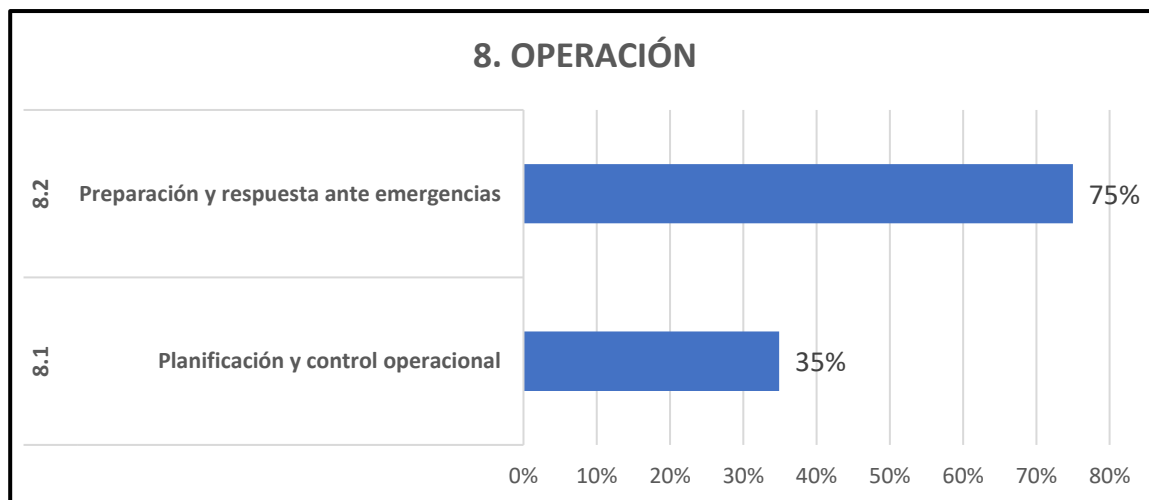
e) Información documentada (65%)

Revisada la documentación se evidenció que la empresa cuenta con información documentada revisada y controlada, sin embargo, no contempla toda la información documentada requerida por la norma ISO 45001:2018, por ello la información documentada generada a partir del presente proyecto se incorporó al sistema establecido actualmente.

4.3.5 Capítulo 8: Operación

Nivel de cumplimiento: 55%

Gráfico 10. Cumplimiento del Capítulo 8



Fuente: Elaboración Propia

a) Planificación y control operacional (35%)

Se puede evidenciar que se ha implementado controles de acuerdo a la jerarquía establecida para minimizar los riesgos y que son de conocimiento del personal, sin embargo, se evidencio que no se tiene establecidos procesos para la implementación y el control de los cambios planificados ni se asegura que los contratistas cumplan con ya que no están siendo debidamente calificados y auditados cada cierto tiempo para verificar que cumplan con los requisitos que le plantea la empresa.

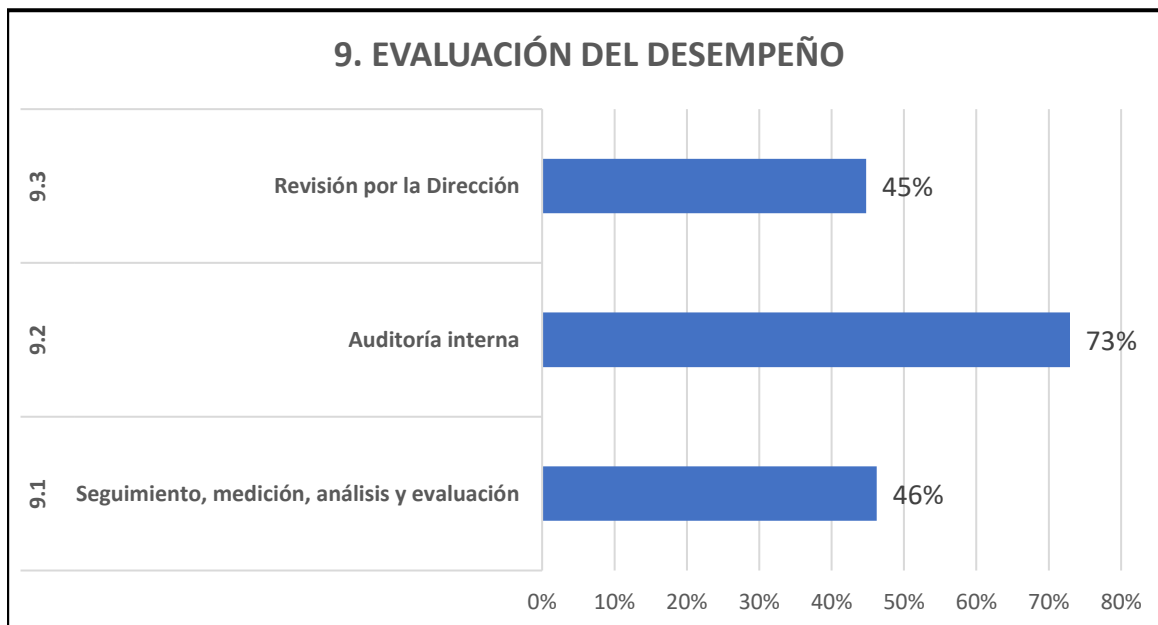
b) Preparación y respuesta ante emergencias (75%)

La empresa cuenta con un Plan de preparación y respuesta ante emergencias, que contempla las diferentes formas de actuar en caso se presentase alguna emergencia, además se evidencio la ejecución de los simulacros.

4.3.6 Capítulo 9: Evaluación del desempeño

Nivel de cumplimiento: 55%

Gráfico 11. Cumplimiento del Capítulo 9



Fuente: Elaboración propia

a) Seguimiento, medición, análisis y evaluación (46%)

La empresa cuenta con un procedimiento para la identificación seguimiento y revisión del cumplimiento de los requisitos legales, así mismo, cuenta con un procedimiento para la identificación de peligros evaluación de riesgos y determinación de controles, los cuales tendrán que ser actualizados contemplando como alcance la Norma ISO 45001:2018, así mismo, se actualizarán las matrices IPERC y se establecerá una verificación trimestral de la eficacia de los controles, además se implementara un procedimiento para la evaluación de riesgos y oportunidades.

b) Auditoría interna (73%)

Se tiene un procedimiento para la ejecución de auditorías internas, las cuales se deben realizar 2 veces al año, la primera auditoría interna del año 2021 se realizará incluyendo la implementación, además los auditores internos deben haber llevado y aprobado el curso de Formación de Auditores de la norma ISO 45001:2018

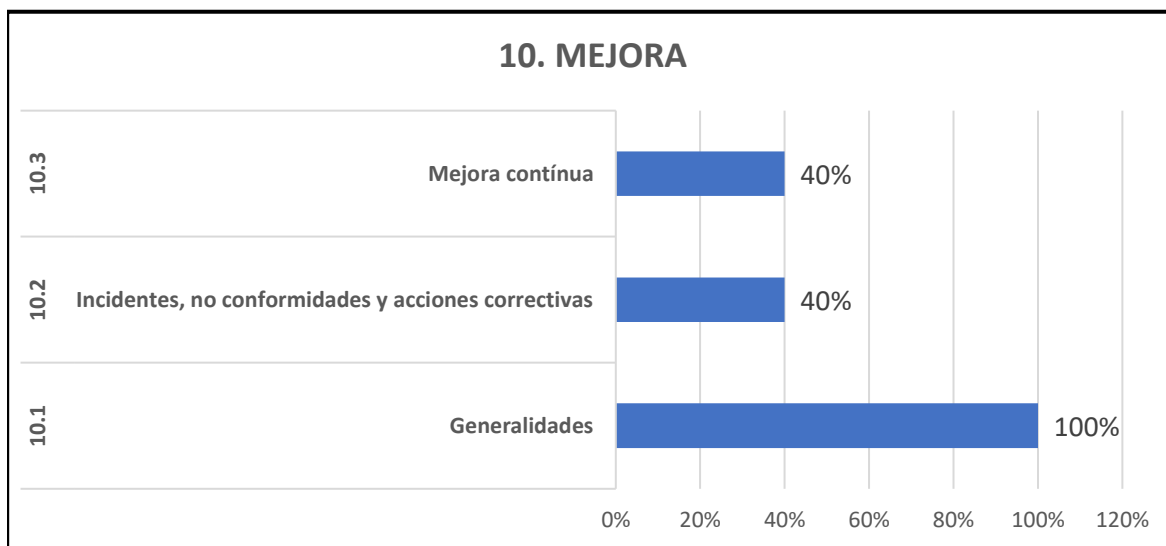
c) Revisión por la Dirección (45%)

Se evidencio que se realizó la revisión por la Dirección en el mes de noviembre 2020, los resultados corresponden al periodo 2020, según el procedimiento se deberá ejecutar la revisión por la dirección en noviembre 2021 en la cual se deberá incluir los nuevos requisitos solicitados por la Norma ISO 45001:2018, como la consulta y participación de los trabajadores y la evaluación de los riesgos y oportunidades.

4.3.7 Capítulo 10: Mejora

Nivel de cumplimiento: 60%

Gráfico 12. Cumplimiento del Capítulo 10



Fuente: Elaboración propia

a) Generalidades (100%)

La empresa tiene establecido que, una vez identificada una desviación en la medición de los objetivos, indicadores, o en el seguimiento de los requisitos legales, se deberá realizar un plan de acción para mejorar o corregir los resultados, así mismo una vez analizados los resultados de la gestión anterior en la revisión por la dirección, se plantean acciones de mejora para el desenvolvimiento de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

b) Incidentes, no conformidades y acciones correctivas (40%)

Se evidencio un procedimiento de reporte e investigación de incidentes, donde menciona el proceder de los trabajadores en caso de un incidente o accidente, así como el proceder de la parte empleadora para realizar la investigación del incidente/ accidente, y su respectiva difusión, sin embargo, este tendrá que ser actualizado contemplando el alcance la Norma ISO 45001:2018.

Se evidencio además la existencia del procedimiento de No conformidades, acciones correctivas y Acciones de mejora que comprende desde la identificación de la no conformidad, el tratamiento, el seguimiento y el cierre.

c) Mejora continua (40%)

Se evidencia el seguimiento a los planes de acción planteadas en el seguimiento de objetivos de SST, sin embargo, aún se debe promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST.

4.4 Resultados del diagnóstico

4.4.1 Conclusiones

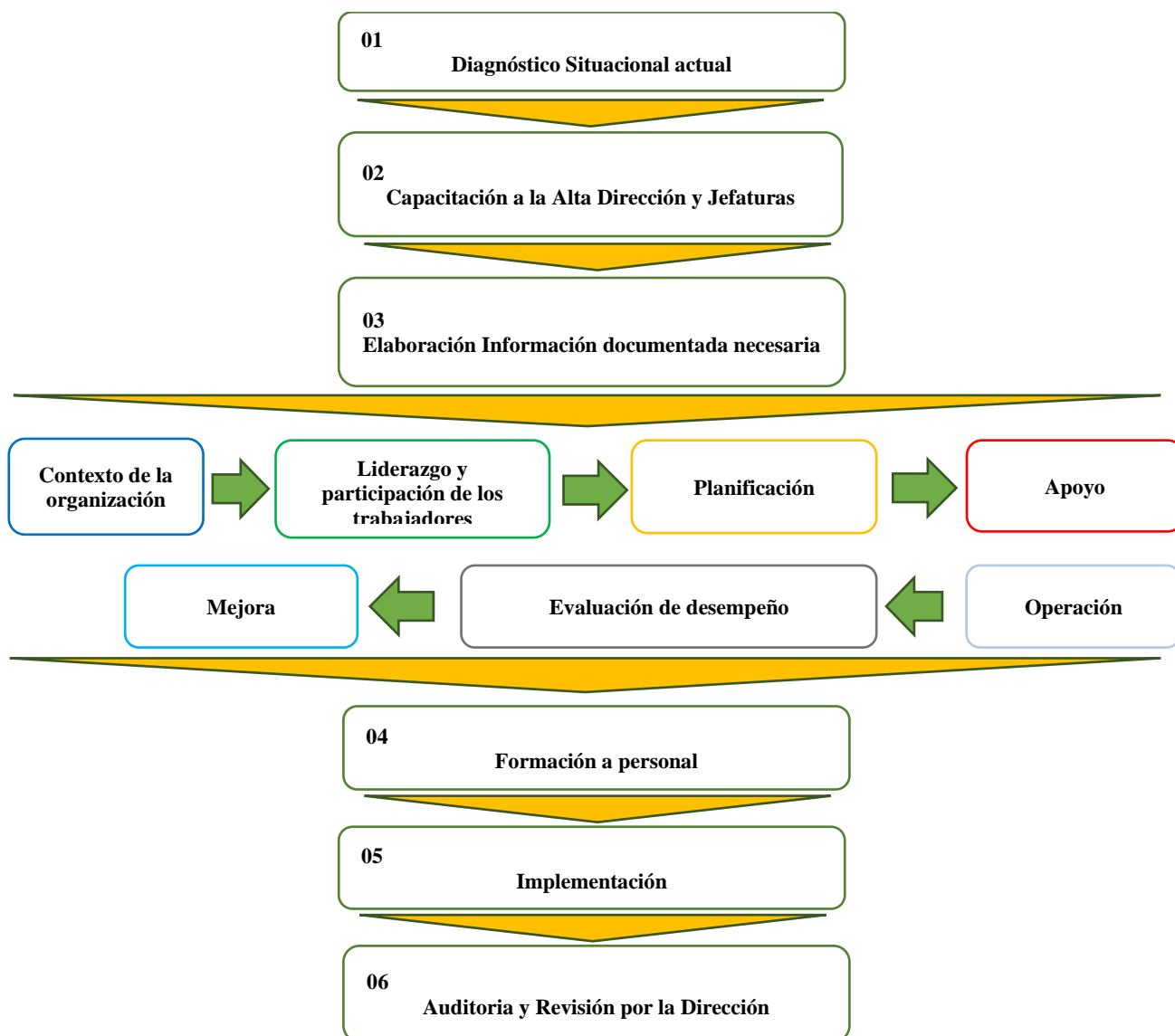
A partir de todo el análisis realizado en el diagnóstico según la Norma ISO 45001:2018, se concluye lo siguiente:

- ❖ El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa de perforación y voladura SUMAJER S.R.L. tiene un porcentaje de cumplimiento del 49.8% con respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018.
- ❖ Se encuentra que la empresa no ha analizado adecuadamente su entorno en cuanto a las cuestiones internas y externas que afectan al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ❖ No se han gestionado los riesgos y oportunidades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.
- ❖ No se considera a todas las partes interesadas del SGSST, aunque la empresa está bien enfocada en sus trabajadores, no se preocupa por las demás partes, como los proveedores o contratistas de servicios.
- ❖ No se tiene definida los mecanismos de consulta y participación de los trabajadores.
- ❖ Se ha encontrado deficiencias en el cumplimiento de algunos puntos sobre requisitos legales que pueden conllevar a multas y sanciones administrativas que deberán ser cubiertas a través de esta propuesta de implementación.

4.5 Diseño de la Norma ISO 45001:2018

El presente diseño se basa en seis (6) fases para que la empresa de Perforación y voladura SUMAJER S.R.L. logre la certificación internacional, para lo cual se ha desarrollado un cronograma de implementación con el proceso a seguir en cada fase. (Ver Anexo 6).

Figura 13. Fases para la implementación de la norma ISO 45001:2018



Fuente: Elaboración propia

4.5.1 FASE 1: Diagnóstico situacional de la empresa frente a los requisitos de la ISO 45001:2018

Luego del desarrollo del diagnóstico se considera de vital importancia exponer los resultados a la Alta Dirección, para concientizar en la necesidad de realizar la implementación de la Norma ISO 45001:2018.

El resultado del Diagnóstico Situacional demuestra que existe un 50.2% de brechas actualmente que no se han cubierto y que, con la presente propuesta de implementación, se cubrirían, por lo cual se hace necesario el presente estudio.

4.5.2 FASE 2: Capacitación a la alta dirección y jefaturas de las áreas

En esta fase, luego de exponerle a la alta dirección las brechas existentes con respecto a los requisitos de la Norma ISO 45001:2018, es necesario contar con la aprobación de la Alta Dirección para la ejecución de la presente implementación, siendo su compromiso, continuar con la implementación para conseguir con éxito la certificación del Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Una vez sea aprobado por la Alta Dirección y demostrando el compromiso que tiene con el Sistema de Gestión de SST, se deberá conformar un equipo que lidere la Implementación la cual estará conformada por los Coordinadores de cada área / proceso, a este equipo se le capacitara en cuanto a la “Interpretación de la Norma ISO 45001:2018” para que se encuentren comprometidos con la implementación.

4.5.3 FASE 3: Desarrollo de la información documentada para cumplir con la norma ISO 45001:2018

En esta fase se desarrolló la información documentada faltante en base a la información recopilada con el diagnóstico línea base según la Norma ISO 45001:2018. Esta fase es de vital importancia para la implementación ya que a partir de ello se deberá poner en práctica y realizar el seguimiento respectivo.

IV. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

a) Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)

Para la comprensión de las cuestiones internas y externas de la organización se ha realizado el procedimiento “Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades” (Ver Anexo 7) y el análisis FODA con el área del SIG y los coordinadores de las áreas (líderes de los procesos) para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que afectan a la organización.

▪ Cuestiones Internas

Para identificar las cuestiones internas más relevantes para analizarlas en la Matriz FODA, se utilizará una matriz PCI (Perfil de Capacidad Interna).

El PCI examina cinco categorías iniciales que cada organización debe adaptar a sus características:

- ✓ Capacidad directiva.
- ✓ Capacidad competitiva.
- ✓ Capacidad financiera.
- ✓ Capacidad tecnológica.
- ✓ Capacidad del factor humano.

Tabla 11. Análisis de las cuestiones internas de la empresa

FORTALEZAS (CUESTIONES INTERNAS)	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
CAPACIDAD DIRECTIVA			
Sistema de Gestión de SST maduro con estándares que fortalecen la imagen de la empresa y calificación como proveedores para las empresas de construcción	X		
Personal gerencial capacitado y comprometido con el cumplimiento de las normas y estándares operativos	X		
Establecimiento de la Política y Programas del SGSST	X		
Establecimiento de planes, procedimientos y PETS para todo tipo de actividad en el centro laboral y que permiten un mayor control	X		

La empresa cuenta con un plan de Respuesta ante Emergencias (sismos, incendios o emergencias)	X		
CAPACIDAD COMPETITIVA			
Bajos costos de servicio sin disminuir la seguridad y salud en el trabajo		X	
Existe un área encargada del Sistemas Integrados de Gestión	X		
CAPACIDAD FINANCIERA / RECURSOS			
Establecimiento de Presupuesto para SST	X		
Estabilidad en los costes de SST			X
CAPACIDAD TECNOLÓGICA			
Efectividad en las actividades sin disminuir la SST		X	
Valor agregado al servicio desde el sistema de gestión de SST	X		
CAPACIDAD DE RECURSOS HUMANOS			
Participación activa del personal en las actividades relacionadas a seguridad		X	
Bajos índices de incidencias de lesiones incapacitantes. Se trabaja bajo la prevención de accidentes en todas las áreas	X		
DEBILIDADES (CUESTIONES INTERNAS)	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
CAPACIDAD DIRECTIVA			
Falta implementar un sistema para mejorar el orden y limpieza (5S)			X
Falta de implementación de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018	X		
CAPACIDAD COMPETITIVA			
Empresas contratistas no cumplen con requisitos de SST	X		
CAPACIDAD FINANCIERA / RECURSOS			
Restricción en la disponibilidad de fondos no presupuestados para inversiones en SST			X
CAPACIDAD TECNOLÓGICA			
Falta de disponibilidad de vehículos y equipos en condiciones óptimas por tener equipos antiguos que demandan mayor tiempo de mantenimiento	X		
CAPACIDAD DE RECURSOS HUMANOS			
Personal con alta rotación, con costumbres y hábitos diferentes.	X		
Plazos reducidos para entrenar en seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo que los hace propensos a accidentes y actos subsanares.	X		
Mejorar la capacitación externa en brigadas de emergencia		X	
Poca identificación de los trabajadores con los ingenieros de seguridad por su papel de fiscalizadores y ausencia a la búsqueda de soluciones	X		

Fuente: Elaboración propia

▪ Cuestiones Externas

Para identificar las cuestiones externas más relevantes para analizarlas en la Matriz FODA, se utilizará una matriz POAM (Perfil de Oportunidades y Amenazas).

El POAM examina los siguientes factores de análisis:

- ✓ Factores económicos
- ✓ Factores políticos
- ✓ Factores sociales
- ✓ Factores competitivos
- ✓ Factores tecnológicos
- ✓ Factores geográficos

Tabla 12. Análisis de las cuestiones externas de la empresa

OPORTUNIDADES (CUESTIONES EXTERNAS)	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
FACTORES ECONÓMICOS			
Nuevos proyectos de construcción en el país	X		
FACTORES POLÍTICOS			
Normas Legales exigentes para la contratación de Ingenieros de seguridad competentes	X		
FACTORES SOCIALES			
Nuevas normas internacionales en SGSST (ISO 45001:2018)	X		
Empresas de construcción exigen contratistas certificados en Seguridad y Salud en el Trabajo	X		
FACTORES TECNOLÓGICOS			
Nuevas tecnologías más seguras y menos dañinas	X		
Acceso a Software y tecnología para la gestión de Seguridad		X	
Globalización de la información		X	
AMENAZAS (CUESTIONES EXTERNAS)	IMPACTO		
	ALTO	MEDIO	BAJO
FACTORES ECONÓMICOS			
Inestabilidad del precio del dólar		X	
FACTORES POLÍTICOS			
Situación o inestabilidad política del país		X	

FACTORES COMPETITIVOS			
Ingreso de empresas del mismo rubro al mercado	X		
Empresas de la competencia requieren contratar personal con trayectoria en la empresa	X		
FACTORES SOCIALES			
Movimientos sociales en contra de la construcción	X		
FACTORES TECNOLÓGICOS			
Ingreso de maquinaria moderna a costos superiores al mercado		X	
FACTORES GEOGRÁFICOS			
Cambio climático			X
Incremento de friaje en la región de la Sierra del Perú en los meses de junio - noviembre.		X	
Proyecciones de lluvias mayores de lo normal en la región Sierra en los meses de febrero - mayo.	X		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Análisis FODA

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
	F	1. Sistema de Gestión de SST maduro con altos estándares que fortalecen la imagen de la empresa y calificación como proveedores para las empresas mineras		D	1. Plazos reducidos para entrenar en seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo que los hace propensos a accidentes y actos substándares.
		2. Establecimiento de la Política y Programas del SGSST		2. Personal con alta rotación, con costumbres y hábitos diferentes.	
		3. Establecimiento de Presupuesto para SST		3. Falta de disponibilidad de vehículos y equipos en condiciones óptimas por tener equipos antiguos que demandan mayor tiempo de mantenimiento	
		4. Personal gerencial capacitado y comprometido con el cumplimiento de las normas y estándares operativos		4. Poca identificación de los trabajadores con los ingenieros de seguridad por su papel de fiscalizadores y ausencia a la búsqueda de soluciones	
		5. Bajos índices de incidencias de lesiones incapacitantes. Se trabaja bajo la prevención de accidentes en todas las áreas		5. Empresas contratistas no cumplen con requisitos de SST	
		6. Valor agregado al servicio desde el sistema de gestión de SST		6. Falta de implementación de nuevos requisitos de la Norma ISO 45001:2018	
		7. Existe un área encargada del Sistemas Integrados de Gestión			
		8. Establecimiento de planes, procedimientos y PETS para todo tipo de actividad en el centro laboral y que permiten un mayor control			
		9. La empresa cuenta con un plan de Respuesta ante Emergencias (sismos, incendios o emergencias)			
O	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS - FO	ESTRATEGIAS - OD		
	1. Nuevos proyectos de construcción en el país	F1-O1-O2-O4	Mantener y/o captar a nuevos clientes que solicitan empresas certificadas en el SGSST	D1-O4	Establecer campañas de capacitación en temas de SST
	2. Empresas de construcción exigen contratistas certificados en Seguridad y Salud en el Trabajo	F2-F6-F7-O4	Actualizaciones y revisiones permanentes con la Gerencia General de la política para cumplir los nuevos requerimientos de la Norma ISO 45001:2018	D3-O5	Adquisición y/o fabricación de nuevos equipos para disminuir la interacción hombre maquina
	3. Normas Legales exigentes para la contratación de Ingenieros de seguridad competentes	F3-F5-O4	Uso del presupuesto para la implementación de la Norma ISO 45001:2018	D4-O3	Selección de Ingenieros de Seguridad con las competencias requeridas para el puesto siendo partícipes de las propuestas de mejora de SST
	4. Nuevas normas internacionales en SGSST (ISO 45001:2018)	F4-O3	Redefinir la descripción del cargo de ingenieros de seguridad para cumplir con la normativa vigente de SST en construcción	D5-O4	Evaluar nuevas contratistas que cumplan los requisitos de SST
	5. Nuevas tecnologías más seguras y menos dañinas			D6-O4	Implementación de todos los requisitos de la Norma ISO 45001:2018
A	AMENAZAS	ESTRATEGIAS - FA	ESTRATEGIAS - DA		
	1. Movimientos sociales en contra de la construcción	F4-A3	Empoderar y crear sentido de pertenencia al personal gerencial para continuar logrando buenos resultados	D1-A2	Capacitación al personal para mejorar su desempeño en el trabajo y se logren mejores resultados, consiguiendo así la permanencia en los proyectos.
	2. Ingreso de empresas del mismo rubro al mercado	F1-A2	Mantener y/o captar a nuevos clientes que solicitan empresas certificadas en el SGSST	D2-A3	Mejora del clima organizacional fomentando una cultura de prevención de accidentes y fomentando actividades de confraternización
	3. Empresas de la competencia requieren contratar personal con trayectoria en la empresa	F8-F9-A4-A5	Actualizaciones y revisiones permanentes con el personal de Seguridad y Brigadistas de los Planes y Procedimientos de Seguridad	D5-A1	Adquisición y/o fabricación de nuevos equipos para disminuir la contaminación ambiental
	4. Incremento de friaje en la región de la Sierra del Perú en los meses de Junio - Noviembre				
	5. Proyecciones de lluvias mayor de lo normal en la zona Norte en los meses de Febrero - Mayo.				

Fuente: Elaboración propia

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

La norma define como parte interesada a la “persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad de la organización”, luego de haber identificado las cuestiones internas y externas de la empresa, debemos centrarnos en analizar cuáles son las partes interesadas que afectan al SGSST.

Al pensar en el entorno de Seguridad y Salud en el trabajo, podría parecer que solo se debe tener en cuenta a los trabajadores de la empresa, sin embargo no es así. Al existir diversos canales de comunicación, se van a dar más interacciones con distintas partes interesadas que tienen la necesidad de estar informadas, ser consultadas e incluso participar en la toma de decisiones, es por ello en el siguiente cuadro identificaremos las partes interesadas pertinentes al SGSST.

La norma no establece un método en específico para identificar las partes interesadas, pero si exige determinar cuáles de las necesidades y expectativas de las partes interesadas son pertinentes al SGSST.

En el procedimiento de “Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades” (Ver anexo 7), se ha definido el método para la identificación de las partes interesadas obteniendo como resultado la matriz de partes interesadas (Ver anexo 8).

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

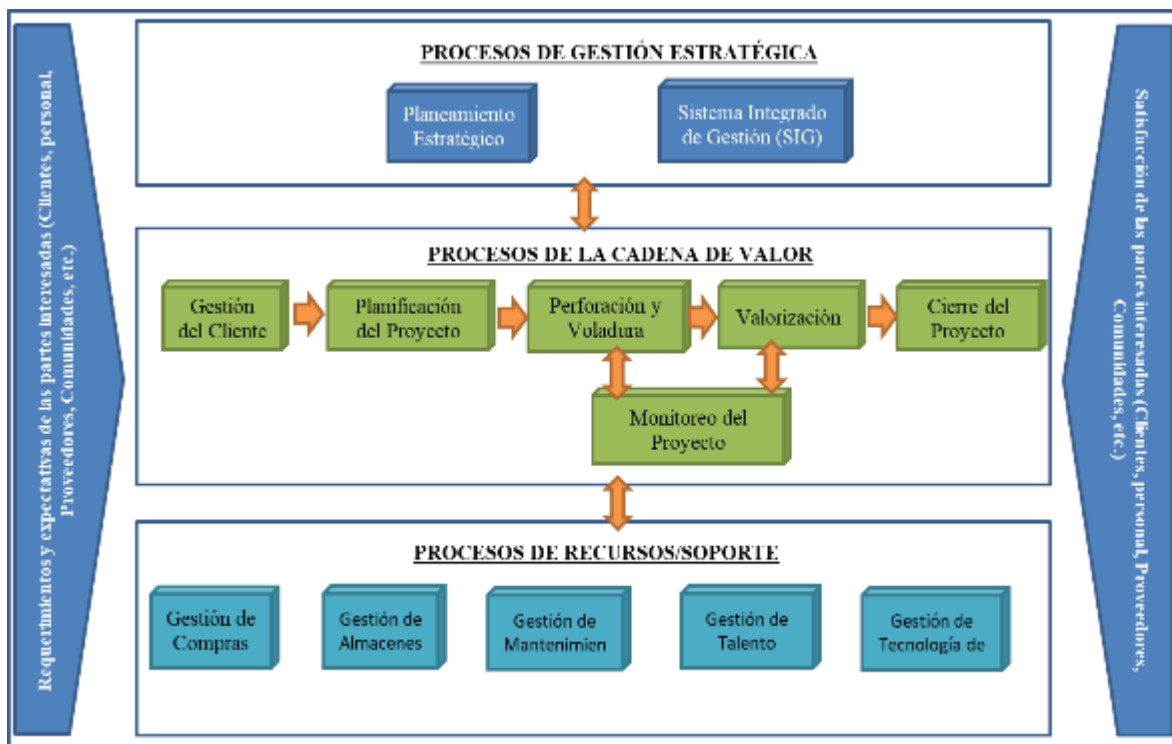
El Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa en el presente proyecto, comprende a todo el personal que labora en el proyecto en ejecución de nombre OBRA: “Mejoramiento, por niveles del servicio y operación del corredor vial Huánuco – La Unión - Huallanca Dv. Antamina/ Empalme PE-3N (Tingo Chico) – Nuevas Flores – Llata – Antamina”. Para brindar servicio de perforación y voladura.

d) Sistema de gestión de SST (4.4)

La empresa de perforación y voladura se encuentra organizada bajo procesos que han sido agrupados en tres macro procesos: procesos de estratégica, que son los procesos que brindan las directrices a los demás procesos; procesos de cadena de valor, que son los procesos principales de la empresa (el centro del negocio); y los procesos de soporte, que son los procesos en donde se soportan los demás procesos.

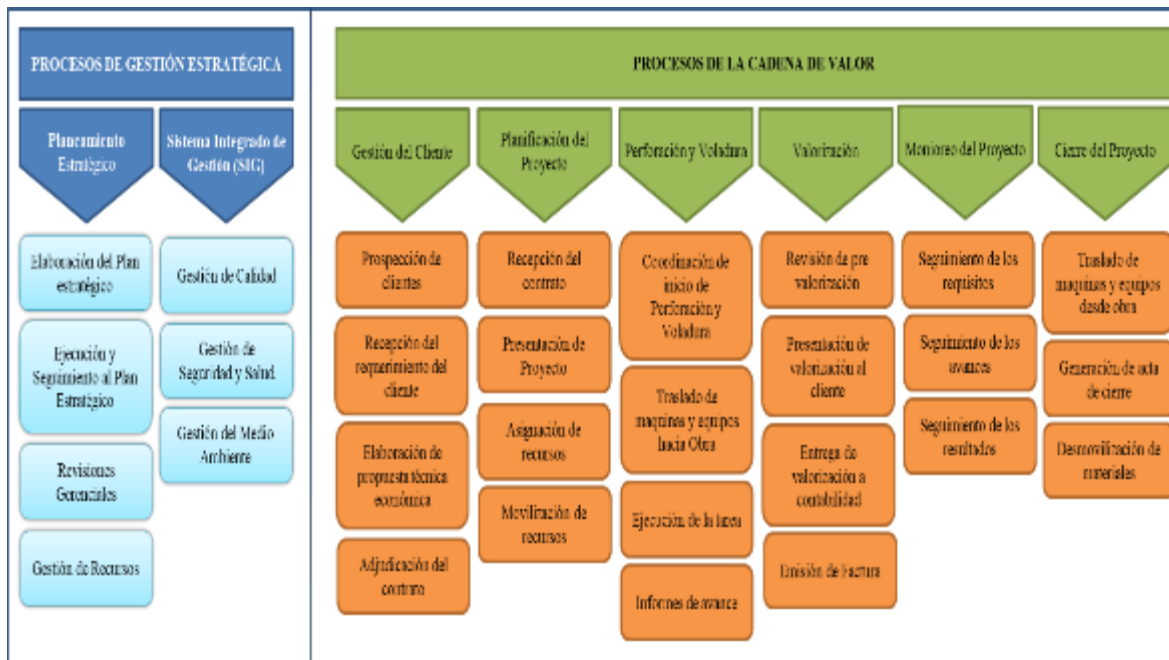
Para poder identificar cuáles son las interacciones entre estos procesos y que el mapa de procesos no se vuelva un gráfico complejo (por la cantidad de subprocesos), se han realizado fichas de caracterización por cada proceso, en donde se identifica el objetivo, alcance, entradas, salidas, proveedores, clientes, responsables, documentos asociados, recursos requeridos, indicadores y; principales riesgos y oportunidades asociadas al proceso (Ver anexo 9). A continuación, se muestra el mapa de procesos propuesto:

Figura 14. Mapa de Procesos



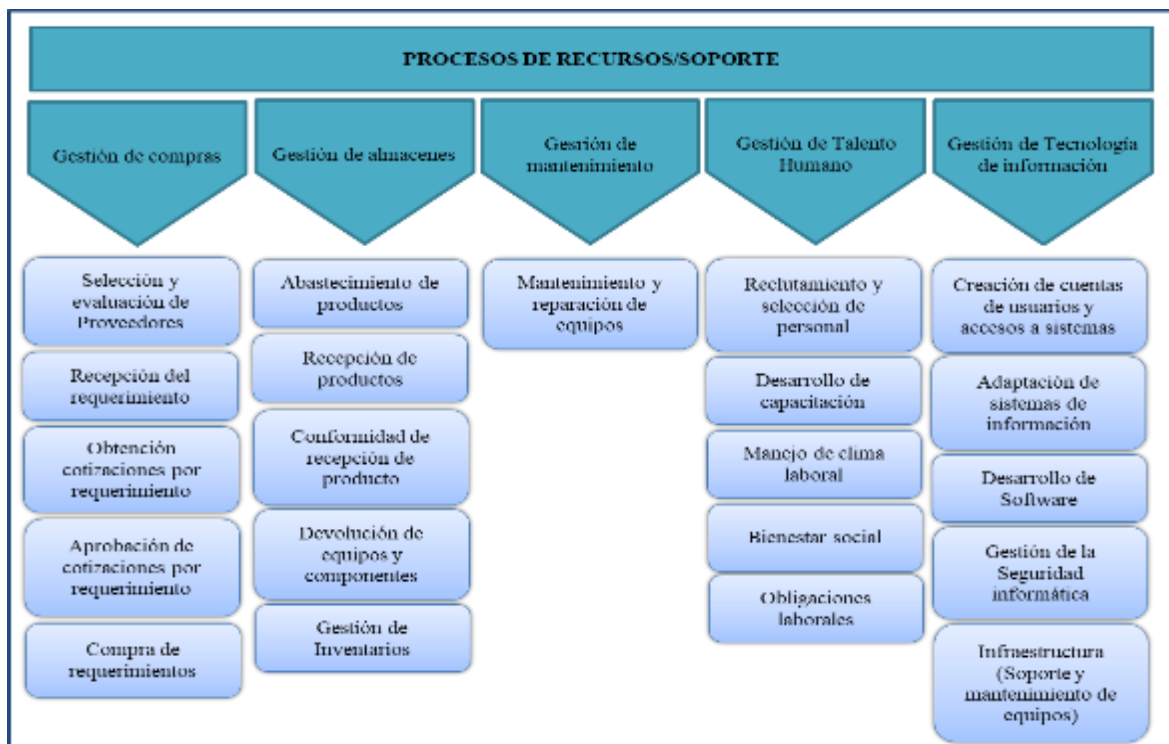
Fuente: Elaboración Propia

Figura 15. Procesos y sub procesos de Gestión Estratégica y de Cadena de Valor



Fuente: Elaboración Propia

Figura 16. Procesos y sub procesos de Recursos/Soporte



Fuente: Elaboración Propia

V. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

a) Liderazgo y compromiso (5.1)

Este requisito implementado en la ISO 45001:2018 nos dice que “el liderazgo, el compromiso y el apoyo activo de la alta dirección son críticos para el éxito del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo y para el alcance de los objetivos propuestos”. La alta dirección de la empresa de perforación y voladura SUMAJER S.R.L., desarrolla, dirige y promueve la cultura dentro de la organización para apoyar al Sistema de Gestión de SST. Por ello se demuestra como evidencia de este compromiso los siguientes mecanismos:

- Estableciendo, revisando y actualizando la Política de SST.
- Estableciendo los procesos necesarios en la organización a través del mapa de procesos y las fichas de caracterización.
- Asegurando los recursos necesarios para la implementación del SGSST.
- Manteniendo un ambiente de trabajo seguro en la organización.
- Comunicación a los trabajadores sobre la Norma ISO 45001:2018 y promoviendo su participación en este proceso.
- Participando de las inspecciones a las diferentes áreas.
- Promoviendo la identificación de peligros y riesgos en su área de trabajo a través de charlas.
- Estableciendo y apoyando en la conformación y funcionamiento del comité de seguridad de la empresa.
- Comprometiéndose a continuar con la implementación de los requisitos faltantes de la Norma ISO 45001:2018.

b) Política de SST (5.2)

Para cumplir con los compromisos solicitados por la Norma ISO 45001:2018 y que se adecue mejor a la realidad de la empresa en cuestiones de Seguridad y Salud en el Trabajo, se procedió a actualizar la Política de SST junto con la Alta Dirección.

Para la actualización de la política se ha incluido dentro de los compromisos: promover la consulta y la participación activa de los trabajadores y sus representantes;

y prevenir del deterioro de la salud (lesiones, dolencias, enfermedades) e incidentes relacionados con el trabajo y proporcionar un ambiente de trabajo seguro. (Ver Anexo 10)

Esta política se deberá mantener como información documentada, debe comunicarse a todo el personal y encontrarse disponible para los colaboradores y para las partes interesadas del SGSST que lo requieran.

c) Roles, Responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la organización (5.3)

La empresa de perforación y voladura mantiene la descripción de las responsabilidades y funciones por puesto de trabajo en el “Manual de Organización y Funciones”, los cuales fueron actualizadas de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018 (Ver Anexo 11)

d) Consulta y participación de los trabajadores (5.4)

Lo que busca la Norma ISO 45001:2018 es la participación e involucramiento de todos los trabajadores en el SGSST, además de mantenerlos informados sobre las gestiones de SST realizadas.

En la norma se especifica cuáles son los ítems que deben ser consultados (búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión) y en qué temas deben participar los trabajadores no directivos (involucramiento en la toma de decisiones).

En la empresa de perforación y voladura se ha realizado una matriz de consulta y participación de los trabajadores (Ver Anexo 12), junto a los miembros del Comité de SST y a la Alta Dirección, para poder difundirlo a todos los trabajadores y puedan dar sus aportes a través de sus representantes.

Este enfoque busca también que los trabajadores puedan informar sobre situaciones peligrosas sin temor a alguna represaría y/o amonestación, por ello se ha realizado una Política de Negativa al Trabajo (Ver Anexo 13).

VI. PLANIFICACIÓN

a) Identificación y evaluación de riesgos y oportunidades (6.1.1 y 6.1.2.2)

La Norma ISO 45001:2018, considera los riesgos y oportunidades que están asociadas a mejorar el desempeño de seguridad y salud en el trabajo, considerando así lo que pudiese afectar al sistema de gestión.

Para evidenciar el cumplimiento de estos requisitos se desarrolló en el procedimiento de “Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades” (Ver anexo 7), donde se aborda la identificación, evaluación, control, seguimiento y reporte de los riesgos y oportunidades que podrían afectar a la organización y/o al Sistema Integrado de Gestión, así como las acciones a tomar frente estas.

Se elaboró una Matriz de Riesgo y una Matriz de Oportunidades para cada proceso de la empresa, utilizando el método definido en el procedimiento, en el Anexo 14 se muestra la matriz de riesgo y la matriz de oportunidades que se elaboró para el área del SIG.

b) Identificación y evaluación de peligros y riesgos (6.1.2y 6.1.2.2)

La identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles, es un proceso clase dentro del SGSST, sin embargo, la norma ISO 45001:2018, realizó modificaciones en cuanto las consideraciones para la identificación de peligros.

La empresa cuenta con el Procedimiento de “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles operativos” (Ver anexo 15), el cual ha sido actualizado para contemplar las modificaciones de la Norma ISO 45001:2018 como son: los factores sociales como el mobbing, acoso e intimidación; las situaciones de emergencia y el diseño investigación, pruebas, mantenimiento o disposición final del producto o servicio. Además, se han actualizado las matrices de IPERC base realizando una revisión general de los peligros y riesgos e incluyendo los ítems anteriormente mencionados, y el peligro posible contagio con el virus COVID – 19, debido a los

últimos acontecimientos del mundo (Ver ejemplo Anexo 17); de acuerdo a las matrices de Identificación de Actividades (Ver Anexo 16)

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

La norma ISO 45001:2018, requiere gestionar los procesos necesarios para asegurar que la organización realiza el debido cumplimiento a los requisitos legales que le aplican, así como otros requisitos que se asuma de manera voluntaria.

La empresa de perforación y voladura tiene establecido el procedimiento “Requisitos legales de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional” (Ver Anexo 18), el mismo que fue actualizado para asegurar que los requisitos legales y otros requisitos del SIG aplicables son identificados y tomados en cuenta para establecer, implementar y mantener el Sistema Integrado de Gestión (Ver Anexo 19). Así mismo, asegura que estos evalúen el cumplimiento periódicamente (Ver ejemplo Anexo 20).

d) Planificación de acciones (6.1.4)

Este es un requisito nuevo en la ISO 45001:2018, pero no en esencia ya que se busca es disminuir los riesgos a la persona a través de la jerarquía de control, sin embargo, la norma ISO 45001 aborda no solo los riesgos a la persona sino también a la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En la empresa de perforación y voladura se ha elaborado una matriz para planificar las acciones de los riesgos y oportunidades en la matriz de Planes de acción de riesgos y oportunidades (Ver anexo 21) descrito en el Procedimiento para Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades (Ver anexo 7); la planificación de las acciones a tomar en cuanto a los requisitos legales se encuentran en el “Procedimiento de Requisitos legales de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo (Ver anexo 18); y en cuando a la planificación de acciones frente a situaciones de emergencia se encuentran descritas en el Plan de preparación y respuesta a emergencias (Ver anexo 34).

e) Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2.1 y 6.2.2)

Con la finalidad de cumplir con los requisitos de la política de seguridad y salud en el trabajo; y alcanzar la visión de la empresa, se han definido los objetivos y metas de SST, junto con la alta dirección y el coordinador SIG.

Los objetivos y metas de SST, se mantienen como información documentada y fueron difundidos a todo el personal, definiéndose las actividades a realizar, los responsables y los indicadores por cada objetivo.

El seguimiento a los objetivos y metas se desarrolla en el Ítem VI. a) Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.

VII. APOYO**a) Recursos (7.1)**

La empresa de perforación y voladura gestiona sus recursos tanto humanos como materiales a través del apoyo de los coordinadores responsables de realizar un presupuesto anual, considerando gastos recurrentes como gastos fijos, capacitaciones, mantenimiento, fuerza laboral, EPPs, etc.; y costos para proyectos de mejora. Además, los coordinadores son los encargados de gestionar con sus colaboradores, solicitando el personal, si así lo requiere, a través de un informe de sustento a Gerencia.

Así mismo, la empresa define de manera clara las capacidades y limitaciones de los recursos internos y por ende también lo que será necesario adquirir de los proveedores externos.

b) Competencia (7.2)

La empresa de perforación y voladura determina la competencia necesaria de los trabajadores a través del MOF donde se define la educación y experiencia necesaria para cada puesto.

Al personal nuevo se le brinda una inducción básica de seguridad de 8 horas en su primer día de trabajo, considerando todos los aspectos importantes para su seguridad y prevenir lesiones a la salud, además se prevé realizar capacitaciones de seguridad ya sean internas como externas descrito en el Procedimiento de Capacitaciones

actualizado (Ver anexo 22), así mismo se desarrolla un programa de toma de conciencia desarrollado en el ítem 5.5.3.

De acuerdo al procedimiento de capacitaciones, se prevé un programa anual de capacitaciones internas, el cual fue actualizado considerando 2 capacitaciones por mes (Ver anexo 23), para asegurar que los trabajadores tengan la capacidad de reconocer los peligros y riesgos a los cuales están expuestos en su puesto de trabajo. Las capacitaciones internas del SIG las brindara personal competente en seguridad (Responsables de Seguridad y Medio Ambiente), sin embargo, la empresa es consciente que existen temas que deben ser brindados por personal tercero especializado, es por ello que el área de recursos humanos, realizara un programa de capacitaciones externas (Ver anexo 24) el cual es elaborado de acuerdo a las necesidades del área, canalizado por el coordinador.

c) Toma de conciencia (7.3)

Se ha desarrollado un programa de toma de conciencia con el objetivo de que los trabajadores tomen conciencia sobre la importancia de su participación en el SGSST, conociendo la forma en que contribuyen con la política, los objetivos, evitando peligros y riesgos que podrían convertirse en accidentes.

d) Comunicación (7.4)

La empresa de perforación y voladura cuenta con un procedimiento de comunicaciones internas y externas (Ver anexo 25) que contempla el proceso y de las comunicaciones tanto a los trabajadores de la empresa como a las partes interesadas, sin embargo no era tan específica, era muy genérica, por tal motivo se ha realizado un matriz de comunicaciones (Ver anexo 26), para establecer de manera clara que, cuando, a quien, como y quien debe realizar la comunicación, la cual se estableció como información documentada dentro del Sistema de Gestión de la empresa.

e) Información Documentada (7.5)

La documentación de la empresa de Perforación y voladura, mantiene la siguiente estructura:

- Creación y actualización

La nueva información creada para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 será incorporada al Sistema de Gestión de acuerdo al procedimiento de Control de Información Documentada (Ver anexo 27), donde se han actualizado definiciones y alcance del documento para que abarque a la Norma ISO 45001:2018. La estructura de la documentación, así como la codificación mantendrá el formato descrito en el instructivo de Estructura de la documentación del SIG.

- Control de la Información documentada

La empresa de perforación y voladura, cuenta con el procedimiento de Control de Información Documentada (Ver anexo 27), donde se definen los controles necesarios para el sistema documentario, así como para el control de los registros. Los registros del Sistema de Gestión de Calidad, se conservan en medios digital o físicos.

VIII. OPERACIÓN**a) Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)**

La empresa de Perforación y voladura tiene implementado un procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles operacionales (Ver anexo 15), donde se especifica la metodología para controlar los riesgos asociados a las actividades rutinarias y no rutinarias, procesos, instalaciones y servicios, a través de la jerarquía de controles.

b) Gestión del cambio (8.1.3)

En el momento que se requiera ejecutar algún cambio en la empresa ya sea de cambios internos (introducción a nuevos procesos, cambios en los métodos y condiciones de trabajo, cambios en las instalaciones y equipos, fuerza de trabajo, entre otros) o cambios externos (cambios en la legislación, evolución del conocimiento, tecnología o información sobre peligros y riesgos, entre otros), se deberá evaluar cuales son los impactos (riesgos y oportunidades) que conllevan realizar el cambio, por tal motivo, la empresa de perforación y voladura, tiene un procedimiento de gestión del cambio (Ver anexo 28) el cual fue actualizado para que se puedan identificar los impactos al Sistema de seguridad y salud, siendo de gran importancia completar el formato de

gestión de cambio (Ver anexo 29) realizado en el procedimiento para analizar de manera más eficiente los impactos de cada cambio a producirse en la empresa.

c) Compras (8.1.4)

Para las adquisiciones de la empresa de perforación y voladura se tiene implementado un procedimiento de adquisiciones y servicio prestado por terceros y visitantes (Ver anexo 30), el cual ha sido actualizado para describir los requisitos mínimos que se requiere por cada proveedor de materiales y repuestos, esto permitirá tener un mayor control en cuanto a la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa proveedora, siendo también estos requisitos comunicados oportunamente a los proveedores.

- Contratistas (Servicio de terceros)

Para el caso de requerir servicios de una empresa externa dentro de las instalaciones, el área de logística se encargara de solicitar los requisitos necesarios de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo al procedimiento de Adquisiciones y Servicio prestado por Terceros y Visitantes (Ver anexo 30), donde se detalla cual es el proceso a seguir para realizar algún servicio con la contratación de una empresa externa, además cuales son los requisitos que deben presentar, los cuales serán verificados por el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de la empresa de perforación y voladura, tanto en documentación como en los implementos a utilizar dentro de la empresa.

- Proveedores

Tanto para los proveedores como los contratistas, se realizará una evaluación y/o reevaluación del proveedor y/o contratista en el formato correspondiente (Ver anexo 32 y 33), según el procedimiento de Selección Evaluación Seguimiento y Reevaluación de proveedores y contratistas (Ver anexo 31), en donde se ha incorporado temas de seguridad y salud que deben cumplir el personal tercero con la finalidad de asegurar que los trabajos realizados por ellos se realicen teniendo en cuenta las medidas de seguridad y salud de sus trabajadores y de los de nuestra empresa.

d) Preparación y respuesta ante emergencia (8.1.5)

En la empresa de perforación y voladura se tienen identificadas las emergencias a las cuales podrían estar expuestos (físicas como biológicas), dentro del Plan de Preparación y Respuesta a emergencias (Ver anexo 34), el cual describe las acciones que se deben realizar antes, durante y después de una emergencia, las responsabilidades y roles del personal de la empresa, los niveles de emergencia en los que podemos actuar, los equipos de emergencia que cuenta la empresa. Se ha actualizado la estructura de la brigada de emergencia, quienes deben tener los conocimientos específicos para actuar en casos de emergencia, esta persona, según el programa de capacitaciones externas, será capacitado por personal externo con la finalidad de poder actuar de manera oportuna y adecuada ante un evento no deseado.

Debido a los recientes eventos surgidos en China sobre la enfermedad Covid-19, denominada por la OMS como pandemia mundial, se ha desarrollado un plan de contingencia frente al Covid-19 (Ver anexo 35) para dar a conocer a los trabajadores como actuar, cuáles son los niveles a los cuales debemos estar atentos y cuáles son las recomendaciones a seguir, la empresa está consciente de la situación de emergencia que afecta a nivel mundial y que se deben tomar las precauciones necesarias para evitar los contagios dentro de la empresa.

IX. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**a) Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño (9.1)**

Para el cumplimiento de este requisito se ha realizado un programa de gestión (Ver Anexo 36); el cual será actualizado de manera diaria e se informará los resultados mensuales a la alta dirección (Gerencia General) para realizar el seguimiento cuantitativo y porcentual de las actividades plasmadas respecto a las metas establecidas en los objetivos y a las actividades del cumplimiento de la presente norma:

- ✓ Objetivos y Metas del SST.
- ✓ Seguimiento a las estadísticas de SST (IF; IS; IA).
- ✓ Identificar los accidentes y realizar el seguimiento a las acciones correctivas.

- ✓ Seguimiento a los trabajos de alto riesgo y el cumplimiento de los permisos correspondientes antes de la ejecución de la actividad.
- ✓ Ejecución del programa de capacitación y entrenamiento (internas y externas).
- ✓ Cumplimiento del Programa de Toma de Conciencia
- ✓ Cumplimiento de charlas diarias de seguridad.
- ✓ Ejecución de capacitaciones sobre los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS).
- ✓ Seguimiento a los trabajos de los terceros (proveedores, contratistas eventuales; contratistas permanentes).
- ✓ Ejecución de las reuniones, inspecciones e informes del Comité de SST fomentando la consulta y participación de los trabajadores.
- ✓ Cumplimiento de las inspecciones a las áreas y seguimiento al levantamiento de las condiciones subestandar.
- ✓ Cumplimiento de las observaciones planeadas de tareas por áreas.
- ✓ Cumplimiento de reportes de seguridad y salud en el trabajo y el seguimiento su levantamiento.
- ✓ Aseguramiento de la actualización de las matrices IPERC y de los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).
- ✓ Participación en los Simulacros programados según el Plan de Preparación y Respuesta a emergencias.
- ✓ Ejecución de las inspecciones a los equipos de seguridad (extintores; botiquines; luces de emergencia, alarmas; etc).
- ✓ Ejecución de las auditorias programadas (interna, externa y a contratistas permanentes).
- ✓ Ejecución de los Monitoreos de los agentes físico-químicos.
- ✓ Seguimiento a los planes de acciones de riesgos y oportunidades.
- ✓ Cumplimiento de la entrega de los Exámenes Médicos Ocupacionales (EMOS).
- ✓ Seguimiento a las enfermedades relacionadas con el trabajo (tasa de prevalencia de enfermedades ocupacionales).

- ✓ Revisión y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización.

b) Auditoría Interna (9.2)

La empresa de Perforación y voladura tiene establecido un procedimiento de Auditoría Interna (Ver anexo 37), donde se ha establecido cuales son los criterios que deben cumplir los auditores, su frecuencia, la metodología aplicada y selección de auditores para llevarlas a cabo y poder determinar el nivel de desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los auditores internos deberán estar capacitados y haber aprobado el curso de Formación de Auditores de la norma ISO 45001:2018 para poder efectuar la evaluación con los requisitos solicitados por esta norma de forma imparcial, objetiva e integral, además no deberán auditar a áreas con las cuales estén directamente relacionadas.

Para llevar a cabo la auditoría interna, luego de haber implementado la actualización de la norma, el Coordinador de SIG, elaborará el Programa de Auditoría Interna, el cual será aprobado por el Gerente General y distribuido a cada área.

Cada elemento del SGSST será auditado conforme al Plan de Auditoría (Ver anexo 39) aprobado por el Gerente General, en el cual se especifica el objetivo, alcance, criterios a evaluar (indicando los requisitos de la norma o estándares corporativos que apliquen), área o proceso, cargo a ser auditado, fecha y auditores.

Una copia del programa de auditoría (Ver anexo 38) será distribuida a todas las áreas mencionadas dentro del mismo para su conocimiento y programación de actividades. Finalmente, el “Informe de Auditoría Interna” es entregado al Coordinador del SIG para su difusión a los Coordinadores del área auditada e implementación de acciones.

c) Revisión por la dirección (9.3)

La empresa de perforación y voladura lleva a cabo una revisión anual del SIG para analizar la eficacia del sistema en busca de oportunidades de mejora.

La revisión del sistema se registra en el Informe de Revisión por la Dirección (Ver Anexo 40).

Los resultados de la revisión por la Dirección son informados al Comité de SST en la siguiente reunión ordinaria más próxima.

X. MEJORA

a) Incidentes (10.2)

La empresa de Perforación y voladura tiene establecido un Procedimiento Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes (Ver Anexo 41) el cual fue actualizado contemplando los términos descritos en la norma ISO 45001:2018 y el DS 005-2012 TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el procedimiento se establece las pautas a seguir en caso ocurriese un evento y las medidas a implementar para evitar su recurrencia, desde la comunicación, el reporte, la recreación y la investigación correspondiente para analizar las causas e implementar las acciones necesarias.

b) No conformidades y acciones correctivas (10.2)

La empresa de perforación y voladura tiene establecido un Procedimiento de No conformidades, Acciones Correctivas y Acciones de Mejora (Ver Anexo 42) el cual fue actualizado para comprender los requisitos descritos por la Norma ISO 45001:2018, el tratamiento de las no conformidades, la ejecución de las acciones correctivas y de mejora, que permitan eliminar las causas de las No Conformidades reales o potenciales detectadas con el objetivo de prevenir su ocurrencia y/o recurrencia.

c) Mejora continua (10.3)

La empresa de Perforación y voladura mejora continuamente la eficacia del SGSST mediante la puesta en práctica de la Política, los Objetivos y Metas, los resultados de las auditorias, el seguimiento de los controles operacionales, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la Gerencia, el seguimiento a las acciones para mitigar riesgos y aprovechar las oportunidades analizadas en las cual se presentan acciones de mejora.

4.5.4 FASE 4: Formación al personal

El propósito de esta fase es difundir la información desarrollada en la fase anterior con la finalidad de que todo el personal la entienda y pueda ser parte de la implementación, se realizara difusiones diarias de 10 min durante los 2 meses siguientes, así como el envío de correos semanales, además se realizaran dos capacitaciones de 2 horas por una empresa externa especializada en temas de Seguridad y Salud, para completar el reforzamiento de la Norma y llevar con éxito la implementación.

4.5.5 FASE 5: Implementación, seguimiento y Análisis

En esta fase se incorporará al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, toda la documentación una vez revisada y aprobada, tanto en digital en las carpetas compartidas donde se mantiene toda la información actualizada, como en físico en la porta documentos de las áreas, al mismo tiempo se realizará las difusiones al personal para su comprensión y aportaciones para la mejora continua.

Se publicará en los periódicos murales todo lo correspondiente a la información que requiere ser consultada, además que se realizaran las reuniones con el comité para la aprobación de la información pertinente.

Durante todo este desarrollo, se realizará el seguimiento correspondiente a los objetivos e indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo indicados en el programa de gestión.

4.5.6 FASE 6: Auditoria y Revisión por la Dirección

Esta última fase se llevará a cabo una vez esté completada toda la implementación, se realizará la capacitación a los auditores internos sobre el Curso de Formación de Auditores de la norma ISO 45001:2018 antes de llevar a cabo la Auditoría Interna considerando como alcance la Norma a Implementar.

La Auditoría Interna se realizará a finales de diciembre siguiendo los lineamientos descritos en el procedimiento de Auditoria Interna.

Luego de realizada la Auditoria Interna, se realizará la Revisión por la Dirección considerando todos los puntos implementados para asegurar la idoneidad del Sistema de Gestión, además se propondrá oportunidades de mejora según lo analizado, el cual será plasmado en el Informe por la Dirección.

Finalmente, se llevará a cabo la auditoria de certificación con una empresa externa para corroborar la idoneidad del Sistema de Gestión implementado.

4.6 Evaluación del diseño del SGSST basado en norma ISO 45001:2018

Luego de diseñado la documentación necesaria para el funcionamiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según los requerimientos de la norma ISO 45001:2018, se procedió a realizar un post análisis que nos permita evaluar el diseño del sistema de Gestión de SST propuesto en la presente investigación, siendo el resultado el siguiente:

Tabla 14. *Porcentaje de cumplimiento de la evaluación*

ISO 45001:2018		
NIVEL DE CUMPLIMIENTO		80.8%
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	77%
5	LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	78%
6	PLANIFICACIÓN	74%
7	APOYO	79%
8	OPERACIÓN	85%
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	83%
10	MEJORA	90%

Fuente: Elaboración propia

La evaluación del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, dio como resultado general **80.8 %** que califica como Muy Bueno, lo que indica que

la empresa SUMAJER S.R.L. cumple con la mayoría de requisitos del sistema de gestión en SST al llegar a ser implementados.

Cabe recalcar que el puntaje obtenido es solo con respecto al diseño propuesto en la presente investigación, teniendo en cuenta que aún no se ha implementado.

CONCLUSIONES

- Se diseñó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L. bajo la norma ISO 45001:2018 el mismo que está constituido por las cláusulas: Contexto de la Organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño y Mejora.
- Fruto del análisis de la situación actual se determinó que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tenía un porcentaje de cumplimiento total de 49.8% bajo la norma ISO 45001:2018.
- Se desarrolló la documentación del SGSST para la empresa SUMAJER S.R.L. en la cláusula de **Contexto de la Organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño y Mejora** con los siguientes procedimientos y formatos:
 4. **Contexto de la Organización:** Procedimiento para determinar el contexto de la organización, Matriz de partes interesadas y Ficha de caracterización del SIG.
 5. **Liderazgo:** Política de SST, Manual de organización y funciones, Matriz de consulta y participación de los trabajadores y Política de negativa al trabajo inseguro.
 6. **Planificación:** Matriz de riesgos en el sistema de gestión de SST, Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles operativos, Matriz de identificación de actividades – Mantenimiento, Matriz IPERC, Procedimiento de requisitos legales de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, Listado de identificación de requisitos legales, Matriz de verificación de requisitos legales y Formato de plan de acción de riesgos y oportunidades.
 7. **Apoyo:** Procedimiento de capacitaciones, Programa de capacitaciones internas, Programa de capacitaciones externas, Procedimiento de comunicaciones internas y externas, Matriz de comunicaciones internas y externas y Procedimiento de control de la información documentada.

8. **Operación:** Procedimiento de gestión de cambios, Formato de gestión de cambios, Procedimiento de adquisiciones, servicio prestado por terceros y visitantes, Procedimiento de evaluación, selección, seguimiento al desempeño y reevaluación de proveedores y contratistas, Formato de evaluación de proveedores y contratistas, Formato de reevaluación de proveedores y contratistas, Plan de preparación de respuestas a emergencias y Plan de contingencia contra el COVID-19.
 9. **Evaluación del desempeño:** Programa de gestión de SST, Procedimiento de auditoría interna, Programa de auditoría interna, Plan de auditoría interna e Informe de revisión por la dirección.
 10. **Mejora:** Procedimiento de reporte de investigación de accidentes e incidentes y Procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y acciones de mejora.
- Se realizó la evaluación del diseño del SGSST para la empresa SUMAJER S.R.L. con un porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 de 80.8 % calificándose como muy bueno ya que se encuentra en el rango de (75 – 100%)

RECOMENDACIONES

- Se recomienda Implementar y poner en práctica el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ya que se garantiza la existencia de procedimientos, programas, planes, cronogramas, estándares, registros, permisos y formatos, que permiten a la empresa controlar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, así como con la contribución de la mejora continua, a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa con la utilización de herramientas y actividades de mejora.
- Recomendamos que se postule a una certificación por un ente acreditado en ISO 45001:2018, que si bien es cierto no es el objetivo primordial de la implementación del SG-SST, pero contribuye al posicionamiento de la empresa en el mercado.
- Se recomienda que la empresa desarrolle un Programa de charlas y capacitaciones, para mejorar los conocimientos y habilidades de los trabajadores. Así mismo se debe programar la aplicación de encuestas y Focus Group que permitan obtener datos sobre la eficacia de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que realiza la empresa SUMAJER S.R.L.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018, para lo cual se han establecido tres objetivos específicos: 1. Determinar un diagnóstico que permita conocer la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018. 2. Establecer un diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018. 3. Determinar la evaluación del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018.

El diseño del SGSST en la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018, nos da como resultado general 80.8% que califica como MUY BUENO, lo que indica que se cumple con la mayoría de los requisitos de la norma.

Según **Juliño & Isabel (2018)**; en su investigación titulada “Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018”; tiene como objetivo principal desarrollar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en una empresa de metal mecánica. El diseño de investigación fue de tipo pre experimental con una población de 30 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de implementación a través de capacitaciones, entrenamientos y charlas. En la investigación se usaron análisis documentales. Se aplicaron herramientas como IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM y SPSS 25. En los resultados de la evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud se obtuvieron 164 puntos de 440 representando un 37.27% de cumplimiento, en la evaluación final la puntuación fue de 380 representando un 86.36%. Se elaboró el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 el cual se ejecutó en un 100% en el último trimestre. Se elaboró el IPERC y se redujeron los niveles de

significancia hasta los rangos aceptable e importante. La participación del liderazgo de la empresa fue de 80% en el mes de octubre y 100%, en el mes de noviembre. En los últimos 11 trimestres hubo en promedio 3 accidentes y en el último trimestre 2018, hubo 0 accidentes. Finalmente se concluye que la implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce los accidentes y también evita pérdidas económicas para la empresa corroborándolo con el cálculo de los valores VPN y TIR teniendo como resultado S/. 6,459.35 y 34.7% respectivamente, afirmando el beneficio de la implementación y a través de las proyecciones realizadas en el programa IBM SPSS 25. De acuerdo a nuestros resultados teniendo como objetivo diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa SUMAJER S.R.L. Basado en la norma ISO 45001:2018, se ha logrado elaborar un 80.8% de la estructura de acuerdo a los requisitos de la norma, lo cual reduciría los accidentes y también evitaría pérdidas económicas a la empresa, en caso requiera su implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A, C. A. A. S., Paredes, V., & Margot, E. (2019). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad según la norma ISO 45001:2018, para reducir los accidentes laborales en la corporación aceros Arequipa S.A.
- De Posgrado, e. (2016). Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/unheval/4761>
- Melendez - Cuello, y. z. (2018). Propuesta de implementacion del sistema de gestion de seguridad en la empresa especializada iesa s.a., basado en el sistema ISO 45001- 2018, compañía minera chungar. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión Facultad, 139. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/t026_nº 70871644_t.pdf
- Pesantez Rodríguez, c. p. (2020). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018, en el gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón gualaceo. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca, 132. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34930/1/trabajo de titulacion.pdf>
- Quiñonez, m. (2018). Implementacion de la Norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborlaes. ucv, 0–116.
- Torres Ortega, a. e. (2018). Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la Norma ISO 45001 para la empresa nelisa catering”. Universidad Internacional Sek, 1–74. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/tesis iso 45001 empresa nelisa catering torres %2c alexandra.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Check List de Información documentada

N°	DOCUMENTACIÓN	IMPLEMENTADO	FALTA IMPLEMENTAR	ACTUALIZADO	FALTA ACTUALIZAR
1	Matriz FODA		X		
2	Matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas		X		
3	Definición del alcance	X		X	
4	Mapa de procesos de la empresa y fichas de caracterización	X			X
5	Política	X			X
6	Organigrama	X		X	
7	Manual de organización y funciones (MOF)	X			X
8	Matriz de consulta y participación		X		
9	Política de Negativa al Trabajo		X		
10	Matriz de riesgos y		X		
11	Matriz de Oportunidades		X		
12	Procedimiento determinar el contexto de la organización, partes interesadas y gestión de riesgos y oportunidades		X		
13	Matrices IPERC	X			X
14	Procedimiento IPERC	X			X
15	Procedimiento de Requisitos legales de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional	X			X
16	Formato de identificación de requisitos legales		X		
17	Formato de verificación de requisitos legales		X		
18	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	X		X	
19	Reglamento Constitución del Comité SST	X		X	
20	Reglamento Vehicular Interno	X		X	
21	Mapa de riesgos	X		X	
22	Formato Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional	X			X
23	Formato de Observación Planeada de Tareas	X		X	
24	Formato Informe de Investigación de accidentes	X		X	
25	Formato de Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional	X			X
26	PETS de Trabajos en Altura		X		
27	PETS de Trabajos con Izajes Críticos		X		
28	PETS de Trabajos con Manipulación de Cargas		X		
29	PETS de Trabajos en Trabajos con electricidad hasta 460 v		X		

30	PETS de Trabajos en Caliente		X		
31	Procedimiento General de Bloqueo y etiquetado		X		
32	Formato PETAR	X		X	
33	Formato Permiso para Trabajos en Altura		X		
34	Formato Permiso para Trabajos eléctricos		X		
35	Formato Permiso para Trabajos en Caliente		X		
36	Formato Permiso para Trabajos para Izaje Crítico		X		
37	Formato de Inspección de EPPs	X		X	
38	Formato de Inspección de Botiquines	X		X	
39	Formato de Inspección de Extintores	X		X	
40	Formato de Verificación de Arnés de Seguridad y Línea de Vida	X		X	
41	Formato de Inspección de Kit de Emergencia	X		X	
42	Formato de Inspección de Lavaojos	X		X	
43	Formato de Inspección de Escaleras	X			X
44	Informe de Simulacro	X		X	
45	Informe de Monitoreo	X		X	
46	Formato de Estadísticas de Seguridad y Salud	X			X
47	Formato de Enfermedades Ocupacionales	X			X
48	Formato de Incidentes Peligrosos e incidentes	X			X
49	Formato del Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómico	X			X
50	Procedimiento de Trabajos de Alto Riesgo	X		X	
51	Procedimiento de Uso e Inspección de Herramientas	X			X
52	Procedimiento de Inspecciones Generales de Seguridad	X			X
53	Lista de Verificación de Herramientas Manuales y Equipos	X			X
54	Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	X			X
55	Plan de Manejo de Residuos	X			X
56	Matriz de planes de acción de riesgos y oportunidades		X		
57	Objetivos y metas de SST	X			X
58	Procedimiento de capacitaciones	X			X
59	Programa de toma de conciencia		X		
60	Formato de Inducción General de SST	X		X	
61	Formato de Inducción Especifica del área	X		X	
62	Programa de capacitaciones internas y externas	X			X

63	Procedimiento de comunicaciones internas y externas	X			X
64	Matriz de comunicaciones internas y externas		X		
65	Procedimiento de control de información documentada	X			X
66	Instructivo de Estructura de la documentación del SIG	X			X
67	Procedimiento para la gestión del cambio	X			X
68	Formato de Gestión del Cambio		X		
69	Procedimiento de adquisiciones y servicio prestado por terceros y visitantes	X			X
70	Procedimiento de selección evaluación seguimiento y reevaluación de proveedores y contratistas	X			X
71	Plan de preparación y respuesta a emergencias	X			X
72	Plan de contingencia COVID -19		X		
73	Seguimiento de Indicadores (Programa de Gestión de SST)		X		
74	Procedimiento de control y calibración de equipos e instrumentos de medición	X		X	
75	Procedimiento de Auditoría Interna	X			X
76	Plan de auditoría interna	X			X
77	Programa de auditoría interna	X			X
78	Informe de Revisión por la Dirección	X			X
79	Procedimiento reporte e investigación de incidentes y accidentes	X			X
80	Procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y acciones de mejora	X			X

Anexo 2. Guía de Observación

N°	DESCRIPCIÓN	Cumple	Cumple parcial	No Cumple	OBSERVACIONES
1	¿Se encuentran publicadas las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			X	Se observó que en los periódicos murales no se encuentran definidas las partes interesadas de la Gestión de SST. La cual será cubierta con la implementación.
2	¿Se encuentra publicada y comunicada la política de SST?		X		Se observó que la política de SST se encuentra publicada en una gigantografía al ingreso a la empresa, pero no en los periódicos murales de cada área.
3	¿Se encuentran publicados y comunicados los Objetivos y Metas?			X	Se observó que los objetivos y metas no se encuentran publicados en los periódicos murales de la empresa. Siendo un aspecto a mejorar con la implementación.
4	¿Se encuentran publicadas las matrices IPERC en las áreas de trabajo?	X			Se observó que las matrices IPERC se encuentran publicadas en los periódicos murales de las diferentes áreas.
5	¿Se encuentra publicado el Mapa de Riesgos de la empresa?		X		Se observó que existe una gigantografía con el mapa de riesgos de toda la empresa, sin embargo, en los periódicos murales de las áreas no se encuentra publicado, siendo un aspecto a mejorar porque en el área se debería tener al alcance los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.
6	¿Se encuentran al alcance de todos los trabajadores los Indicadores de Seguridad?		X		De igual forma se observó que los indicadores de seguridad solo se encuentran publicados en un periódico mural, sin embargo, se debería publicar en los diferentes periódicos de las áreas para que esté al alcance de los trabajadores.
7	¿Se cuenta al alcance de todos los trabajadores un acuerdo para alejarse de un peligro inminente?			X	A pesar que en el Reglamento de SST se encuentra descrito que los trabajadores pueden alejarse de un peligro inminente, es importante reforzar este punto que ahora es parte de la ISO 45001, por lo tanto, una acción de mejora es la implementación de una Política de Negativa al Trabajo la cual deberá ser publicada en los periódicos murales de la empresa.
8	¿Se encuentran publicados los Miembros del Comité de SST para que sea de conocimiento de todos los trabajadores?		X		Se observó que solo se encuentra en un periódico mural publicado los miembros del comité, siendo un aspecto a mejorar para que los trabajadores tengan pleno conocimiento del comité de seguridad ya que son parte importante de la consulta y participación de los trabajadores.
9	¿Se encuentran publicados los Miembros de la Brigada de Emergencias para que sea de conocimiento de todos los trabajadores?		X		De igual forma se observó que los miembros de la brigada de emergencias solo se encuentran publicados en un periódico mural, sin embargo se debería publicar en los diferentes periódicos de las áreas para que sea de conocimiento de todos.

10	¿Se encuentran al alcance de todos los trabajadores el Flujo de comunicaciones tanto internas como externas?			X	No se pudo observar que se mantenga informado al personal claramente sobre el flujo de comunicaciones, si bien se mantiene un procedimiento documentado sobre ello, no está acorde con lo solicitado por la norma ISO 45001
11	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones los Equipos de respuesta a incendios (extintores) en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que en las diferentes áreas se mantienen extintores inspeccionados mensualmente, existen extintores PQS en las áreas operativas de 6kg y de 9 kg; y en las áreas administrativas extintores de CO2 de 6kg.
12	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones los Botiquines de primeros auxilios en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que en las diferentes áreas se mantienen botiquines inspeccionados mensualmente, se verifico la cantidad recomendada en el plan de preparación y respuesta a emergencias
13	¿Se mantiene el Orden y Limpieza en las áreas de trabajo?		X		Durante el recorrido por las áreas se observó que no todas mantienen el orden y limpieza necesarias, sobre todo se pudo observar obstrucción de los pasadizos en el área de mantenimiento por diferentes maquinas, siendo un punto a mejorar.
14	¿Las Maquinarias y Equipos se mantienen en buenas condiciones? ¿Cuentan con guardas de seguridad?	X			Se observó que la mayoría de equipos y maquinarias se encuentra en correctas condiciones, encontrándose alguna máquina de soldar que no tenía el cable en buenas condiciones, sin embargo, este se señalizó inmediatamente con una tarjeta de "No Operativo". Los esmeriles y compresoras encontradas contaban con sus guardas de seguridad.
15	¿Las Instalaciones Eléctricas son adecuadas y se mantienen en buenas condiciones?	X			Se observó que las Instalaciones Eléctricas se encuentran adecuadamente instaladas y se mantienen en buenas condiciones, se realizó la prueba de 4 instalaciones eléctricas de las diferentes áreas (mantenimiento, producción, áreas administrativas, almacén) y funcionaban correctamente.
16	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones los Buzones de Sugerencia en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que en las diferentes áreas se cuenta con buzones de sugerencia, sin embargo, se revisaron 2 y no se encontró ninguna sugerencia.
17	¿Se cuenta y se encuentra al alcance de los trabajadores los Procedimientos en las distintas áreas de la empresa?		X		En las diferentes áreas operativas se observó que se cuenta con un porta documentos en el área de trabajo, donde se mantienen los documentos, pero no todos se encontraban actualizados.

18	¿La empresa cuenta con la Señalización correspondiente en las áreas?	X			Las diferentes áreas de trabajo cuentan con la señalización correspondiente, tanto como uso de EPPS para cada área, uso de EPPS específicos para el uso de los equipos, Señalización de los equipos de emergencias, Señalización de riesgos; sin embargo se pudo observar que la mayoría se encuentra deteriorado o decolorado, siendo un aspecto a mejorar.
19	¿Se encuentra en buenas condiciones la Infraestructura (Pisos, Paredes y Techos) de la empresa?	X			Se observó que las áreas de trabajo se encuentran en buenas condiciones.
20	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones las Luces de Emergencia en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que todas las áreas de trabajo cuentan con luces de emergencia y las áreas administrativas cuentan con 3 luces para abarcar toda el área. Se pudo comprobar el correcto funcionamiento de 3 de las luces que se encontraban al alcance.
21	¿Se cuenta con Pozos a tierra en buen estado?	X			Se pudo observar a simple vista las señalizaciones correspondientes al pozo a tierra las cuales se encontraban en buenas condiciones
22	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones los Servicios Higiénicos de la empresa?	X			Se observó que existen servicios higiénicos divididos para hombres y para mujeres, estos se encontraban limpios y en buenas condiciones, con completo funcionamiento
23	¿Se mantiene en condiciones aceptables la Iluminación en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que todas las áreas cuentan con iluminación natural y artificial, no se observó ningún área oscura sin buena iluminación, sin embargo, esta revisión solo fue superficial, ya que no se realizó pruebas con luxómetro, sin embargo, tuve acceso al monitoreo de iluminación estando todo correctamente
24	¿Se mantiene en condiciones aceptables la Ventilación en las distintas áreas de la empresa?	X			Se observó que las áreas de trabajo son abiertas y no se realizan en espacios pequeños, en las áreas administrativas se observó el correcto funcionamiento de los 2 ventiladores.
25	¿Se encuentran correctamente señalizadas y despejadas las vías de escape en las áreas?	X			Se observó que todas las áreas cuentan con la señalización correspondiente para la evacuación en caso de emergencias, solo en el área de mantenimiento se observó que por la falta de orden y limpieza los pasillos quedaban restringidos, siendo un área a mejorar.
26	¿Se cuenta y se mantiene en buenas condiciones las Alarmas de Emergencia de la empresa?	X			Se observó 5 alarmas de emergencia en la empresa, se tuvo la oportunidad de probar 2 alarmas de emergencia coordinadas previamente, las cuales funcionaron correctamente.

27	¿Los trabajadores utilizan su Equipo de Protección Personal para el desarrollo de sus actividades?		X		Se observó que el personal operativo cuenta con los EPPS básicos como casco, lentes, guantes, zapatos y chalecos de seguridad, los cuales son brindados por la empresa; sin embargo, se observó un trabajador soldando sin respirador lo cual refleja que falta reforzamiento en el uso de EPPS específicos.
28	¿Se cuenta con un Lactario para el periodo de lactancia de las trabajadoras mujeres?	X			Se observó que tienen implementada un área como lactario para que mujeres con hijos recién nacidos puedan utilizarlo.
29	¿Se cuenta con un Tópico para brindar primeros auxilios?	X			Se observó que se cuenta con un tópico donde además de tener un botiquín básico cuenta con una camilla y otros medicamentos.
30	¿Se cuenta con un auditorio para realizar las capacitaciones de SST?	X			Se observó un auditorio amplio para la realización de las capacitaciones al personal, el cual se encontraba limpio y ordenado con los dispositivos para una exposición. (Mesas, proyector, micro, etc.)

Anexo 3. Encuesta a los trabajadores

ENCUESTA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Marque con un círculo o una "x" la alternativa correcta

1. ¿Cuál es la norma del SGSST actualizada?

- a) ISO 9001:2015
- b) OHSAS 14001:2015
- c) ISO 45001:2018
- d) OHSAS 18001:2007

2. ¿conoce cuáles son los compromisos de la política de gestión de seguridad y salud en el trabajo y los objetivos del SIG? ¿cuáles son? ¿Cuáles son?

- a) Si, cuales son _____
- b) No

3. ¿Conoce usted a los representantes de los trabajadores del comité de Seguridad y Salud en el trabajo? Describir 3 de cada uno

- a) Si, quienes _____
- b) No

4. ¿Conoce usted cuales son los peligros, riesgos y controles de su lugar de trabajo? Describir 3 de cada uno

- a) Si, _____
- b) No _____

5. ¿En caso de algún accidente / incidente de trabajo, Sabe a quién dirigirse?

- a) Si, a quien _____
- b) No

6. En caso de alguna propuesta de mejora o sugerencia de seguridad y salud en el trabajo. ¿Cuál es el medio de comunicación que utiliza?

- a) Comunicación verbal al gerente general
- b) Buzón de sugerencia
- c) Comunicación verbal con el compañero de trabajo
- d) Envío de correo electrónico al coordinador SIG

7. ¿Cuáles son los mecanismos de consulta y participación de Seguridad y Salud en el Trabajo? Marque la Incorrecta

- a) Murales
- b) Comité de SST
- c) Mensajes de WhatsApp
- d) Reuniones
- e) Mensajes de correo Electrónico

8. ¿Recibe usted capacitaciones constantes sobre temas de SST? Cuantas ha recibido durante el año 2020.

- a) Si, cuantas _____

- b) No

9. ¿Ha participado de los simulacros en caso de emergencias en la empresa?

- a) Si, cuales _____
- b) No

10. ¿Se ha realizado inspecciones en su área de trabajo? Mencione 2

- a) Si, cuales _____
- b) No

11. ¿Conoce cuál es su contribución con el Sistema de Gestión de Seguridad?

- a) Si, como contribuyes en el SGSST _____
- b) No

12. ¿Conoce usted cuáles son las partes interesadas de la Seguridad y Salud en el trabajo de su empresa?

- a) Si, quienes _____
- b) No

13. ¿Cuál es el medio por el cual tiene acceso a la información documentada? Marque la respuesta incorrecta

- a) Charlas y capacitaciones
- b) Buzones de documentación al ingreso del área
- c) Correo Electrónico personal
- d) Ruta El Server

14. ¿Se ha realizado Auditorías Internas en la empresa durante el año 2020?

- a) Si, cuantas _____
- b) No

15. ¿Ha realizado el examen médico de ingreso y periódico? ¿Ha recibido sus resultados?

- a) Si
- b) No, que no ha recibido _____

16. ¿Se ha realizado los Monitoreos Ocupacionales durante el año 2020?

- a) Si
- b) No, que no ha recibido _____

Anexo 4. *Guía de entrevista a la alta dirección y jefaturas*

Nombres y Apellidos:	
Puesto:	
Fecha:	
Instrucciones:	Con base en tu opinión, responder las siguientes preguntas, determinadas con el fin de conocer algunos aspectos referentes al funcionamiento de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera que contar con un SGSST realmente tiene beneficios para la empresa? 2. ¿Cómo ha demostrado liderazgo y compromiso en relación con el SGSST con los trabajadores? 3. ¿Ha garantizado la integración con los procesos y requisitos del SGSST de la organización? 4. ¿Qué medidas ha tomado para proteger a los trabajadores, evitar lesiones y enfermedades ocupacionales? 5. ¿De qué forma protege a los trabajadores de represalias al informar sobre accidentes, peligros, riesgos y oportunidades? 6. ¿Cuáles son las oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades de la empresa o de su área de trabajo? 7. ¿Cuáles son las partes interesadas pertinentes de la empresa? 8. ¿Cuántos accidentes e incidentes han ocurrido durante el año 2020 en la empresa SUMAJER S.R.L.? ¿Se han comunicado las acciones correctivas a todo el personal de la empresa? 9. ¿Cuántas No Conformidades se han presentado el año 2020 en la empresa SUMAJER S.R.L.? ¿Se lograron difundir las acciones correctivas? 10. ¿Se mantiene evidencias del cumplimiento de requisitos legales para evitar multas y sanciones administrativas? 11. ¿Se tiene establecidos adecuadamente los procesos de consulta y participación de los trabajadores? 12. ¿Qué papel tiene el comité de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa? 13. ¿Cuáles cree que son los riesgos y oportunidades en la SGSST que se presentan continuamente en el desarrollo de sus actividades, entendiendo que aparte de haber identificado los riesgos a la persona se debe identificar los riesgos y oportunidades a la Gestión? 14. ¿Se tiene definido que, como, cuando y a quien comunicar los diferentes aspectos de la gestión de SST? ¿Es competentemente claro para los trabajadores? 15. ¿Se considera en el procedimiento para la selección y evaluación de proveedores y contratistas aspectos relacionados a la Seguridad y Salud en el trabajo? 16. ¿Se cuenta con mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo? 17. ¿Realiza evaluaciones periódicas al funcionamiento general de su SGSST? 18. ¿Está dispuesto a realizar cambios en la organización que le permitan mejorar su funcionamiento en la Gestión de SST? 	

Anexo 5. Línea base con los requisitos de la Norma ISO 45001:2018

LÍNEA BASE DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 45001:2018								
Colocar un (x) en la columna cumplimiento si el requisito aplica a la organización y este ha sido correctamente implementado. Igual en la de cumplimiento parcial, no cumplimiento o no aplica.								
N°	REQUISITO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO				% DE CUMPLIMIENTO	
		DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	CUMPLE	CUMPLE PARCIAL	NO CUMPLE	NO APLICA		
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN								
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO						27%		
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.			X		0%	0%
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas	La organización debe determinar:					17%	17%
		a Las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST		X			50%	
		b Las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas			X		0%	
		c Cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos.			X		0%	
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión SST	La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de SST para establecer su alcance.		X			50%	42%
		Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar:					17%	
		a las cuestiones externas e internas indicadas en 4.1;			X		0%	
		b los requisitos indicados en 4.2			X		0%	
		c Tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas		X			50%	
		El sistema de gestión de la SST debe incluir las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.		X			50%	
		El alcance debe estar disponible como información documentada.		X			50%	
4.4	Sistema de gestión SST	La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento.		X			50%	50%
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES								
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO						51%		
5.1	Liderazgo y compromiso	La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST					42%	42%
		a Asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables		X			50%	
		b Asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización		X			50%	

		c .	Asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización		X				50%	
		d .	Asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles		X				50%	
		e .	Comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST		X				50%	
		f .	Asegurándose de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos		X				50%	
		g .	Dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST		X				50%	
		h .	Asegurando y promoviendo la mejora continua		X				50%	
		i .	apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad		X				50%	
		j .	Desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST				X		0%	
		k .	Protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades				X		0%	
		l .	Asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores (véase 5.4)		X				50%	
		m .	Apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud (véase 5.4.e.1) NOTA En este documento se puede interpretar el término “negocio” en su sentido más amplio para referirse a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización.		X				50%	
5.2	Política de la SST		La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST que						25%	
		a .	Incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST				X		0%	
		b .	Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST		X				50%	
		c .	Incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos		X				50%	
		d .	Incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 8.1.2);		X				50%	
		e .	Incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;				X		0%	
		f .	Incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.				X		0%	
			La política del SST debe:						75%	
		-	Estar disponible como información documentada	X					100%	
		-	Comunicarse dentro de la organización	X					100%	
		-	Estar disponible para las partes interesadas, según sea apropiado		X				50%	
		-	Ser pertinente y apropiada		X				50%	

50%

5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada. Los trabajadores en cada nivel de la organización deben asumir la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control.		X			50%	58%
		NOTA Mientras que la responsabilidad y la autoridad se pueden asignar, finalmente, la alta dirección es la que rinde cuentas del funcionamiento del sistema de gestión de la SST.		X			50%	
		La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:					75%	
		a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de este documento		X			50%	
		b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST	X				100%	
5.4	Consulta y participación de los trabajadores	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST.		X			50%	53%
		La organización debe:					56%	
		a) Proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación; NOTA 1 La representación de los trabajadores puede ser un mecanismo para la consulta y la participación.		X			50%	
		b) Proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;	X				100%	
		c) Determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse; NOTA 2 Los obstáculos y barreras pueden incluir la falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los trabajadores, barreras de idioma o de alfabetización, represalias o amenazas de represalias y políticas o prácticas que desalientan o penalizan la participación del trabajador.		X			50%	
		d) Enfatizar la consulta de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente					44%	
		1) La determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);			X		0%	
		2) El establecimiento de la política de la SST (véase 5.2);	X				100%	
		3) La asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización, según sea aplicable (véase 5.3);	X				100%	
		4) La determinación de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3)			X		0%	
5) El establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos (véase 6.2);			X		0%			
6) La determinación de los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas (véase 8.1.4);		X			50%			
7) La determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1);		X			50%			
8) La planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría (véase 9.2.2);	X				100%			

		9	El aseguramiento de la mejora continua (véase 10.3);			X		0%
		e	Enfatizar la participación de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente					36%
		1	La determinación de los mecanismos para su consulta y participación			X		0%
		2	La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.1 y 6.1.2);			X		0%
		3	La determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 6.1.4);		X			50%
		4	La determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación (véase 7.2);	X				100%
		5	La determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo (véase 7.4);		X			50%
		6	La determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces (véanse 8.1, 8.1.3 y 8.2);			X		0%
		7	La investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas (véase 10.2). NOTA 3 Enfatizar la consulta y la participación de los trabajadores no directivos pretende aplicarse a las personas que llevan a cabo actividades de trabajo, pero no pretende excluir, por ejemplo a los directivos que sufren un impacto por actividades de trabajo o por otros factores de la organización. NOTA 4 Se reconoce que la provisión de formación sin costo para los trabajadores y la provisión de formación durante las horas de trabajo, cuando sea posible, puede eliminar barreras significativas para la participación de los trabajadores.		X			50%
6. PLANIFICACIÓN								
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO								41%
6.1	Acciones para tratar riesgos y oportunidades	6.1.1 Generalidades						9%
		Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y de terminar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de						0%
a		Asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;						0%
b		Prevenir o reducir efectos no deseados;						0%
c		Lograr la mejora continua						0%
		Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta						38%
		-	Los peligros (véase 6.1.2.1);		X			50%
		-	Los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);		X			50%
		-	Las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.2);			X		0%
		-	Los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).		X			50%

		La organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio (véase 8.1.3).			X			0%
		La organización debe mantener información documentada sobre						0%
		- Los riesgos y oportunidades;			X			0%
		- Los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4), en la medida necesaria para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.			X			0%
6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades								52%
6.1.2.1 Identificación de peligros								44%
		La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:						44%
	a	Cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización		X				50%
	b	Las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:						50%
	1	1. La infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;		X				50%
	2	2. El diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición;		X				50%
	3	3. Los factores humanos		X				50%
	4	4. Cómo se realiza el trabajo		X				50%
	c	Los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;		X				50%
	d	Las situaciones de emergencia potenciales		X				50%
	e	Las personas, incluyendo la consideración de:						33%
	1	Aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;		X				50%
	2	Aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;		X				50%
	3	Los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización			X			0%
	f	Otras cuestiones, incluyendo la consideración de:						17%
	1	El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados	X	X				100%

	2	Las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;			X			0%
	3	Las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo			X			0%
g	.	Los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (véase 8.1.3);			X			50%
h	.	Los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros			X			50%
6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST								75%
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:								100%
a	.	Evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;	X					100%
b	.	Determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.	X					100%
Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.								50%
6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST								38%
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:								38%
a	.	Las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:						25%
	1	1. Las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;			X			50%
	2	2. Las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;				X		0%
b	.	Otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST. NOTA Los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST pueden dar como resultado otros riesgos y otras oportunidades para la organización.			X			50%
6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos								50%
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:								50%
a	.	Determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;	X					100%
b	.	Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse;			X			50%

		c	Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.			X		0%	
			La organización debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio. NOTA Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización.			X		50%	
		6.1.4 Planificación de acciones							50%
			La organización debe planificar:					50%	
		a	Las acciones para:					50%	
		1	Abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3)			X		0%	
		2	Abordar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);		X			50%	
		3	3. Prepararse y responder ante situaciones de emergencia (véase 8.2);	X				100%	
		b	La manera de:					50%	
		1	Integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio		X			50%	
		2	Evaluar la eficacia de estas acciones.		X			50%	
			La organización debe tener en cuenta la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones.		X			50%	
			Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales y de negocio.		X			50%	
6.2	Objetivos de la SST y	6.2.1 Objetivos de la SST							33%
	planificación para lograrlos		La organización debe establecer objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST (véase 10.3).			X		50%	
			Los objetivos de la SST deben					50%	
		a	Ser coherentes con la política de la SST			x		0%	
		b	Ser medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño			x		0%	
		c	Tener en cuenta:					50%	
		1	Los requisitos aplicables;	x				100%	
		2	Los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3)			x		0%	
		3	Los resultados de la consulta con los trabajadores (véase 5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores;		x			50%	
		d	ser objeto de seguimiento	x				100%	
		e	Comunicarse		x			50%	
		f	Actualizarse, según sea apropiado	x				100%	
		6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST							50%
			Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización debe determinar:					50%	
									42%

		a .	qué se va a hacer		x			50%	
		b .	qué recursos se requerirán		X			50%	
		c .	quién será responsable		x			50%	
		d .	cuándo se finalizará				x	0%	
		e .	Cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento	X				100%	
		f .	Cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.		X			50%	
			La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos.		x			50%	
7. APOYO									
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO									60%
7.1	Recursos		La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.	X				100%	100%
7.2	Competencia		La organización debe:					38%	38%
		a .	Determinar la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST;		X			50%	
		b .	Asegurarse de que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;		x			50%	
		c .	Cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;				x	0%	
		d .	Conservar la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia. NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la provisión de formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.		X			50%	
7.3	Toma de conciencia y Formación		Los trabajadores deben ser sensibilizados sobre y tomar conciencia de:					42%	42%
		a .	La política de la SST y los objetivos de la SST;		X			50%	
		b .	Su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;		X			50%	
		c .	Las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST;		X			50%	
		d .	Los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos;	X				100%	
		e .	Los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;				X	0%	
		f .	La capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo.				x	0%	
7.4	Comunicación		7.4.1 Generalidades					44%	56%
			La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de:					63%	
		a .	qué comunicar;	X				100%	

		b	cuándo comunicar;		X				50%
		c	a quién comunicar;						50%
		1	Internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;			X			0%
		2	Entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo;	X					100%
		3	Entre otras partes interesadas;		X				50%
		d	cómo comunicar.		x				50%
			La organización debe tener en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), al considerar sus necesidades de comunicación.			x			0%
			La organización debe asegurarse de que se consideran los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación.			X			0%
			Al establecer sus procesos de comunicación, la organización debe:						100%
		-	Tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;	X					100%
		-	Asegurarse de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable	X					100%
			La organización debe responder a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión de la SST.		x				50%
			La organización debe conservar la información documentada como evidencia de sus comunicaciones, según sea apropiado.		X				50%
		7.4.2 Comunicación interna							75%
			La organización debe:						75%
		a	Comunicar internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado;	X					100%
		b	Asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.		X				50%
		7.4.3 Comunicación externa							50%
			La organización debe comunicar externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.		X				50%
7.5	Información documentada	7.5.1 Generalidades							44%
			El sistema de gestión de la SST de la organización debe incluir:						25%
		a	a) la información documentada requerida por este documento;		X				50%
		b	b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.			x			0%
			NOTA La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la SST puede variar de una organización a otra, debido a:						63%
		-	El tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;		X				50%
		-	La necesidad de demostrar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;		X				50%
									65%

		- La complejidad de los procesos y sus interacciones;		X			50%
		- La competencia de los trabajadores.	X				100%
7.5.2 Creación y actualización							83%
		Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:					83%
a		La identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);	X				100%
b		El formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);		x			50%
c		La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.	X				100%
7.5.3 Control de la Información documentada							67%
		La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por este documento se debe controlar para asegurarse de que:					100%
	-	a) esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;	X				100%
	-	b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).	X				100%
		Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según sea aplicable					50%
	-	Distribución, acceso, recuperación y uso	X				100%
	-	Almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad		x			50%
	-	Control de cambios (por ejemplo control de versión)			x		0%
	-	Conservación y disposición.		X			50%
		La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se debe identificar, según sea apropiado, y controlar. NOTA 1 El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada. NOTA 2 El acceso a la información documentada pertinente incluye el acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.		X			50%
8. OPERACIÓN							
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO							55%
8.1	Planificación y control operacional	8.1.1 Generalidades					25%
		La organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante:					50%
a		el establecimiento de criterios para los procesos;	x				100%
b		la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	x				100%
c		el mantenimiento de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.			x		0%
d		la adaptación del trabajo a los trabajadores.			x		0%
		En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.				x	0%
							35%

8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST						15%
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:						30%
a	Eliminar el peligro		x			50%
b	Sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;		X			50%
c	Utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo			x		0%
d	Utilizar controles administrativos, incluyendo la formación			x		0%
e	Utilizar equipos de protección personal adecuados.		X			50%
NOTA En muchos países, los requisitos legales y otros requisitos incluyen el requisito de que los equipos de protección personal (EPP) se proporcionen sin costo para los trabajadores.				x		0%
8.1.3 Gestión del cambio						66%
La organización debe establecer procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:						58%
a	Los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:					30%
-	las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores;		x			50%
-	la organización del trabajo;		x			50%
-	las condiciones de trabajo;		x			50%
-	los equipos;			x		0%
-	la fuerza de trabajo;			x		0%
b	Cambios en los requisitos legales y otros requisitos;	x				100%
c	Cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;			x		0%
d	Desarrollos en conocimiento y tecnología.			X		0%
La organización debe revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario. NOTA Los cambios pueden resultar en riesgos y oportunidades.		x				100%
8.1.4 Compras						33%
8.1.4.1 Generalidades						50%
La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST.			x			50%
8.1.4.2 Contratistas						0%
La organización debe coordinar sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:						0%
a	Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;			x		0%
b	Las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;			x		0%




		2	Sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados;			X		0%
		3	El progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización;	X				100%
		4	La eficacia de los controles operacionales y de otros controles;	X				100%
		b	Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;		X			50%
		c	Los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SST;			X		0%
		d	Cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;			X		0%
		e	Cuándo se deben analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.			X		0%
		La organización debe evaluar el desempeño de la SST y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST.		X				100%
		La organización debe asegurarse de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado. NOTA Puede haber requisitos legales u otros requisitos (por ejemplo, normas nacionales o internacionales) relativos a la calibración o verificación del equipo de seguimiento y medición.			X			50%
		La organización debe conservar la información documentada adecuada:						0%
		-	Como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño;			X		0%
		-	Sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.			X		0%
		9.1.2 Evaluación del cumplimiento						50%
		La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).		X				100%
		La organización debe:						0%
		a	Determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;			X		0%
		b	Evaluar el cumplimiento y tomar acciones si es necesario (véase 10.2);			X		0%
		c	Mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;			X		0%
		d	Conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.			X		0%
9.2	Auditoría interna	9.2.1 Generalidades						88%
		La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST:						88%
		a	es conforme con:					75%
		1	Los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;	X				100%
		2	los requisitos de este documento		X			50%
		b	se implementa y mantiene eficazmente.	X				100%
		9.2.2 Programa de auditoría interna						58%
		La organización debe :						58%

73%

		a	planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas		X				50%	
		b	definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría		X				50%	
		c	seleccionar los auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;	X					100%	
		d	Asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes;		X				50%	
		e	Tomar acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST (véase el Capítulo 10);		X				50%	
		f	Conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías. NOTA Para más información sobre las auditorías y las competencias de los auditores, véase la Norma ISO 19011.		X				50%	
9.3	Revisión por la Dirección		La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.	X					100%	45%
			La revisión por la alta dirección debe incluir consideraciones sobre:						60%	
		a	el estado de las acciones de las revisiones previas por la dirección,	X					100%	
		b	Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:						17%	
		1	las necesidades y expectativas de las partes interesadas;			X			0%	
		2	los requisitos legales y otros requisitos;		X				50%	
		3	los riesgos y oportunidades;			X			0%	
		c	el grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST	X					100%	
		d	la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas						50%	
		1	los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;	X					100%	
		2	los resultados de seguimiento y medición;		X				50%	
		3	los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;		X				50%	
		4	los resultados de la auditoría;	X					100%	
		5	la consulta y la participación de los trabajadores;			X			0%	
6	los riesgos y oportunidades;			X			0%			
	e	La adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz;		X				50%		
	f	Las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;		X				50%		

		g .	Las oportunidades de mejora continua.		X				50%	
			Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones relacionadas con:						64%	
		-	la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST en alcanzar sus resultados previstos;		X				50%	
		-	las oportunidades de mejora continua;		X				50%	
		-	cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST;		X				50%	
		-	los recursos necesarios;	X					100%	
		-	las acciones, si son necesarias;	X					100%	
		-	las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio;		X				50%	
		-	cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.		X				50%	
			La alta dirección debe comunicar los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4).				X		0%	
			La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.				X		0%	
10. MEJORA										
PORCENTAJE DE REQUISITO IMPLEMENTADO									60%	
10.1	Generalidades		La organización debe determinar las oportunidades de mejora (véase el Capítulo 9) e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.	X					100%	100%
10.2	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas		La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.		X				50%	40%
			Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe:						50%	
		a .	Reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable:						100%	
		1	tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad;	X					100%	
		2	hacer frente a las consecuencias;	X					100%	
		b .	Evaluar, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:						50%	
		1	la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad;		X				50%	
		2	la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;		X				50%	
		3	la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir;		X				50%	
		c .	revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1);				X		0%	
		d .	determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);		X				50%	
		e .	evaluar los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones;		X				50%	

Anexo 7. Procedimiento para determinar el contexto de la organización, partes interesadas y gestión de Riesgos y Oportunidades

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades			 	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 1 de 9

1. OBJETIVO Y ALCANCE

1.1 Definir los lineamientos para la identificación, análisis, valoración, seguimiento y revisión de la información relacionada con el contexto de la organización y sus partes interesadas pertinentes. Establecer los lineamientos para identificar, evaluar y establecer responsabilidades y realizar seguimiento a las oportunidades y riesgos del negocio que podrían afectar a la organización y/o al Sistema Integrado de Gestión, así como las acciones a tomar frente a estas.

1.2 Es de responsabilidad de la gerencia y coordinadores de área de la organización, comprende a todas las áreas administrativas y Operativas.

Nota 1: En el caso de riesgos, este procedimiento no reemplaza los mecanismos utilizados en la organización para la gestión de algunos riesgos específicos (por ejemplo: riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, los aspectos ambientales, la seguridad de la información, entre otros); más bien es una herramienta que consolida la información de las actuales evaluaciones, lo que permite una mejor visión de los riesgos de mayor impacto que enfrenta la organización.



2. DEFINICIONES

a) **Contexto de la Organización:** Combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un efecto en el enfoque de la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos.

- o **Contexto Externo:** Comprende cuestiones que surgen del entorno político / legal, tecnológico, competitivo, mercado, cultural, social, económico y ecológicos / ambientales, ya sea local, regional, nacional o internacional.

- o **Contexto Interno:** Temas relacionados a cuestiones relativas a los valores, la cultura organizacional, el compromiso organizacional y el desempeño de la organización.
- b) **Consecuencia:** Efecto o impacto causado producto de la materialización de un riesgo. De acuerdo con los criterios que se plantea en este procedimiento, puede ser económico y/o complementario (seguridad y salud de las personas; medio ambiente, reputacional).
- c) **Evaluación de riesgo:** Es una medida de severidad del riesgo y la consecuencia; se evalúa con valores cualitativos o cuantitativos para así priorizar y comparar los distintos eventos de riesgo.
- d) **Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados
- e) **Matriz de riesgos de la organización:** Es el registro de los riesgos identificados con su correspondiente evaluación inherente y residual, y la categorización de cada una de ellas.
- f) **Oportunidad:** Efectos potenciales beneficiosos o circunstancia en la que existe la posibilidad de encontrar algún tipo de mejora.
- g) **Partes Interesadas:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad de la organización.
- h) **Probabilidad:** Número de veces que se podría materializar el riesgo en un período de tiempo determinado, o probabilidad de ocurrencia.
- i) **Respuesta al Riesgo:** Es la acción que aplicará la organización para enfrentar los riesgos que han sido identificados y que, en forma residual, se aplican en las zonas críticas (rojo, amarillo).
- j) **Riesgo:** Efecto de la Incertidumbre.

Nota 2: Un efecto es una desviación de lo esperado; con impacto negativo, que puede afectar el logro de los objetivos estratégicos del negocio.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 9	

- k) **Riesgo Inicial:** Es aquel riesgo al que se expone la organización en ausencia de acciones o controles para reducir su frecuencia/probabilidad y/o su consecuencia/daño.
- l) **Riesgo Residual:** Es aquel riesgo remanente una vez que ha sido identificadas las acciones o controles para modificar el riesgo inherente.
- m) **Tipos de Riesgos de negocio:** Corresponde a una agrupación de riesgos por categoría para facilitar su identificación y gestión. (Ver Anexo n° 1).
- n) **Líderes de procesos:** Son los miembros que proceden a construir la información que permite llevar adelante el proceso de gestión de riesgos y son, además, los responsables de la gestión de dichos riesgos. Serán representados por el Comité de Gestión.

RESPONSABILIDADES




- 3.1 **Gerente General:** Su rol es validar los riesgos, así como mantenerse informado del estado de cada uno de ellos, definiendo lineamientos para cada uno de ellos cuando lo amerite.
- 3.2 **Coordinador del SIG:** Su rol es
- Presentar a la Gerencia de General una propuesta de cartera de riesgos para su validación. Además, liderar a nivel corporativo el proceso de gestión de riesgos del negocio.
 - Asegurar la aplicación y efectividad del procedimiento de riesgos, verificando que se cumplan.
 - Proveer de retroalimentación en aquellas situaciones que considere que faltan el reconocimiento de ciertos eventos de riesgo.
 - Hacer seguimiento a los controles para verificar su aplicación.
- 3.3 **Comité de Gestión:**
- Revisar y actualizar los resultados del análisis de contexto, así como los resultados de la identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- Es dirigido por el Gerente General; y la responsabilidad consiste en validar y evaluar los riesgos del negocio, así como levantar planes de acción donde corresponda y hacer el seguimiento respectivo.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Procedimiento para determinar el Contexto de la Organización

- 4.1.1 El Comité de Gestión, conformado por los Líderes de procesos (Coordinadores) y Coordinador del SIG, realizarán un análisis para determinar los factores internos y externos que influyan en los propósitos, objetivos y sostenibilidad de la organización; y que puedan afectar su capacidad para lograr los resultados previstos para el Sistema de Gestión de la Calidad, Medio ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo. Con una frecuencia por lo menos anual o cuando se considere necesario por un cambio importante, proceden a identificar el entorno aplicable completando la Matriz de FODA (F- Fortaleza, O-Oportunidad, D-Debilidad, A-Amenaza).
- 4.1.2 En la identificación de las cuestiones internas más relevantes para analizarlas en la Matriz FODA, se utilizará una matriz PCI (Perfil de Capacidad Interna). El PCI examina cinco categorías iniciales que cada organización debe adaptar a sus características (Capacidad directiva, Capacidad competitiva, Capacidad financiera, Capacidad tecnológica, Capacidad del factor humano).
- 4.1.3 En la identificación de las cuestiones externas más relevantes para analizarlas en la Matriz FODA, se utilizará una matriz POAM (Perfil de Oportunidades y Amenazas). El POAM examina los siguientes factores de análisis (Factores económicos, Factores políticos, Factores sociales, Factores competitivos, Factores tecnológicos, Factores geográficos).
- 4.1.4 Luego de determinada las cuestiones tanto externas como internas que puedan afectar el propósito, objetivos y sostenibilidad de la

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				 
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 9	

organización, y que puedan afectar su capacidad para lograr los resultados previstos para el SIG, de acuerdo con el análisis FODA se podrá determinar estrategias en Planes de Acción.

Nota 3: En caso de que se determine que las cuestiones externas e internas generen un potencial riesgo u oportunidad para la organización, se pueden registrar en la "Matriz de Riesgos de la Organización" o "Matriz de oportunidades de mejora" y se puede proponer el objetivo estratégico.

Nota 4: La información del contexto de la organización será revisada por lo menos una vez al año.

4.2 Procedimiento para la determinación de las Partes Interesadas:

- 4.2.1 El Comité de Gestión, conformados por los Líderes de procesos (Coordinadores) y Coordinador del SIG, identifican las partes interesadas pertinentes a la organización tales como: clientes, gobierno, competencia, comunidad, accionistas, proveedores, colaboradores de la empresa, entre otros, según aplique.
- 4.2.2 Luego de identificar las partes interesadas pertinentes, se deberán identificar los requisitos (necesidades y expectativas) que pudieran afectar real o potencialmente a estos grupos de interés, a nuestra organización o al funcionamiento del SIG, marcando con una "X" en la "Matriz de partes interesadas".
- 4.2.3 Posteriormente, se determina cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos (pertinentes).
- 4.2.4 En caso de que se determine que las necesidades y expectativas de los grupos de interés pertinente, generen un potencial riesgo para la organización, se podrá considerar en la evaluación de riesgo del negocio. En el caso que se determine que las necesidades y

expectativas de los grupos de interés pertinente generen oportunidades, las cuales quedan plasmadas como propuestas para ser considerados como objetivos.

Nota 5: La información de las partes interesadas pertinentes en la "Matriz de partes interesadas", será revisada como mínimo una vez al año o cuando las circunstancias cambiantes lo ameriten.

- 4.2.5 El Coordinador del SIG remite el registro con el resultado consolidado de toda la organización para ser presentado al Comité de Gestión como información para su consideración en la evaluación de riesgo del negocio.




4.3 Procedimiento para la identificación y evaluación de los Riesgos

El proceso comprende la identificación, evaluación, control, seguimiento y reporte de los riesgos; encontrando posibles eventos que, si suceden afectarán de manera negativa el resultado de los procesos y la efectividad para el logro de los propósitos, objetivos y continuidad del negocio y que puedan afectar su capacidad para lograr los resultados previstos y las estrategias del negocio para el Sistema Integrado de Gestión.

4.3.1 Identificación de riesgos de negocio

Los líderes de cada proceso deben identificar los eventos de riesgos, tomando como referencia los tipos de riesgos definidos en la tabla del Tabla 1, del presente procedimiento.

Basándose en la información de la Matriz de Contexto de la Organización (Análisis FODA), la "Matriz de Partes Interesadas", "Matriz de identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos", se identifican y evalúan los riesgos, quedando plasmados en la "Matriz de Riesgos" de cada proceso de la organización. Para una mejor identificación es necesario conocer los objetivos del negocio.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 4 dc 9	

En cuanto a las expectativas de las partes interesadas, tener en cuenta los riesgos de incumplimiento de dichas expectativas. Lo anterior no limita que se de identifiquen y registren otros riesgos.

TABLA 1: TIPOS DE RIESGOS




TIPO DE RIESGO DE NEGOCIO	REFERENCIA
Estratégico	Se asocia con la forma en que se administra la Organización. El manejo del riesgo u oportunidad estratégica se enfoca a asuntos globales relacionados con la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la clara definición de políticas, diseño y conceptualización de la entidad por parte de la Gerencia.
De Imagen	Están relacionados con la percepción y la confianza por parte de las partes interesadas hacia la Organización. La pérdida de la reputación de una compañía o el punto de vista comunitario.
Operativo	Comprenden riesgos y oportunidades provenientes del funcionamiento y operatividad de los procesos incluyendo el alcance de los objetivos.
Financiero	Se relacionan con el manejo de los recursos de la Organización que incluyen: la ejecución presupuestal, la elaboración de los estados financieros, los pagos, manejos de expedientes de tesorería y el manejo sobre los bienes.
De Cumplimiento	Se asocian con la capacidad de la Organización para cumplir con los requisitos legales, requisitos de los clientes y de otras partes interesadas incluyendo la comunidad.

TIPO DE RIESGO DE NEGOCIO	REFERENCIA
Tecnológico	Están relacionados con la capacidad tecnológica de la Organización para satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

4.3.2 Evaluación de riesgos de negocio: La evaluación involucra dos etapas: evaluación inicial y evaluación residual.

a) Evaluación inicial:

- i. La evaluación inicial consiste, con criterio de experto, de la consecuencia con que podría afectar los objetivos y de la frecuencia con que podría materializarse cada uno de los eventos de riesgo identificados. Esta evaluación se desarrolla a través de un análisis cuantitativo / cualitativo de cada uno de los eventos de riesgo identificados, sin considerar la existencia de controles y/o acciones de mitigación. Para la correcta evaluación de dichos riesgos se debe considerar el negocio como uno que recién inicia y donde no se ha implementado ningún tipo de control para mitigarlos.
- ii. La evaluación de la severidad de los eventos de riesgo inicial se realiza según los criterios detallados en la Tabla 2. Para realizar la evaluación de la severidad o daño se debe comenzar asignando un nivel según el ámbito económico o vincular a los otros criterios de manera complementaria (reputacional, SST). Es decir, se toma en cuenta sólo uno de ellos.
- iii. La evaluación de la probabilidad de los eventos de riesgo se realizará asignando niveles para cada factor según los criterios de la Tabla 3.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 5 de 9	

iv. Los resultados de la severidad vs la probabilidad se pueden visualizar en la Tabla 4.

TABLA 2: CRITERIOS DE SEVERIDAD




ESCALA DE SEVERIDAD		
Nivel	Reputacional	SST
1 Insignificante	Conocimiento de dueños de proceso	Lesión leve, no afecta rendimiento laboral
2 Menor	Conocimiento interno de la Jefatura del área	Lesión menor, no afecta rendimiento laboral, no genera incapacidad
3 Moderado	Conocimiento de la Dirección, apertura de investigación por parte de entes de control	Limitación en ciertas actividades mientras se recupera, genera incapacidad, afecta rendimiento laboral
4 Mayor	Conocimiento por parte de los medios nacionales, afectación del nombre y marca a largo plazo 5	Incapacidad permanente, daños irreversibles de salud
5 Catastrófico	Conocimiento por parte de los medios, internacionales, daño irreparable del nombre y de la marca de la empresa	Muerte de un trabajador

TABLA 3: CRITERIOS DE PROBABILIDAD

ESCALA DE PROBABILIDAD

	Nivel	Aparición
1	Raro	Ha ocurrido en la industria / Puede ocurrir en circunstancias excepcionales
2	Improbable	Ha ocurrido en los últimos 5 años / Poco probable que ocurra
3	Posible	Ha ocurrido en los últimos 3 años / Posiblemente ocurra
4	Probable	Ha ocurrido en el último año / Probablemente ocurra
5	Casi seguro	Ha ocurrido más de una vez en el último año / Existe un alto nivel de certeza que ocurrirá

TABLA 4: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				 
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 6 dc 9	

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS						
MATRIZ		PROBABILIDAD				
		Insignificante	Menor	Moderad	Mayor	Catastrófi
		1	2	3	4	5
FRECUENCIA	Raro	1	2	3	4	5
	Improbabl	2	4	6	8	10
	Posible	3	6	9	12	15
	Probable	4	8	12	16	20
	Casi seguro	5	10	15	20	25

b) Evaluación residual:

- i. La evaluación residual consiste en la evaluación de la severidad y la probabilidad aplicando los mismos criterios, pero considerando los controles actuales que se tienen implementados.
- ii. Luego se procede a consolidar todos los riesgos para saber su evaluación de inicial a residual en el Registro: "Consolidado de Matriz de Riesgo de la Organización".
- iii. Se pueden identificar o plasmar controles adicionales aun si el riesgo residual es bajo (Zona 3 – Verde).

4.3.3 Implementación de Plan de acción

Como resultado de la evaluación de los riesgos que enfrenta el negocio, corresponde decidir cuál será la respuesta de la organización frente a los resultados de la valoración de riesgos, generando e identificando los controles adicionales frente a dichos riesgos residuales.

- i. En el caso de ser necesario reducir el riesgo, se podrá proponer medidas de control adicionales, las cuales serán desarrolladas en la "Matriz de Plan de acción de riesgos y oportunidades" de cada proceso.
- ii. La respuesta de acciones a aplicar según la zona de riesgos podrá ser:
 - a. **Zona 1 (roja):** Se requiere una acción inmediata a través del establecimiento de acciones, en un plazo no superior a 3 meses, desde la constatación del hecho, que disminuya la exposición residual de dichos eventos hasta ubicarlo en niveles aceptables, en caso de que la decisión de seguir sea no mantenerlo en esta zona. Caso contrario, se debe sustentar la justificación de mantener en este nivel de riesgo (aceptar el riesgo) o la ampliación del plazo.
 - b. **Zona 2 (amarillo):** Se requiere una acción en el corto plazo a través del establecimiento y formalización de planes de acción, en un plazo no superior a 6 meses desde la constatación del hecho, que disminuyan la exposición residual de dichos eventos y los ubique en niveles aceptables, en caso de que la decisión a seguir sea no mantenerlo en esta zona de riesgo. Caso contrario, se deberá sustentar la justificación de mantenerlo en este nivel de riesgo (aceptar el riesgo).
 - c. **Zona 3 (verde):** Aquellos riesgos residuales, se considera que se encuentran ubicados en niveles aceptables.




	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07		Versión: 1-2020
Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 7 de 9		

TABLA 5: NIVELES DE RIESGOS

VALORACIÓN	NIVEL OBTENIDO	DESCRIPCIÓN
1-5	RIESGO TRIVIAL	Se considera que se encuentran ubicados en niveles aceptables.
6-12	RIESGO MODERADO	Se requiere una acción en el corto plazo a través del establecimiento y formalización de planes de acción, en un plazo no superior a 6 meses desde la constatación del hecho
13-25	RIESGO IMPORTANTE	Se requiere una acción inmediata a través del establecimiento de acciones, en un plazo no superior a 3 meses

4.3.4 Seguimiento y actualización de los riesgos del negocio

La información y comunicación se desarrolla bajo un esquema de reporte de la gestión de riesgos, orientado a generar una comunicación fluida, clara y oportuna de riesgos a las instancias superiores que corresponda, como en facilitar un monitoreo continuo de estos.

- a) El seguimiento del estado de cumplimiento de las acciones está a cargo del Comité de Gestión, el cual se realizará en forma anual o en el momento en el que se identifique cambios en la estructura funcional y responsabilidades dentro de la organización, cuando se generen cambios en el Sistema Integrado de Gestión, cuando se identifiquen nuevas partes interesadas o requisitos aplicables en cualquiera de los procesos, cuando se presenten cambios en el contexto interno y externo de la organización, cuando se culminen las actividades propuestas para mitigar los riesgos o aprovechar las oportunidades, cuando se detecten No Conformidades al Sistema de Gestión (en caso amerite), cuando se presente un riesgo luego de la

evaluación de la eficacia del control (aplica a controles de eliminación). Sin perjuicio de esto, la responsabilidad de gestionar los riesgos radica en los líderes del proceso, según las responsabilidades que sean definidas.

- b) Los riesgos del negocio deben ser actualizados una vez al año o cuando las circunstancias lo ameriten. El Comité de Gestión prepara la información verificando el análisis del contexto y la implementación de las acciones de la Matriz.

4.3.5 Herramientas de Respuesta al Riesgo:

Estrategias a tomar frente a los riesgos:




- **Evitar:** Cambiar las condiciones que originaron el riesgo (ej: subcontratación, asociación con terceros).
- **Transferir:** Trasladar el impacto negativo del riesgo, hacia un tercero (ej: Los seguros, garantías, contratos).
- **Mitigar:** Disminuir la probabilidad de ocurrencia o el impacto sobre la organización o los objetivos del Proceso (ej: back ups, check list).

4.4 Procedimiento para la determinación y Evaluación de las oportunidades

El proceso comprende la determinación, evaluación, control, seguimiento y reporte de las oportunidades; encontrando posibles eventos que, si suceden podrían mejorar de manera positiva los resultados deseables.

4.4.1 Identificación de las oportunidades de negocio

Las oportunidades se van tomando en cuenta por medio de varias fuentes desde la **Matriz de Contexto de la Organización (Análisis FODA)**, la **"Matriz de Partes Interesadas"** o durante la identificación de posibles riesgos de los procesos, **"Matriz de identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos"**. Las oportunidades identificadas que son pertinentes se registran en la **"Matriz de Oportunidades"**, donde se

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades				  PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-COPI-07	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	8 de 9

proponen las acciones tomando en cuenta sus opciones tecnológicas, los requisitos financieros, operacionales y de negocio.

Las oportunidades que se pueden aplicar por decisiones de la Gerencia General quedarán registradas y son implementadas como objetivos estratégicos.

4.4.2 Evaluación de las oportunidades de negocio

Para hacer la evaluación de la oportunidad debemos determinar el impacto positivo según los criterios de la tabla 6.

TABLA 6: EVALUACIÓN DE LA OPORTUNIDAD

EVALUACIÓN DE LA OPORTUNIDAD		
	Nivel	Descripción de la valoración de oportunidad
1	Bajo	El impacto medio o bajo que afecta de manera positiva al desempeño de cualquier proceso
2	Medio	El impacto alto que afecta positivo en el desempeño del Sistema de Gestión
3	Alto	El impacto alto que afecta de manera positiva en el desempeño de toda la organización

4.4.3 Implementación de Plan de acción

Como resultado de la evaluación de las oportunidades que enfrenta el negocio, corresponde decidir cuál será la respuesta de la organización frente a los resultados de la valoración de las oportunidades, generando e identificando planes de acción.

- i. La decisión de ejecutar o no un plan de acción que dará evidencia en la casilla plan de acción del documento matriz de identificación,

análisis y evaluación de riesgos y oportunidades por proceso marcada con un (SI, NO, N/A).





- ii. la Gerencia General, o quien designe la Gerencia deberá revisar los planes de acción y aprobarlos para que se pueda proceder con su ejecución y difusión con el personal correspondiente.
- iii. Es responsabilidad del líder del proceso reportar sus avances cuando estos sean requeridos por la Gerencia General, cuando consideren necesario. Los planes de Acción serán registrados en el formato "Plan de Acción de Riesgos y Oportunidades".
- iv. La respuesta de acciones a aplicar según el impacto que podría generar podrá definirse de acuerdo a la tabla 7

TABLA 7: NIVELES DE OPORTUNIDADES

	NIVEL OBTENIDO	DESCRIPCIÓN
1	OPORTUNIDAD TRIVIAL	Oportunidad insignificante. No se requiere definir plan de acción
2	OPORTUNIDAD MODERADO	La empresa analizará con la gerencia la elaboración o no de un plan de acción
3	OPORTUNIDAD IMPORTANTE	La empresa analizará con la gerencia la elaboración o no de un plan de acción

4.4.4 Herramientas de Respuesta a la Oportunidad:

El Gerente General con el apoyo del Comité de Gestión, podrán tomar como acciones para afrontar las oportunidades las siguientes estrategias:

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro			  
	Determinar el Contexto de la Organización, Partes Interesadas y Gestión de Riesgos y Oportunidades			
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-COPI-07	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 9 de 9	

- **Explotar:** Realizar acciones en búsqueda de concretar la oportunidad (ej.: incluir un elemento opcional en el alcance del proyecto, asistir a ferias).
- **Mejorar:** Mejorar las condiciones que permitan incrementar la probabilidad o el impacto de la oportunidad (ej.: campañas de publicidad).
- **Compartir:** Aprovechar la sinergia con otra organización para mejorar la probabilidad de capturar la oportunidad (Ej. Joint venture).

4.5 Evaluación de la eficacia de las acciones

El Comité de Gestión de manera trimestral o cuando se presenten situaciones que lo ameriten, que afecten al servicio o al entorno de la organización, realiza la evaluación de la eficacia de los riesgos y oportunidades, verificando el cumplimiento de las acciones y si se han presentado resultados no eficaces. De ser el caso, analizan las causas y replantean las acciones, adicionalmente se hará un monitoreo de los avances en forma mensual.

- Matriz de Oportunidades del Negocio
- Planes de Acción de riesgos y oportunidades
- Consolidado de Matriz de Riesgos de la Organización.
- Matriz de Riesgos de Planeamiento Estratégico.
- Matriz de Riesgos del SIG.
- Matriz de Riesgos de Planificación de Proyecto.
- Matriz de Riesgos de Gestión de Ventas
- Matriz de riesgos de Perforación.
- Matriz de riesgos de Valorización.
- Matriz de riesgos de Monitoreo de Proyecto
- Matriz de riesgos de Cierre de Proyecto.
- Matriz de Riesgos de Gestión de compras.
- Matriz de Riesgos de Mantenimiento de Equipos mayores
- Matriz de Riesgos de Producción Accesorios de Perforación
- Matriz de Riesgos de Gestión de Almacenes
- Matriz de Riesgos de Gestión de Mantenimiento.
- Matriz de Riesgos de Gestión de Talento Humano.
- Matriz de Riesgos de Gestión de Tecnología de Información.

5. REGISTROS

- Matriz de Partes Interesadas

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Matriz FCDA

Anexo 8. Matriz de partes interesadas


MATRIZ DE PARTES INTERESADAS							
N°	GRUPOS DE INTERÉS	NECESIDADES/EXPECTATIVAS (REQUISITOS)	Afecta A		Pertinencia	EVENTO DE RIESGOS DE NEGOCIO (Opcional, se debe trasladar a la matriz de riesgos de organizacional)	OPORTUNIDAD
			SGSST	Dirección Estratégica	SI/NO		
Grupo 1: COLABORADORES							
1	Personal Directivo	Desarrollo de línea de carrera y fortalecimiento de su perfil profesional		x	NO		Desarrollar de línea de carrera por puestos de trabajo
		Capacitaciones constantes	x		SI		Potenciar las capacitaciones (internas y externas) específicas relacionadas al puesto de trabajo
		Políticas laborales claras.	x		NO		
		Reconocimiento o incentivos por logro de objetivos.			NO		
		Mejoras en el ambiente laboral.			NO		
		Mejoras en herramientas de trabajo y tecnología		x	SI		Sistematizar algunos procesos
		Contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable	x		SI		
2	Personal Directivo Proyecto	Mecanismo de comunicación rápidos y oportunos	x		SI	Demoras en la respuesta podría retrasar la operación	
		Mejoras en el clima laboral		x	NO		
		Mejoras en herramientas de trabajo y tecnología	x		SI		Sistematizar algunos procesos
		Capacitaciones constantes	x		SI		Potenciar las capacitaciones (internas y externas) específicas relacionadas al puesto de trabajo
		Provisión de recursos oportunos para la operatividad	x		SI	Disponibilidad de personal para el desarrollo de las operaciones	
		Contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable, sin riesgos a la salud	x		SI	No prever de condiciones de trabajo y se puede originar accidentes	
3	Personal No Directivo	Contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable, sin riesgos a la salud	x		SI	No prever de condiciones de trabajo y se puede originar accidentes	
		Implementos de trabajo que se ajuste a la actividad (en el taller)	x		SI		
		Capacitaciones especializadas			SI		Potenciar las capacitaciones (internas y externas) específicas relacionadas al puesto de trabajo

		Reconocimiento por logros alcanzados			NO		Implementar una escala de reconocimiento por logros alcanzados
		Revisión de escala salarial			NO		Implementar una política salarial estándar
		Lograr estabilidad y promociones laborales			NO		
4	Personal No Directivo	Mecanismo de comunicación rápidos y oportunos	x		SI	Demoras en la respuesta podría retrasar la operación	
		Cumplimiento de beneficios laborales	x		SI		
5	Comité de SST	Visitas del personal Directivo de Arequipa a los proyectos para revisar las condiciones de trabajo	x		NO		
		Contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable, sin riesgos a la salud	x		SI	No prever de condiciones de trabajo y se puede originar accidentes	
		Implementos (EPPs, equipos, herramientas) de trabajo que se ajuste a la actividad	x		SI		
		Constante supervisión en SST	x		NO		
		Continuidad laboral			NO		
		Desarrollo de línea de carrera			NO		
		Capacitaciones especializadas			NO		Potenciar las capacitaciones (internas y externas) específicas relacionadas al puesto de trabajo
		Mayor participación y consulta en temas relacionados con la SST	x		SI		
		Incremento de la asignación de recursos SST	x	x	SI		Asignación de recursos necesarios para cumplir con la ISO 45001:2018
		Cumplimiento de los requisitos legales en temas de SST	x		SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
Grupo 2: CLIENTES							
6	Empresas subcontratadas	Cumplimiento de su programa de perforación			SI	Penalizaciones por incumplimiento	
		Cumplimiento en el tiempo establecido			SI	Penalizaciones por incumplimiento	
		Cumplimiento con el porcentaje de recuperación de muestra			NO	Penalizaciones por incumplimiento	
		Proveer del tipo de máquina y disponibilidad de maquina requerida			NO	Demora en la culminación del programa	
		Cumplir con la legislación laboral vigente	x		SI	Incumplimiento legal Laboral	
		Proveer de personal capacitado	x		SI		Potenciar las capacitaciones (internas y externas) específicas relacionadas al puesto de trabajo

		Cumplir con la legislación de seguridad y salud en el trabajo vigente	x		SI	Incumplimiento legal de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Grupo 3: GOBIERNO							
7	Defensa Civil (Municipalidades)	Cumplimiento de requisitos legales			SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
		Donaciones en caso de emergencias o desastres			NO		
		Participación en simulacros nacionales	x		SI		
8	Gobierno Regional	Promoción de la inversión privada en el marco del cumplimiento de las disposiciones nacionales legales vigentes.			NO		
9	OSINERMINING (Ministerio de Energía y Minas)	Cumplimiento de requisitos legales	x		SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
10	OEFA / Ministerio del Ambiente	Cumplimiento de requisitos legales		x	SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
11	SUNAFIL / Ministerio de Trabajo	Cumplimiento de requisitos legales	x		SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
12	DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental)	Cumplimiento de requisitos legales			NO	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
13	SUTRAN / Ministerio de Transportes	Cumplimiento de requisitos legales	x		SI	Multas y sanciones por incumplimiento de requisitos legales	
14	SUNAT (Superintendencia Nacional de administración tributaria)	Cumplimiento de las obligaciones tributarias		x	SI		
15	Centro Medico	Conocer las situaciones de emergencia de la empresa	x		NO		
16	Cuerpo de Bomberos	Conocer las situaciones de emergencia de la empresa	x		NO		
Grupo 4: COMPETENCIA							
17	Otras empresas de perforación y voladura	Obtener mayor participación en el mercado			NO		Realizar un estudio de investigación de mercado
		Captación de colaboradores con experiencia			NO	Perder personal con experiencia	
		Precios competitivos sin malograr el mercado			NO	Perdida de contratos por precio	
Grupo 5: PROVEEDORES							
18	Nacionales: Servicios: Metal mecánica, calibración, izaje, transporte, otros. Bienes: EPPs,	Cumplimiento de acuerdo comerciales		x	SI	No atención de requerimiento a tiempo	
		Contratos claros o específicos		x	SI		Mejorar los acuerdos comerciales por tipo de proveedor, con un soporte legal.

	productos no críticos.	Líneas de crédito acorde a sus finanzas			NO		
		Procedimiento de entrega de productos	x		SI		Implementar procedimientos para la entrega de productos y extender a los proveedores
		Coordinación e instrucciones claras	x		SI	Incumplimiento a los usuarios por malas coordinaciones	
Grupo 6: COMUNIDADES							
19	Zonas de influencia	Cuidado del medio ambiente		x	SI	Paralización de actividades	
		Contratar y capacitar al personal de su comunidad			NO		
		Contratar los servicios que su comunidad puede proveer (alquiler de camionetas, cisternas, grúas, etc.)			NO		
		Cumplir con programas sociales de apoyo a las comunidades			NO		
20	Parque Industrial	Cuidado del medio ambiente		x	SI		
Grupo 7: INSTITUCIONES EDUCATIVAS							
21	SENATI, Institutos públicos	Convenios de capacitación y entrenamiento del personal con su institución			NO		

Anexo 9. Ficha de caracterización del Sistema Integrado de Gestión

		SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESO		Código: P0103 Versión: 01 Fecha de creación: 01/08/2014 Página: 01/01
OBJETIVO DEL PROCESO Valor por el sistema desarrollado, de todos los procesos que le permiten mejorar sus niveles en Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente, para una gestión más eficiente y sostenible de la Organización.		NOMBRE DEL PROCESO Tecnología		
ÁREA DEL PROCESO (PROCESO PRINCIPAL) COORDINADOR Sistema Integrado de Gestión		ÁREA DEL PROCESO (PROCESO SECUNDARIO) Asesoría la planificación, ejecución, verificación y mejora de todos los procesos de la organización		
DESCRIPCIÓN Descripción de documentación asociada, actualizaciones por versión Administrador del SIC Otros datos de Mantenimiento	OBJETIVO DEL PROCESO Mejorar la calidad de los servicios, incrementar la productividad y reducir los costos.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO GESTIÓN DE CALIDAD 1. Definición de la estructura organizativa 2. Definición de la estructura de los cargos 3. Definición de los niveles de la organización 4. Establecimiento y mantenimiento de los requisitos de negocio 5. Mantenimiento y actualización de los requisitos de negocio 6. Planificación, ejecución y verificación de actividades (Definición de actividades) 7. Auditorías internas y externas (planificación, realización, ejecución, informe) 8. Mantenimiento de los datos de Control, de Medios y de otros Productos No Conformados (Definición, análisis, implementación, seguimiento y verificación de la efectividad) 9. Seguimiento a los niveles de desempeño	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO 1. Definición de la estructura organizativa 2. Definición de la estructura de los cargos 3. Definición de los niveles de la organización 4. Establecimiento y mantenimiento de los requisitos de negocio 5. Mantenimiento y actualización de los requisitos de negocio 6. Planificación, ejecución y verificación de actividades (Definición de actividades) 7. Auditorías internas y externas (planificación, realización, ejecución, informe) 8. Mantenimiento de los datos de Control, de Medios y de otros Productos No Conformados (Definición, análisis, implementación, seguimiento y verificación de la efectividad) 9. Seguimiento a los niveles de desempeño	
		GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD 1. Definición de la estructura organizativa 2. Definición de la estructura de los cargos 3. Definición de los niveles de la organización 4. Establecimiento y mantenimiento de los requisitos de negocio 5. Mantenimiento y actualización de los requisitos de negocio 6. Planificación, ejecución y verificación de actividades (Definición de actividades) 7. Auditorías internas y externas (planificación, realización, ejecución, informe) 8. Mantenimiento de los datos de Control, de Medios y de otros Productos No Conformados (Definición, análisis, implementación, seguimiento y verificación de la efectividad) 9. Seguimiento a los niveles de desempeño		
		GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE 1. Definición de la estructura organizativa 2. Definición de la estructura de los cargos 3. Definición de los niveles de la organización 4. Establecimiento y mantenimiento de los requisitos de negocio 5. Mantenimiento y actualización de los requisitos de negocio 6. Planificación, ejecución y verificación de actividades (Definición de actividades) 7. Auditorías internas y externas (planificación, realización, ejecución, informe) 8. Mantenimiento de los datos de Control, de Medios y de otros Productos No Conformados (Definición, análisis, implementación, seguimiento y verificación de la efectividad) 9. Seguimiento a los niveles de desempeño		
DOCUMENTOS ASOCIADOS				
DOCUMENTACIÓN INTERNA	DOCUMENTACIÓN EXTERNA- REQUISITOS LEGALES	REGISTROS		
1. Procedimientos del SIC 2. Instrucciones del SIC Seguridad y Salud 1. Procedimientos: PRO-01 (Tratamiento de residuos), PRO-04 (Trabajo de Alto Riesgo), PRO-05 (Uso e implementación de herramientas), PRO-06 (Mantenimiento y reparación) 2. PETS: PETS-01 (Trabajo en altura), PETS-02 (Trabajo en caliente), PETS-03 (Mantenimiento de Cables), PETS-04 (Trabajos con alta tensión) - Anexo (PETS-05) Trabajo en Caliente 3. Planes: PE-01 (Plan de Seguridad en el Trabajo), PE-02 (Plan de Salud y Seguridad en el Trabajo) 4. Reglamentos: REG-01 (Reglamento Interno del SIC), REG-02 (Reglamento de Trabajo Interno), REG-03 (Reglamento de Convocatoria del Comité) 5. REG-04 (Plan de riesgo) Medio Ambiente 1. Planes: MPA-01 (Plan de riesgo)	1. Norma ISO 9001:2015 2. Norma ISO 14001:2015 3. Norma ISO 45001:2018 4. Lista de requisitos legales según la actividad de Mantenimiento y Servicio de requisitos del cliente	(Ver Lista de Requisitos Legales Internos del SIC) Lista de Requisitos de Documentos Internos - Área Lista de Requisitos de Documentos Externos - Área Lista de Documentos de Documentos Internos - Área Lista de Requisitos de Requisitos Internos - Área Lista de Requisitos de Requisitos Externos - Área Lista de Actividades de Evaluación Lista de ISO-9001 - Área Lista de ISO-14001 - Área Lista de ISO-45001 - Área Lista de Evaluación de Riesgo Legal, REG-01, REG-02 Trabajo en caliente Gestión de Residuos Registro de Medio Ambiente Programa Ambiental Interno Plan ambiental interno Registro de control de inspecciones del Comité de Seguridad y Salud Auditorías internas ambientales Informe de Auditoría ambiental Plan de Acciones Ambientales Actualización de registros internos y personal de usuarios Registro de ISO Investigación de Eventos Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo Observaciones/Requerimientos de Trabajo Procedimientos para Trabajo de Alto Riesgo (PEAR) Lista de Verificación de Documentos Ambientales y Seguridad Registro de Inspecciones, inspecciones, autoinspecciones Inspecciones de Productos y Servicios Inspecciones de Seguridad y Salud de Productos Peligrosos Área del control de seguridad Trabajo general de Seguridad y Medio Ambiente y Trabajadores Inspecciones de Seguridad Inspecciones de Externos Inspecciones de Externos Checklist de Inspección de EPPs Lista de Verificación de Área de Seguridad y Salud en el Trabajo Inspecciones de Externos Inspecciones de Externos Inspecciones de Externos Informe de Resultado por la Dirección		

Anexo 10. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Sumajer S.R.L. dedicada a brindar soluciones en perforación y voladura al sector construcción, con el propósito de generar valor para nuestros clientes y trabajadores con seguridad y responsabilidad, conscientes de nuestro propósito, asumimos los siguientes compromisos:

* Mejorar continuamente el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, garantizando y promoviendo la consulta y la participación activa de los trabajadores y sus representantes en el Sistema de Seguridad y Salud, proporcionando los recursos para la planificación, operación y verificación.

*Cumplir con la legislación vigente aplicable, así como otros requisitos asumidos voluntariamente relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo.

*Ejecutar continuamente programas de capacitación, entrenamiento, motivación y comunicación para el personal, en Seguridad y Salud en el trabajo con la finalidad de concientizar, sensibilizar, mejorar y consolidar su cultura de prevención, elevar su productividad y desarrollo personal




*Proteger la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención del deterioro de la salud (lesiones, dolencias, enfermedades) e incidentes relacionados con el trabajo, eliminando peligros y reduciendo significativamente los riesgos, generando así un ambiente de trabajo seguro, saludable y confiable.

El cumplimiento de esta política es responsabilidad de todo el personal de la empresa.




Huánuco, 10 de Junio de 2021

Gerente General

Anexo 11. Manual de Organización y Funciones

	Sistema Integrado de Gestión MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: SIG-MOF-11		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 1 de 6




1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO	
Nombre del área:	Sistema Integrado de Gestión
Nombre del puesto:	Coordinador del SIG
Reporta a:	Gerencia General
Cargos que reportan a éste:	Todos los que pertenecen al SIG
Cargos con los que tiene relación:	Todos los que pertenecen al SIG
2. OBJETIVO DEL PUESTO	
Dirigir, coordinar, controlar y evaluar las actividades relacionadas al Sistema Integrado de Gestión, con la orientación hacia la mejora continua de las actividades de la empresa.	
3. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIFICAS	
3.1	Verificar la implementación y mantenimiento del SIG (Calidad, Seguridad y Medio Ambiente) en Arequipa y Proyectos.
3.2	Asegurarse de que el Sistema de Gestión se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.
3.3	Planificar la ejecución de las auditorías internas del SIG y verificar la ejecución, según Programa de auditoría Interna (Arequipa y/o proyectos), en caso aplique.
3.4	Participar de las reuniones de: Resultados financieros e indicadores del SIG así como del respectivo plan de acción, comité de Seguridad, revisión incidentes de Arequipa y Proyectos con Gerencia, Encuesta de Satisfacción del cliente, de Planeamiento Estratégico, entre otras.
3.5	Realizar las reuniones con la Gerencia para la Revisión por la dirección (SIG).
3.6	Coordinar modificaciones y actualizaciones en los sistemas de información del SIG.
3.7	Revisar, actualizar y hacer aprobar de ser necesario toda documentación del área referida al Sistema Integrado de Gestión.
3.8	Realizar el seguimiento del cumplimiento de las funciones de todos los integrantes del SIG, así como de sus actividades, coordinar las respectivas labores, verificar que el personal nuevo sea capacitado e inducido en los procesos del área y del SIG y realizar la evaluación de desempeño del personal a su cargo.
3.9	Verificar que se realice el seguimiento y revisión del proceso de Auditoría Interna de Solicitudes de Acciones y/o preventivas (No Conformidades).
3.10	Realizar el seguimiento de informes de auditoría, Solicitudes de Acciones correctivas y/o preventivas (No conformidades), cumplimiento de tiempos (desde la colocación de NC, envío de informes, plazos de acciones, seguimiento de auditores, etc).
3.11	Coordinar, gestionar e implementar los requisitos de las Certificaciones a las que postula.
3.12	Gestionar oportunamente las auditorías externas, asegurar el cumplimiento del plan de acción del informe de auditoría.

	Sistema Integrado de Gestión MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: SIG-MOF-11		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 2 de 6

- 3.13 Apoyar en la preparación de información para licitaciones y/o auditorías externas.
- 3.14 Dar seguimiento y brindar soporte cuando se requiera en las áreas y verificar el cumplimiento del SIG en cuanto a:
- 3.14.1 Verificar la actualización e implementación de Procedimientos, Instrucciones, Planes u otros documentos y registros de las áreas, los del SIG, las respectivas Listas Maestras de Documentos y Registros y que se ejecuten las difusiones respectivas.
 - 3.14.2 Verificar la actualización e implementación de las Matrices de Riesgo e Impactos ambientales y la implementación de sus respectivos Controles Operativos.
 - 3.14.3 Verificar el cumplimiento de los requisitos del cliente según las Matrices de requisitos del cliente, verificar la solución a las quejas o reclamos del cliente, el Registro de propiedad del cliente, el Servicio-Producto No Conforme, la ejecución de las Encuestas de satisfacción del cliente.
 - 3.14.4 Verificar que se ejecute la calibración de los equipos y/o instrumentos según programa (de ser aplicable).
 - 3.14.5 Verificar el cumplimiento legal (Matriz de Requisitos legales y otros requisitos).
 - 3.14.6 Verificar la ejecución del Programa de Capacitación del personal de las áreas y proyectos, según Programa de Capacitación del SIG.
 - 3.14.7 Verificar el cumplimiento de los Puntos de la Normas ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001. (según lo que le corresponde a cada área).
 - 3.14.8 Verificar el cumplimiento de los indicadores: "Tendencia del proceso" y "Objetivos y Metas" de las áreas.
- 3.15 Aprobar requisiciones, órdenes de servicio, pedidos de efectivo, liquidación de viáticos, conformidad de artículos, cotizaciones entre otros.
- 3.16 Realizar el seguimiento del Planeamiento Estratégico de la empresa.
- 3.17 Aprobar el requerimiento de equipos (lap top, RPM, EPPs, entre otros) para el personal del SIG.
- 3.18 Revisar en forma mensual de que se estén llevando todos los registros de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa y proyectos según Lista Maestra de Registros del SIG. En el caso de los registros enviados de proyectos se deberán almacenar en las carpetas correspondientes.

4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES GENÉRICAS

- 4.1 Cumplir y hacer cumplir la Política de Gestión Empresarial (SIG).
- 4.2 Contribuir con el establecimiento y cumplimiento de los Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión (SIG).
- 4.3 Cumplir y hacer cumplir los procedimientos, instrucciones y/o planes de su área y de otras áreas con los que esté involucrado.
- 4.4 Identificar, reportar y promover oportunidades de mejora a través de los reportes y canales de comunicación respectivos.
- 4.5 Conocer e identificar los peligros y aspectos ambientales significativos asociados con sus actividades.

	Sistema Integrado de Gestión MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: SIG-MOF-11	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 6	

4.6 Cumplir los controles ambientales, de seguridad y salud ocupacional establecidos.

5. FACTORES DE CALIFICACIÓN REQUERIDOS

Idioma: Inglés

Nivel: Intermedio

Licencia de conducir: Si () No (x)

Categoría:-

6. COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL PUESTO

CARACTERISTICAS	REQUERIDO
EDUCACIÓN	Profesional en Ing. Industrial, Ing. de Materiales, Administración de empresas.
FORMACIÓN O CONOCIMIENTOS	Conocimientos en Sistemas Integrados de Gestión.
EXPERIENCIA	Experiencia mínima de 3 años en puestos similares de coordinación y manejo de personal.

7. HABILIDADES (No requiere registros que evidencien la Habilidad)

- Orientación al cliente (x)
- Orientación a resultados (x)
- Sólida formación en valores (x)
- Responsabilidad (x)
- Alta adaptabilidad – Flexibilidad (x)
- Creativo ()
- Trabajo en equipo (x)
- Transparencia (x)
- Relaciones interpersonales (x)
- Habilidad de Negociación ()
- Otros: _____

8. CONOCIMIENTOS (Se detalla los conocimientos que se requiere adquirir en el desarrollo del puesto)

9.1 Manejo del ERP Dynamics

9.2 Conocimiento de las Normas 9001 14000 45000

9.3 Manejo de Personal

9.4 Planeamiento Estratégico

9.5 Gestión de Procesos

Anexo 12. Matriz de consulta y participación de los trabajadores

TEMA	MECANISMO	GRUPO CONSULTADO / A PARTICIPAR	FRECUENCIA	REGISTRO	RESPONSABLE DEL REGISTRO
CONSULTA					
Determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Listado de consultas y opiniones en periódicos murales y/o correos electrónicos	Trabajadores	Anual	Listado	Responsable de S y MA
Establecimiento de la Política	Reunión	CSST	Anual	Acta de CSST	Secretario del CSST / Coordinar SIG
Asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización	Reunión RHH - Coordinador de Área	Trabajador	Cuando aplique	MOF	Coordinador de RHH
Determinación de como cumplir requisitos legales y otros requisitos	Reunión	CSST	Trimestral	Acta de CSST	Secretario del CSST / Responsable de S y MA
Establecimiento de los objetivos de SST y la planificación para lograrlos	Reunión	CSST	Anual	Acta de CSST	Secretario del CSST / Coordinar SIG
Determinación de controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas	Reunión SIG - Coordinador de Área / opiniones en periódicos murales	Trabajador	Cuando aplique	Listado	Coordinador de Logística
Determinación de qué necesita realizar seguimiento, medición y evaluación	Reunión	CSST	Anual	Acta de CSST	Secretario del CSST / Coordinar SIG
Planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría.	Reunión	CSST	Anual	Acta de CSST	Secretario del CSST / Coordinar SIG
El aseguramiento de la mejora continua	Listado de consultas y opiniones en periódicos murales y/o correos electrónicos	Trabajadores	Trimestral	Listado	Responsable de S y MA
PARTICIPACIÓN					
Determinación de los mecanismos para su consulta y participación	Reunión	CSST	Cuando sea necesario	Acta de Reunión	Secretario de CSST
Identificación de peligros y evaluación de riesgos SST	Taller de elaboración	Trabajadores	Anual	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	Responsable de S y MA
Determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST	Taller de elaboración	Trabajadores	Anual	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	Responsable de S y MA

Determinación de medidas de control y su implementación y usos eficaces - IPERC	Taller de elaboración	Trabajadores	Anual	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	Responsable de S y MA
Evaluación de los riesgos y oportunidades de gestión SST	Reunión	CSST - Coordinadores	Anual	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	Responsable de S y MA
Determinación de los requisitos de competencia	Reunión	CSST - Coordinadores	Cuando sea necesario (Funciones y responsabilidades del puesto)	Acta de CSST	Secretario de CSST / Coordinador de RHH
Determinación de las necesidades de formación	Reunión	CSST - Coordinadores	Anual	Acta de CSST	Secretario de CSST / Coordinador de RHH
Determinación de la formación y la evaluación de la formación.	Reunión	CSST - Coordinadores	Cuando sea necesario	Acta de CSST	Secretario de CSST / Coordinador de RHH
Determinación de que información se necesita comunicar y cómo hacerlo (Matriz de Comunicaciones, solo en materia de SST).	Reunión	CSST	Anual	Acta de CSST	Secretario de CSST / Coordinador SIG
Determinación de medidas de control y su implementación y usos eficaces - Gestión del Cambio y Respuesta a Emergencias	Reunión extraordinaria	CSST	Cuando se de algún cambio o se planifique un evento RAE	Acta de CSST	Secretario de CSST / Coordinador SIG
Investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas.	Reunión / Charlas de 10 min	CSST / Trabajadores	Cuando sea necesario	Acta de CSST / Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	Secretario de CSST / Responsable de S y MA

Anexo 13. Política de negativa al trabajo inseguro

POLÍTICA DE NEGATIVA AL TRABAJO INSEGURO



Sumajer S.R.L. dedicada a brindar soluciones en perforación y voladura al sector construcción, con el propósito de generar valor para nuestros clientes y trabajadores con seguridad y responsabilidad, consideramos conveniente incorporar dentro del sistema de Seguridad, Salud Ocupacional la política de negativa al trabajo inseguro en la que:

* Cualquier trabajador de la empresa puede **NEGARSE A REALIZAR UN TRABAJO** toda vez que al efectuar una evaluación de riesgo esta implique un peligro potencial y ponga en riesgo su salud o seguridad personal y/o la de sus compañeros de trabajo.

*El trabajador debe comunicar oportuna e inmediatamente a su superior las circunstancias del evento. .

*El superior inmediato que se encuentre a cargo de la operación, realizara una verificación de las condiciones del evento y resguardara la integridad de la salud y seguridad del trabajador.

El cumplimiento de esta política es responsabilidad de todo el personal de la empresa.

Huánuco, 10 de Junio de 2021




Gerente General

Anexo 14. Matriz de riesgos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

MATRIZ DE RIESGOS																					
Código	Subproceso	IDENTIFICACIÓN			AFECTA A		EVALUACIÓN INICIAL				Condiciones Asociadas	EVALUACIÓN RESIDUAL				Control Adicional					
		Tipo de Riesgo	Riesgo	Consecuencia	Área	SGST	Probabilid (F)	Impacto (I)	Exposición (E)	Señal (S)		Indicador (I)	Probabilid (F)	Impacto (I)	Exposición (E)		Señal (S)				
R1	SG1	El cumplimiento	Documentación desactualizada o no disponible para la ejecución del servicio	1. Procesos no documentados adecuadamente 2. Uso de documentos obsoletos 3. Retorno de inicio de operaciones por servicios			3	3	6					MEDIO	1. Cumplimiento del procedimiento de Control de documentos del SSGT 2. Lista actual de documentos y registros 3. Chequeo de actualizaciones en control documental 4. Auditorías internas/ externas	2	3	6	MEDIO	N.A.	1. Actualizaciones y revisiones permanentes de los documentos sin perjudicar la documentación solicitada por la norma ISO 45001:2018
R2	SG1	El cumplimiento	Incumplimiento de normativa legal vigente	1. Retorno a estado de proyecto 2. Multas y Sanciones 3. Pérdida de certificaciones internacionales	X	X	2	4	8					MEDIO	1. Procedimiento de regulaciones legales 2. Actualizaciones periódicas de Manuales SSGT 3. Evaluación de cumplimiento legal 4. Auditorías internas/ externas	1	4	4	BUENO	N.A.	N.A.
R3	SG1	El cumplimiento	No	1. No validación de la ejecución de la norma aplicable 2. Pérdida de la certificación internacional	X	X	2	4	8					MEDIO	1. Involucramiento de la alta dirección para generar acciones en la implementación de la Norma ISO 45001:2018 2. Capacitación al personal por parte de empresas de asesoría externa	1	4	4	BUENO	N.A.	N.A.
R4	SG1	Operativo	Acceso a la personal de Seguridad en Protección	1. Paralización del proyecto por incumplimiento de contrato			3	3	9					MEDIO	—	3	3	9	BUENO	SE	1. Revisión del personal especializado de Seguridad y Salud en el Trabajo con anterioridad 2. Realizar la descripción del cargo de regulaciones de
R5	SG1	Operativo	Desembolso de recursos de seguridad de proyecto	1. Retorno en el desarrollo de operaciones			3	3	9					MEDIO	—	2	3	9	BUENO	SE	1. Crear una lista de servicios con demanda constante estableciendo un stock mínimo
R6	SG1	El cumplimiento	No realizar la investigación de accidentes/ Investigaciones de fallas	1. Multas y Sanciones 2. Auditorías externas	X	X	2	4	8					MEDIO	1. Aplicación del Procedimiento de reportes e investigaciones de incidentes 2. Reunión con los miembros del comité para realizar la investigación del incidente 3. Aplicación de los acciones	1	4	4	BUENO	N.A.	N.A.
R7	SG1	Operativo	Incumplimiento en el cumplimiento de condiciones laborales	1. Incidentes 2. Accidentes 3. Enfermedades Ocupacionales	X	X	2	3	6					MEDIO	1. Implementar protocolos de Seguridad 2. Seguimiento del levantamiento de los reportes de manera semanal (revisión de condiciones)	1	3	3	BUENO	N.A.	N.A.
R8	SG1	Operativo	Incumplimiento del PARR	1. Multas y Sanciones. Fin	X	X	1	4	4					MEDIO	1. Seguimiento mensual a los programas del PARR	1	4	4	BUENO	N.A.	N.A.
R9	SG1	Operativo	Falta de compromiso del personal referente con la seguridad	1. Detención de la imagen institucional 2. Sanciones			3	3	9					MEDIO	1. Inducción de Seguridad al personal nuevo 2. Aplicación de los procedimientos PARR del SSGT	2	3	6	MEDIO	SE	1. Implementación de un Programa de Tareas de responsabilidad 2. Establecer campañas de capacitación en temas de SST
R10	SG1	El cumplimiento	Incumplimiento con los SMO procedimientos y de calidad	1. Multas y Sanciones 2. Paralización del proyecto por incumplimiento de contrato	X	X	3	3	9					MEDIO	1. Seguimiento mensual del porcentaje de personal que asiste a su SMO	2	3	6	MEDIO	SE	1. Realizar un programa de regulaciones para que se actualice anualmente con el personal que debe pasar Examen Médico
R11	SG1	Operativo	No levantar las observaciones de los Miembros Externos, Internos y Clientes	1. Multas y Sanciones 2. Paralización del proyecto por incumplimiento de contrato	X	X	2	4	8					MEDIO	Seguimiento mensual del cumplimiento de los planes de acción	1	4	4	BUENO	N.A.	N.A.

MATRIZ DE OPORTUNIDADES										
Código	Subproceso	IDENTIFICACIÓN			AFECTA A		EVALUACIÓN INICIAL		Plan de Acción (SI/NO)	Surgente de la implementación
		Tipo de Oportunidad	Oportunidad	Consecuencia	Dirección Estratégica	SGST	Impacto de la oportunidad			
O1	SG1	Operativo	Implementación y/o desarrollo de actividades laborales	1. Mejora de la imagen corporativa			3		SE	Se implementa la norma ISO 45001:2018 para brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir o eliminar los daños y el deterioro de la salud.

Anexo 15. Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles Operativos

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-IPERC-15	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	
				1 de 8	

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer el procedimiento y metodología para la realización permanente de la:

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de los controles operativos correspondientes a la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Identificación de aspectos ambientales, evaluación de los impactos ambientales e implementación de los controles operativos correspondientes a la Gestión Ambiental.




Este procedimiento tiene como alcance todos los procesos, productos, servicios e instalaciones de las diferentes áreas administrativas y operativas de la Empresa. El alcance también incluye las actividades realizadas en los servicios que brinda la Empresa a sus clientes.

En el caso de proyectos, si el cliente cuenta con su respectivo procedimiento de IPERC y/o procedimiento de identificación de aspectos ambientales, y a petición de este exige su cumplimiento, no se aplicará el presente procedimiento.

2. DEFINICIONES

- **Peligro:** Fuente con un potencial para causar lesión y/o deterioro de la salud. Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar lesión, situaciones peligrosas y circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones o deterioro de la salud. (ISO 45001:2018)
- **Identificación del Peligro:** Reconocimiento de la existencia de un peligro y definición de sus características.
- **Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud (ISO 45001:2018).

- En ocasiones se denomina "accidente" a un incidente donde se ha producido lesiones y deterioro de la salud.
- Un incidente donde no se han producido lesiones y deterioro de la salud, pero tiene el potencial para causarlos, puede denominarse un "cuasi-accidente".
- Aunque puede haber una o más no conformidades relacionadas con un incidente, un incidente también puede producirse, aunque no haya ninguna no conformidad.
- **Riesgo para la SST:** Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que puede causar los eventos o exposiciones (ISO 45001:2018).
- **Riesgo para la SST Puro:** Cualquier riesgo identificado y cuantificable que se mantiene en su estado normal, es decir, que no ha sido mitigado por ningún control.
- **Riesgo para la SST Residual:** Proceso de valoración y clasificación de los riesgos que surgen de los peligros teniendo en cuenta los controles implementados o existentes.
- **Enfermedad profesional u ocupacional:** Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo relacionadas al trabajo.
- **Lesión y deterioro de la salud:** Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona. (ISO 45001:2018)
 - Estos efectos adversos incluyen enfermedad profesional, enfermedad común y muerte
- El término "lesión y deterioro de la salud" implica la presencia de lesiones o de deterioro de la salud, solos o en combinación.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS				  PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-IPERC-15	Versión: 1-2020		
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 dc 8		

- **Matriz IPERC – Base:** Matriz donde se realiza la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles necesarios para minimizar los riesgos hasta llevarlos a un nivel de riesgo aceptable.
- **IPERC– Actividades No Rutinarias:** Formato que se utiliza para la identificación y evaluación de peligros, aspectos ambientales, determinación de controles necesarios para reducir los riesgos e impactos ambientales de una actividad desarrollada por TERCEROS o actividad NO RUTINARIA desarrollada por personal propio de la empresa; será elaborado por el trabajador o equipo de trabajo antes de iniciar la actividad.
- **IPERC Continuo – Proyectos:** Formato que se utiliza para la identificación y evaluación de peligros, determinación de los controles necesarios para reducir los riesgos de una actividad desarrollada en los Proyectos.
- **Evaluación del Riesgo:** Calificación de los criterios de evaluación para seguridad y salud ocupacional que permiten determinar cuáles son riesgos significativos.
- **Proceso:** Se refiere a cada área en Arequipa o proyecto de la empresa.
- **Actividad/Tarea:** Unidad básica de interacción entre los elementos componentes de un proceso, donde se producen las transformaciones de los elementos de entrada. Una actividad/tarea puede ser de tipo operacional, de servicio o administrativa, en función del objetivo que se persiga alcanzar.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. COORDINADORES DE ÁREA, ADMINISTRADORES

Los Coordinadores de Área, Administradores de Arequipa o Residentes de Proyecto, con la participación del personal a su cargo, son responsables de elaborar las matrices IPERC de cada una de las actividades/tareas de su Área

Para el caso de las áreas y Arequipa utilizarán los formatos “Matriz IPERC – Base”, en caso de los proyectos se utilizarán los formatos “Matriz IPERC – Línea Base – Proyectos”.




Para esto realizarán:

- La identificación y determinación de los Peligros/Riesgos en forma permanente.
- La evaluación de los riesgos
- La implementación de los controles operativos determinados.
- La reevaluación de Riesgos para hallar el valor del riesgo e impacto residual y que éstos no sean significativos.
- Verificar de manera trimestral la implementación y el cumplimiento de los controles operativos de los riesgos e impactos ambientales de cada una de las matrices correspondientes a su Área/Arequipa/Proyecto.
- Elaborar el “IPERC – Actividades No Rutinarias”, cuando se desarrolle una actividad No Rutinaria o por terceros en su Área/Arequipa.

3.2. RESPONSABLES DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE AREQUIPA Y PROYECTOS

Los Responsables de Seguridad y Medio Ambiente se encargan de:

- Asesorar a los Coordinadores de Área, Administradores de Arequipa o Residentes de Proyecto para la elaboración de las matrices IPERC, incluido los controles operativos.
- Verificar las matrices elaboradas por Coordinadores de Área, Administradores de Arequipa o Residentes de Proyecto y dar el visto bueno.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS				  PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-IPERC-15	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	
				3 dc 8	

4. PROCEDIMIENTO

4.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

4.1.1. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Se completará inicialmente la "Matriz de Identificación de Actividades", siguiendo los siguientes pasos y teniendo como referencia la "Tabla de Asignación de Instalaciones y Actividades por Área", para el caso del Proyectos se usará el formato "Mapeo de Procesos - Proyectos":

- * **Identificar el Proceso:** Se colocará el nombre del área o nombre del proyecto según corresponda.
- * **Identificar las Actividades/Tareas:** Se colocarán todas las actividades /tareas que se desarrollen en cada Área o Proyecto.
- * Se colocará el código de MOF de cada uno de los puestos de trabajo que forman parte del área o proyecto evaluados.

Identificadas las Actividades/Tareas por proceso, se procederá a elaborar las matrices IPERC para cada actividad identificada en Arequipa y para cada tarea en los Proyectos.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

En cada matriz IPERC se deberán identificar y registrar los peligros y riesgos relacionados a la actividad evaluada, para esto se utilizará




- * Tabla de Peligros y Riesgos Estandarizada

Para el caso de proyectos/servicios nuevos, la elaboración de la matriz IPERC deberá realizarse antes de iniciar las actividades y de acuerdo al procedimiento del cliente (si así lo exige).

Nota 1: Si existieran otros peligros no considerados en las tablas mencionadas, éstos serán considerados en otros, especificando entre paréntesis dicho peligro. Ej.: Otros (Vuelo en avión).

Para la identificación de los peligros, se debe tomar en cuenta:

- * Incidentes pasados pertinentes, internos o externos a la empresa, incluyendo emergencias y sus causas.
- * Factores sociales (incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización, acoso e intimidación), liderazgo y la cultura organizacional.
- * Actividades rutinarias y no rutinarias, incluyendo la infraestructura, los equipos, materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo, el diseño la investigación, el desarrollo, pruebas, producción, montaje, construcción, prestación del servicio mantenimiento o disposición final del producto y del servicio.
- * Situaciones de emergencia
- * Las personas, incluyendo: aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades (e). Trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas); aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización; y trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización.
- * El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/ equipo, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados
- * Situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-IPERC-15		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 4 dc 8

- * Situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y/o deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo
- * Cambios reales o propuestos en la organización, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST
- * Cambios en el conocimiento de los peligros y en la información acerca de ellos.
- * Cuando se inicie un nuevo proyecto.

Para los trabajos no rutinarios y trabajos realizados por terceros se utilizará el formato "IPERC- Actividades No Rutinarias"; éste será elaborado y visado por el Coordinador de Área, Administrador de Arequipa, Residente de Proyecto o supervisor (según sea el caso) antes de que sea ejecutado el trabajo.

En el caso de proyectos se utilizará el formato de "IPERC Continuo - Proyecto" cuando el cliente no cuente con un formato o similar herramienta de gestión; este formato será llevado de manera diaria por cada turno de trabajo.

4.1.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

En cada matriz de actividad se colocará los códigos de los MOFs (puesto de trabajo) en los respectivos peligros a los cuales están expuestos el o los trabajadores que desarrollan cada una de las actividades evaluadas. Cada peligro y riesgo puede tener varios puestos de trabajo.

4.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS




La evaluación tiene por objeto determinar qué riesgos son significativos para el Área/Arequipa/Proyecto.

4.2.1. ASIGNACIÓN DE VALORES PARA LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de los riesgos y su posterior determinación de los controles operativos, los responsables deberán asignar valores a los criterios de Severidad y Probabilidad; para esta asignación de estos valores se tomará como referencia la TABLA 1: "VALORES DE SEVERIDAD PARA S&SO" y la TABLA 2: "VALORES DE PROBABILIDAD PARA S&SO"; éstos valores serán registrados en la matriz IPERC, según corresponda.

TABLA 1: "VALORES DE SEVERIDAD PARA S&SO"

VALOR DE SEVERIDAD	LESIÓN PERSONAL	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO	
1	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto superior a US\$ 100000.	Paralización de procesos de más de 01 mes o paralización definitiva.
2	Fatalidad (Pérdida mayor)	Una fatalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10000 y US\$ 100000.	Paralización de procesos de más de 01 semana y menos de 01 mes.
3	Pérdida Permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades	Pérdidas por un monto entre US\$ 5000 y US\$ 10000.	Paralización de procesos de más de 01 día y hasta 01 semana.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS				  PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-IPERC-15	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	5 dc 8

VALOR DE SEVERIDAD	LESIÓN PERSONAL	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO
	ocupacionales avanzadas.		
4	Pérdida temporal Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdidas por un monto entre US\$ 1000 y US\$ 5000	Paralización de 01 día.
5	Pérdida menor Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida menor a US\$ 1000.	Paralización menor de 01 día.

TABLA 2: "VALORES DE PROBABILIDAD PARA S&SO"

VALOR DE PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN
A	Común (Muy probable)	Sucedo con demasiada frecuencia
B	Ha sucedido (Probable)	Sucedo con frecuencia
C	Podría suceder (Posible)	Sucedo ocasionalmente
D	Raro que sucede (Poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.
E	Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.

4.2.2.DETERMINACIÓN DE RIESGOS SIGNIFICATIVOS

Para determinar los niveles de riesgo se utilizará como referencia la Matriz de Evaluación de Riesgos; dependiendo de los valores de Severidad y Frecuencia se obtendrá la valoración para cada riesgo evaluado.

TABLA 3: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

FRECUCIA	SEVERIDAD				
	A	B	C	D	E
1	1	2	4	7	11
2	3	5	8	12	16
3	6	9	13	17	20
4	10	14	18	21	23
5	15	19	22	24	25

De acuerdo al valor obtenido en la Matriz de Evaluación de Riesgos se determinará si los riesgos. Las acciones a tomar para la eliminación o reducción del riesgo dependerán de su valoración, tal como lo especifica la **TABLA 3: "ACCIONES DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO"**.




	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-IPERC-15		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 6 de 8

TABLA 3: "ACCIONES DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO"

NIVEL DE RIESGO	VALORACIÓN	ACCIONES A TOMAR
ALTO	Del 01 al 08	Intolerable. Debe tomarse acción inmediata para eliminar/reducir substancialmente el riesgo. Si no se controlan.
MEDIO	Del 09 al 15 "MODERADAMENTE SIGNIFICATIVO"	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
BAJO	Del 16 al 25	Este riesgo o impacto ambiental puede ser tolerable. Se requiere medidas para mantener controlado el riesgo.

4.3. DETERMINACIÓN DE CONTROLES OPERATIVOS

Se determinarán las causas de los riesgos significativos en relación a máquinas, materiales, métodos o mano de obra; esto para poder definir los controles operativos necesarios y conseguir eliminar o reducir los riesgos significativos a niveles no significativos.

Se considerará las siguientes acciones:

- **ELIMINACIÓN de la fuente:** Es decir, modificar o cambiar la maquinaria, equipo, herramientas o incluso los métodos de trabajo para eliminar un peligro.
- **SUSTITUCIÓN de la fuente:** Que puede ser el cambio de materiales, procesos, operaciones o equipos por otros de menor peligro, la

reducción de la energía de los sistemas de trabajo (mecánica, eléctrica, potencial, etc.).




- **Controles de INGENIERÍA:** Considerar el aislamiento de la fuente, protecciones de maquinaria, guardas, insonorización, ventilación; sin afectar el diseño original.
- **CONTROLES ADMINISTRATIVOS:** Incluyen Políticas, Reglamentos, Procedimientos Operativos, Estándares, Lock Out, Permisos de Trabajo, Inspecciones, capacitación, entrenamiento, sensibilización, programas de mantenimiento, exámenes médicos ocupacionales, rotación del personal, señales, sirenas, luces, entre otros.
- **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Que puede ser básico o específico, dependiendo del tipo de tarea que se vaya a realizar. Este control debe ser utilizado como último recurso.

Si en cada tipo de control, descrito anteriormente, se determina que se debe colocar más de un solo control, éstos se colocaron separados por punto y coma (;). Ejemplo: Casco; Lentes de Seguridad; Respirador descartable.

4.4. REEVALUACIÓN DE RIESGOS SIGNIFICATIVOS PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE RIESGO RESIDUAL

La reevaluación sirve para verificar que todos los controles operativos aplicados cumplen con el objetivo de reducir o eliminar los riesgos a niveles inferiores o aceptables.

Para la determinación del valor del Nivel de Riesgo para SST Residual se utilizará los criterios descritos en el punto 4.2; se deberá conseguir un Nivel de Riesgo Residual BAJO (No Significativo), en caso de no llegar a conseguir ese valor se deberá revisar y complementar los controles operativos propuestos.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES OPERATIVOS			  Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-IPERC-15		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 7 dc 8

4.5. ACTUALIZACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

La actualización de la matriz IPERC se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando se desarrollen nuevos proyectos, nuevos productos, etc.
- Adquisición de nuevo equipamiento y materiales.
- Modificaciones físicas de la planta.
- Cambio en los procesos o en la metodología de la operación.
- Contratación de nuevos servicios o servicios existentes a nuevos contratistas.
- Cuando exista un cambio que afecte al SIG.
- Incidentes o enfermedades ocupacionales.
- Investigación de incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Cuando cambie un requisito legal u otro requisito o aplique uno nuevo.
- Ante necesidad de cambio por revisiones anuales de la matriz IPERC.
- Cuando una acción correctiva o preventiva genere cambios o nuevos peligros, o la necesidad de nuevos controles o cambios a los controles existentes.

Nota 2: De ser necesario se actualizará el Mapa de Riesgos de Proyectos, como producto de dicha actualización.

Nota 3: Cuando los trabajos sean realizados fuera de las instalaciones del Arequipa el personal deberá llevar la Matriz IPERC- Base de la actividad a realizar y el formato IPERC Continuo – Proyectos, si el cliente lo requiere.

5. REGISTROS

- Matriz de Identificación de Actividades
- Matriz IPERC – Base
- IPERC – Actividades No Rutinarias
- Mapeo de Procesos – Proyectos
- Matriz IPERC – Línea Base – Proyectos
- IPERC Continuo – Proyectos

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento: Requisitos Legales de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.
- Tabla de Peligros y Riesgos Estandarizada.

Anexo 17. Matriz IPERC

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS											
ELABORADO		Revisado y Actualizado		Fecha de Elaboración		Versión		Código		Nivel de Riesgo	
Ing. Rosalva Tilo		Ing. Rosalva Tilo		13/03/2021		02		PETA-PERL-02-10		ALTO	
Ing. Rosalva Tilo		Ing. Rosalva Tilo		13/03/2021		02		PETA-PERL-02-10		MEDIO	
Ing. Rosalva Tilo		Ing. Rosalva Tilo		13/03/2021		02		PETA-PERL-02-10		BAJO	
<p>INSPECCIÓN DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS, LIBERACIONES, MANTENIMIENTO, ACCIDENTES DE SEGURIDAD</p> <p>RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DE TRABAJO</p> <p>MARCADO DE ZONA DE REPARACIÓN</p> <p>TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN EL PROYECTO O ÍTEM DE TRABAJO</p> <p>REPARACIÓN CON MANTENIMIENTO MANEJO</p> <p>ÍTEM DE TRABAJO DE SUBSISTEMAS</p> <p>PARA TODAS LAS TAREAS</p>	<p>Inspección a transporte de carga en camionetas de peso mayor a 25 Kg.</p> <p>Inspección a herramientas, sin certificar, equipos.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p> <p>Inspección a personal en áreas de trabajo.</p>	<p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p> <p>Lesiones o muerte por caídas, atrapamientos, golpes, contusiones, laceraciones, quemaduras.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>C</p> <p>D</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p> <p>C</p>	<p>75%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p>	<p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p> <p>50%</p>	<p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p> <p>Se debe personal involucrado involucrar en la tarea realizar la inspección.</p>	<p>8 24 HORAS</p> <p>0 23 HORAS</p> <p>1 00%</p>	

Ing. Rosalva Tilo

13/03/2021

Ing. Rosalva Tilo

13/03/2021

Ing. Rosalva Tilo

13/03/2021

Ing. Rosalva Tilo

Ing. Rosalva Tilo

Ing. Rosalva Tilo

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS														
Sumajer		METHANOL										RISGO		
PROYECTO		METHANOL										RISGO		
REVISIÓN Y APROBACIÓN		METHANOL										RISGO		
VERSIÓN		METHANOL										RISGO		
CÓDIGO		METHANOL										RISGO		
INSPECCIÓN DE ÁREA PESTICIDA	VOLADERA	Superficie de terreno irregular	Cables a nivel, respaldos	3	2	6	Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Implementación de EPP. Implementación de normas. Charlas de orden y limpieza.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente	
		Presencia de agua en la Operación por estar en zona de influencia del proyecto	Agrupar Paños / Filtros	3	3	9	Implementación específica por terreno irregular, con drenajes. Charlas integradas en Turnos.	3	2	6	Comunicación con MECI para implementación y fines.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente	
		Presencia de cables	Cables a nivel	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Indicador gerencial de estado de cables. Identificar de estabilidad del suelo por parte de la empresa.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente	
	ZONA	Buda	Protección de periferia. Fertilizantes	Seguir por periferia. Fertilizantes.	2	2	4	Realizar chequeos de nivel de 100 m a la redonda. Cerrar de día con vigas de acuerdo a procedimientos PETS-01-127-18. Cerrar con vigas de calidad de acuerdo a procedimientos. Cerrar con protección para afloramiento de tierra y fondo de valiente. Comunicaciones verbal con todo el personal.	2	2	4	Situación de las periferias perimetricas antes de iniciar la labor.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Protección de tuberías	Operación en terreno	3	2	6	Realizar chequeos de nivel de 100 m a la redonda. Cerrar de día con vigas de acuerdo a procedimientos PETS-01-127-18. Cerrar con vigas de calidad de acuerdo a procedimientos. Cerrar con protección para afloramiento de tierra y fondo de valiente. Comunicaciones verbal con todo el personal.	3	2	6	Realizar chequeos de nivel de 100 m a la redonda. Cerrar de día con vigas de acuerdo a procedimientos PETS-01-127-18. Cerrar con vigas de calidad de acuerdo a procedimientos. Cerrar con protección para afloramiento de tierra y fondo de valiente. Comunicaciones verbal con todo el personal.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Protección de tuberías	Operación en terreno	3	2	6	Realizar chequeos de nivel de 100 m a la redonda. Cerrar de día con vigas de acuerdo a procedimientos PETS-01-127-18. Cerrar con vigas de calidad de acuerdo a procedimientos. Cerrar con protección para afloramiento de tierra y fondo de valiente. Comunicaciones verbal con todo el personal.	3	2	6	Situación de las periferias perimetricas antes de iniciar la labor.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
	INSPECCIÓN DE ÁREA PESTICIDA	VOLADERA	Tras actividad, limpieza	Limpieza	2	2	4	Rescatar de terreno. 10 minutos para la limpieza del área. Solo personal autorizado operando dentro de la seguridad.	2	2	4	Comunicación a personal autorizado en la labor. Situación de procedimientos de trabajo. Realizar chequeos en el terreno de medio para actividad.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Operación de Bodega Líquida (comercial)	Operación de Bodega	3	2	6	Realizar chequeos de nivel de 100 m a la redonda. Cerrar de día con vigas de acuerdo a procedimientos PETS-01-127-18. Cerrar con vigas de calidad de acuerdo a procedimientos. Cerrar con protección para afloramiento de tierra y fondo de valiente. Comunicaciones verbal con todo el personal.	3	2	6	Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Presencia de cables	Cables a nivel	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Implementación de normas. Charlas de orden y limpieza y seguridad en terreno.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
	ÁREA TRABAJO	VOLADERA	Operación de Bodega Líquida (comercial)	Operación de Bodega	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Charlas y monitoreo de implementos en el uso del terreno. Implementar.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Protección de tuberías	Operación en terreno	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
			Protección de tuberías	Operación en terreno	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente
Protección de tuberías			Operación en terreno	3	2	6	Realizar chequeos con bombas de prueba en terreno. Implementar por terreno irregular. Rescatar y asegurar.	3	2	6	Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno. Operación en terreno.	Log de guardia / Copias / Log de seguridad	Permanente	

[Firma]
Ing. Ronald Tito

ING. DE PERIÓDICO
Ing. Ronald Tito

[Firma]
Ing. Augusto Alvarado

ESPECIALISTA DE SEGURIDAD
Ing. Augusto Alvarado

[Firma]
Ing. Claudio Rojo

RESIDENTE DE OBRA
Ing. Claudio Rojo

Anexo 18. Procedimiento de requisitos legales de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REQUISITOS LEGALES DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-CAMASST-18	Versión: 1-2020		
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 6		

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer el procedimiento para la identificación, actualización e implementación de los requisitos legales y demás requisitos a ser cumplidos por la empresa, vinculados a los aspectos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo; de sus actividades, productos y servicios así mismo a otros requisitos a los que se sujeta voluntariamente.

2. DEFINICIONES

- **Requisito legal:** Exigencia u obligación de carácter legislativo

3. RESPONSABILIDADES

- **Gerente de Seguridad y Medio Ambiente:** Deberá identificar, interpretar y actualizar los requisitos legales (leyes, ordenanzas, decretos, resoluciones, etc.) de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo; así como comunicar y verificar el cumplimiento de dichos requisitos legales.
- **Administrador:** Será encargado de determinar con el coordinador del SIG los requisitos de Seguridad y Medio Ambiente de los contratos nuevos y vigentes de la empresa. Estos deberán tener el correspondiente seguimiento y cumplimiento.
- **Gerente General:** Deberá dar las pautas para la implementación de los puntos indicados en la legislación vigente.

4. PROCEDIMIENTO

- 4.1. La actualización de los requisitos legales y otros requisitos comprende:
- Los que competen al sector.
 - Leyes generales de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo

Cuando por el cumplimiento de los requisitos legales se necesite generar documentación, éstas serán registradas en las respectivas listas maestras de documentos.

- 4.5 El Gerente de Seguridad y Medio Ambiente verificará, de acuerdo al programa anual, el cumplimiento de los requisitos legales en el formato "**Matriz de Verificación de Requisitos Legales y otros Requisitos**" (según aplique).

Nota 1: En caso de Arequipa apoyarán en la labor los Responsables de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa, bajo el seguimiento del Gerente de Seguridad y Medio Ambiente.

Nota 2: En caso de que organización adopte o suscriba otros requisitos referidos a Seguridad, Salud o Medio Ambiente, éstos serán manejados de manera similar que los requisitos legales.

- Requisitos de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente de los contratos de servicios de la empresa.
- Otros de aplicación voluntaria.

- 4.2 Las fuentes de información que pueden utilizarse para la identificación y actualización de los requisitos legales son:

- Los sectores gubernamentales que le competen a la empresa, a través de la página web oficial de temas legales de Arequipa.
- Asociaciones o grupos industriales.
- Bases de datos de información legal.

Para la identificación y actualización de otros requisitos, relacionados con Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, se usarán como fuente de información los contratos de servicios que tenga de empresa.

- 4.3 El Gerente de Seguridad y Medio Ambiente, revisará mensualmente las normas legales publicadas en las fuentes de información e identificará la información legal relativa a Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo aplicables a las actividades, productos y servicios, así como a otros requisitos a los que se sujeta voluntariamente la empresa, interpretará y actualizará el "**Listado de Identificación de Requisitos Legales y otros requisitos**".

Los registros actualizados mensualmente serán remitidos al Responsable de Calidad para su actualización en la carpeta compartida con todos los trabajadores.

- 4.4 En caso de identificar nuevas exigencias legales y otros requisitos que amerite la implementación de acciones no previstas, se gestionará la aprobación por parte de la Gerencia General; los coordinadores de cada área desarrollarán e implementarán las normas que le apliquen a su área, este desarrollo de implementación será plasmado en registro "**Matriz de Verificación de Requisitos Legales y otros Requisitos**".

5. REGISTROS

- Listado de Identificación de Requisitos Legales y otros requisitos
- Matriz de Verificación de Requisitos Legales y otros requisitos

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Legislación aplicable.
- Contratos de servicios de la empresa.

Anexo 19. Listado de Identificación de requisitos legales

LISTADO DE IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES											
SISTEMA DE GESTIÓN:		SEGURIDAD Y SALUD									
aplica a:											
Item	SRU	Proy.	Organismo Emisor	Título Norma	Nº de la Norma	Fecha de promulgación y publicación	Nombre de la Norma	Nivel de aplicación	Breve resumen de la Norma	El Responsable de la	Modificaciones a la Norma
1	X	X	Congreso de la República	Ley	Ley 29783	20/03/2011	Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Obligatorio	La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley de SST) y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, concierne con el deber de prevención de los empleadores, el de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, gremios, a través del diálogo social, sobre la prevención, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.	SIG, Todos los areas	Ley N° 30221 "Ley que Modifica a Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" (11.07.2014)
2	X	X	Congreso de la República	Ley	Ley 30022	09/03/14	LEY QUE MODIFICA LA LEY 29783, LEY N° 30022	Obligatorio	Ley N° 30022 Ley que Modifica la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	ADM, SIG	---
3	X	X	Trabajo y Promoción de Empleo	Decreto Supremo	D.S. 005-2013-TR	23/04/2013	Reglamento de la Ley N° 29933 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Obligatorio	Proveer una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.	SIG, RHH	D.S. 006-2014-TR "Modificar el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2013-TR" (09/08/2014)
4	X		Sisal	Res. Ministerial	R.M. 312-2011-MINSA	26/04/2011	Aprobación Decreto Supremo "Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Cuidos de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad"	Obligatorio	Establece que cuando se detecten o sospechen episodios de estrés, ansiedad, depresión, insomnio y consumo de drogas o sustancias, es necesario que estos sean, tanto la obligación de reportar los hechos ocurridos para la prevención de la salud y la seguridad de los trabajadores y de brindar asistencia en sus instituciones y ambientes de trabajo.	RHH	R.M. 371-2014-MINSA "Modificar Decreto Supremo "Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Cuidos de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", aprobado por R.M. N° 312-2011-MINSA" (24/07/2014)
5	X	X	Sisal	Res. Ministerial	R.M. 360-2005-SA		Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines	Obligatorio	El Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo otorga cobertura por accidente de trabajo y enfermedad profesional a los trabajadores empleados y obreros que tienen la calidad de afiliados regulares del Seguro Social de Salud y que laboran en un centro de trabajo en el que la Entidad Empleadora realiza las actividades descritas en el Anexo 5 del Decreto Supremo N° 009-07-SA, Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.	RHH	---
6	X		---	Decreto Supremo	D.S. 42-F	22/05/194	Reglamento de Seguridad Industrial	Obligatorio	En actividades industriales se desarrollan dentro de un mismo espacio de seguridad, salvaguardando la vida, salud e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la prevención y eliminación de las causas de accidentes, protegiendo las instalaciones y propiedades industriales, con el objeto de garantizar las fuentes de trabajo y asegurar la productividad.	SIG, ADM, LOG, ALM, OPE, SER, VEN, ZRR, MTO	---
7	X		Trabajo y Promoción de Empleo	Decreto Supremo	D.S. 24-05-D02	03/05/1961	Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales	Obligatorio	La finalidad de las disposiciones contenidas en este Reglamento es la de establecer las Normas, en lo que a Sanitariedad concierne y los trámites a que debe sujetarse una industria para conseguir su aprobación sanitaria, en cumplimiento del Art. 187° de la Ley N° 1279 de Protección Industrial.	ADM, SIG, RHH	---
8	X	X	Presidencia del Consejo de Ministros	Decreto Supremo	D.S. 004-03-PCM	11/06/1993	D.S. N° 004-03-PCM Reglamento de prevención y control del cáncer profesional y su modificación N° D.S. 005-03-TR	Obligatorio	El presente reglamento tiene por objeto normar la prevención de los trabajadores contra riesgos ocupacionales para su seguridad y salud, derivados de la exposición a agentes carcinógenos y/o cocarcinógenos durante el trabajo.	SIG, RHH	---
9	X		Presidencia del Consejo de Ministros	Decreto Supremo	D.S. 004-03-PCM	26/06/1993	Reglamento de prevención y control del cáncer profesional y su modificación D.S. 004-03-TR	Obligatorio	Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional, del que forma parte un Anexo de Sustancias y Agentes Carcinógenos y Cocarcinógenos, sistema perfeccionado del Anexo sobre Sustancias y Agentes Carcinógenos y Cocarcinógenos.	SIG, RHH	Activar W

Anexo 20. Matriz de Verificación de Requisitos Legales

MATRIZ DE VERIFICACION DE REQUISITOS LEGALES

Ley que tiene por objeto modificar diversos artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 28783 con el fin de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.

SISTEMA DE GESTION:	SEGURIDAD Y SALUD
ORGANISMO EMISOR:	Congreso de la República
TIPO DE NORMA:	Ley
Nº DE LA NORMA:	Nº 30222
FECHA DE PROMULGACION Y/O PUBLICACION:	01/07/2014
NOMBRE DE LA NORMA:	LEY QUE MODIFICA LA LEY 28783, LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MODIFICACIONES A LA NORMA:	
NIVEL DE UTILIZACION:	Obligatorio
APLICA A:	INDUSTRIAL



LEYENDA:
 O: "O" (Original); "M" (Modificado); "E" (Eliminado)
 O: "O" (Aplica a la Organización); "E" (Referencia a la Organización); "N" (No aplica a la Organización)

Art./Num.	DESARROLLO DE LA NORMA	O1	O2	AREA (S) RESPONSABLE (S) DE ACCIONES CORRECTIVAS	REGISTRO (S)	RESPONSABLE DEL REGISTRO	DOCUMENTO (S)	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL ORGANISMO	VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO				
									1er Trim.	2do Trim.	3er Trim.	No Trim.	
1	Artículo 1. Objeto de la Ley La presente Ley tiene por objeto modificar diversos artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 28783 con el fin de facilitar su implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad y reduciendo los costos para las unidades productivas y los incentivos a la informalidad.	O	R										
2	del artículo 46, 76 y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 28783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Modificase los siguientes artículos, tal como se detalla a continuación: de Seguridad y Salud en el Trabajo (...)	O	R										
	A. Trece (13) representantes de los empleadores de la región, de los cuales uno (1) es propuesto por la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONIEP), dos (2) por las Cámaras de Comercio de cada jurisdicción o por la Cámara Nacional de Comercio, redacción, (2) propuesto por la Confederación Nacional de Organizaciones de las MIPYME, según se especifique en el...	M	R										
	Artículo 26. El empleador es responsable de la seguridad y salud en el Trabajo El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.	M	A	GERENCIA/SO			POLITICA DE GESTION EMPRESARIAL	COORDINADO R DEL SSO	100%				
	Sin perjuicio del liderazgo y responsabilidad que la ley otorga, los empleadores pueden suscribir contratos de locación de servicios con terceros, regulados por el Código Civil, para la gestión, implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con la Ley 29245 y el Decreto Legislativo...	M	A	SG/LOGISTICA				RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	100%				
	Y Salud en el Trabajo (...) En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador, los que pueden llevarse por separado o en un solo libro o registro electrónico. Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) y las entidades o empresas que no realicen actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte (20)	M	A	SO				RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	100%				

Anexo 21. Formato de Plan de Acción de Riesgos y Oportunidades

PLAN DE ACCIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES													
SUB PROCESO					SIO								
SUB PROCESO	CÓDIGO	REGULACIÓN SIO	ESTADO PARA EL TRATAMIENTO	COPIA DE LA LEY	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECTORADO	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA DE REEVALUACIÓN	ESTADO	% AVANCE	COMENTARIOS
RIESGOS													
001	01	NO	Evitar	Características y requisitos permanentes de la documentación, específicamente la documentación solicitada por la norma ISO 20000:2018	Planificar la documentación. Elaborar. Revisar y revisar la información a integrar al sistema. Realizar el control de la documentación creada. Mantener el sistema de gestión.	Coordinador SIO	Personal, presupuesto	17-Feb	26-Feb		Ejecutado	100%	
								2-Mar	17-Mar		En Proceso	80%	
								17-Mar	23-Mar		No Iniciado	0%	
								23-Mar	27-Mar		No Iniciado	0%	
001	04	NO	Evitar	Reclutamiento de personal especializado de Seguridad y Salud en el Trabajo con certificación	Dificultad a los coordinadores que al planear se solicite un personal en máximo 1 mes de anticipación. Comprometer al personal actual de Seguridad para asegurar un retiro con anticipación (máximo 1 mes de anticipación).	Coordinador de RR.HH.	Personal de reclutamiento, Presupuesto para el personal de seguridad				No Iniciado	0%	
					Realizar la descripción del cargo de Ingresos de Seguridad para cumplir con la normativa vigente de SST en materia	Coordinador de SST/ Coordinador de RR.HH.		17-Feb	23-Feb		Ejecutado	100%	
					Actualizar la descripción del cargo de Ingresos de Seguridad según los requisitos legales.			25-Feb	10-Mar		En Proceso	80%	
					Dificultad la actualización del MIP (descripción del cargo)								
001	03	NO	Evitar	Clasificar una lista de actividades con elementos comunes estableciendo un árbol sistémico	Recopilar información sobre los componentes más simples. Revisarse los datos de los componentes más simples y el árbol sistémico por cada uno. Crear un árbol en el ERP Dinámico para que abarca cuando los componentes están en Dependencia o en árbol sistémico.	Coordinador de CTR/Logística	Presupuesto, Personal de sistemas, computadores, Sistemas ERP Dinámico	17-Feb	23-Feb		Ejecutado	100%	
					Pruebas de Reentrenamiento.			2-Mar	13-Mar		En Proceso	80%	
								16-Mar	27-Mar		No Iniciado	0%	
								30-Mar	10-Abr		No Iniciado	0%	
001	05	NO	Evitar	Implementación de un programa de temas de actividades	Recopilar datos con los temas recurrentes de los Sistemas de Gestión (incluye la solicitud por la Norma ISO 20000:2018). Revisar el programa de temas de actividades con la información necesaria para los Sistemas de Gestión. Dificultad el programa de temas de actividades de personal. Revisar en paralelo con los temas a difundir de SST. Revisar en paralelo con los temas a difundir de SST.	Coordinador SIO	Presupuesto, Personal para la elaboración, sala de capacitación, proyector, laptop	17-Feb	23-Feb		Ejecutado	100%	
								2-Mar	10-Mar		No Iniciado	0%	
								11-Mar	20-Mar		No Iniciado	0%	
								17-Feb	23-Feb		Ejecutado	100%	
001	010	NO	Evitar	Realizar un programa de capacitación en temas de SST.	Realizar un programa de capacitación con los temas de SST. Revisar los contenidos de SST. Evaluación de la efectividad de las capacitaciones. Crear la plataforma con la seguridad para el programa. Revisarse los datos del personal. Programar la plataforma para que salga diariamente un listado automático del personal que tiene que pasar exámenes médicos con diez días de anticipación y mensajes recordatorios. Pruebas de Reentrenamiento.	Coordinador de CTR/ Director Operacional	Presupuesto, personal, capacitaciones, sala de capacitación, proyector.	21-Feb	6-Mar		En Proceso	80%	
								6-Mar	20-Mar		No Iniciado	0%	
								20-Mar	10-Abr		No Iniciado	0%	
								17-Feb	9-Mar		En Proceso	100%	
								16-Mar	31-Mar		No Iniciado	0%	
								1-Abr	10-Abr		No Iniciado	0%	
								11-Abr	21-Abr		No Iniciado	0%	
OPORTUNIDADES													
001	01	NO	Ignorar	Implementación de actividades de actividades	Implementación de la norma ISO 20000:2018	Coordinador SIO	Presupuesto, personal, capacitaciones, materiales	6-Abr	11-Abr		En Proceso	80%	

Anexo 22. Procedimiento de Capacitaciones

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro CAPACITACIONES			 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-CAP-22			Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021					Página: 1 de 6

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Programar, ejecutar y monitorear la inducción y capacitación al personal en los temas de calidad, seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; referidos a los procesos de la empresa.

2. DEFINICIONES

- a) **Capacitación Interna:** realizada por personal de la Empresa en las propias instalaciones.
- b) **Capacitación Externa:** realizada por un instructor o entidad externa dentro o fuera de las instalaciones de la empresa.
- c) **Cursos de la Legislación para Seguridad y Medio Ambiente:** son aquellas capacitaciones obligatorias exigidas por las leyes de Seguridad y Medio Ambiente en el Arequipa donde aplique.
- d) **Programa:** es el conjunto de capacitaciones referidas a capacitar al personal; el cual debe ser aprobado por el comité de seguridad y salud en el trabajo y visado por Gerencia.
- e) **SIG:** Sistema Integrado de Gestión.

3. RESPONSABILIDADES

- 3.1. El Coordinador del SIG es el responsable de hacer cumplir este procedimiento.
- 3.2. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente es el encargado de ejecutar el presente procedimiento, realizar el seguimiento de las capacitaciones y retroalimentar los resultados al Coordinador del SIG; Coordinadores solicitantes y la Gerencia General para su evaluación.
- 3.3. Los Coordinadores de área son los responsables de asegurar la asistencia del personal a su cargo a las capacitaciones programadas.

4. PROCEDIMIENTO

4.1. De la elaboración de los Programas de Capacitación

Los programas de capacitación interna serán elaborados por un responsable asignado y serán aprobados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y visado por Gerencia. Se elaborarán de forma anual y se comunicarán a los Coordinadores de área.

- Programa de capacitaciones de seguridad - proyectos
- Programa de capacitaciones de seguridad – Arequipa.

Adicionalmente se elaborará los siguientes programas de capacitación externas, los cuales serán aprobados por Gerencia:

- Programa de capacitaciones para Brigadistas
- Programa de capacitaciones para integrantes del CSST.
- Programa de capacitaciones para Auditores Internos.
- Programa de reuniones 10 minutos.

4.2. De las entidades externas capacitadoras

Los programas de capacitación externa serán realizados por el Responsable de Capacitación de RHH conjuntamente con el coordinador de cada área, identificarán y evaluarán la necesidad de capacitación externa que requiere el personal de su área de acuerdo a los puestos que ocupan y las funciones que realizan.

El Responsable de Capacitaciones solicitará a la entidad externa la información correspondiente a la capacitación, expositor, horas, costo, y otros y gestionará la ejecución de la capacitación con la entidad externa.

4.3. De la difusión de los cursos de capacitación

El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente y el Responsable de Capacitaciones de RHH deberán realizar la difusión de los cursos programados a todos los Coordinadores de área por medio de correos.



Anexo 23. Programa de capacitaciones Internas

PROGRAMA DE CAPACITACIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
MES	SEMANA	TEMA	DURACIÓN
MARZO	SEGUNDA	POLÍTICA DE GESTIÓN / OBJETIVOS Y METAS	2 hrs
	CUARTA	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2 hrs
ABRIL	SEGUNDA	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2 hrs
	CUARTA	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y SUS CONTROLES (IPERC)	2 hrs
MAYO	SEGUNDA	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPPS)	2 hrs
	CUARTA	MAPA DE RIESGOS / SEÑALES DE SEGURIDAD / CÓDIGO DE COLORES	2 hrs
JUNIO	SEGUNDA	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	2 hrs
	CUARTA	SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	2 hrs
JULIO	SEGUNDA	REPORTE E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE SEGURIDAD	2 hrs
	CUARTA	ELECTRICIDAD CON SEGURIDAD / BLOQUEO DE ENERGÍAS LOTOTO	2 hrs
AGOSTO	SEGUNDA	SALUD OCUPACIONAL: ERGONOMÍA	2 hrs
	CUARTA	SEGURIDAD EN OFICINAS	2 hrs
SETIEMBRE	SEGUNDA	TRABAJOS DE ALTO RIESGO: ALTURA /CALIENTE	2 hrs
	CUARTA	TRABAJOS DE ALTO RIESGO: IZAJES Y LEVANTAMIENTO DE CARGAS CON EQUIPOS	2 hrs
OCTUBRE	SEGUNDA	CONTROL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS / HOJAS MSDS	2 hrs
	CUARTA	SALUD OCUPACIONAL: AGENTES QUÍMICOS Y FÍSICOS	2 hrs
NOVIEMBRE	SEGUNDA	MANEJO DEFENSIVO	2 hrs
	CUARTA	SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS MANUALES, ELÉCTRICAS Y RIESGOS ASOCIADOS / LÍNEA DE FUEGO	2 hrs

Anexo 24. Programa de capacitaciones Externas

PROGRAMA DE CAPACITACIONES EXTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
MES	DIRIGIDO A	TEMA	DURACIÓN
MARZO	SIG	INTERPRETACIÓN DE AUDITORES ISO 45001	8 hrs
ABRIL	BRIGADA DE EMERGENCIAS	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS / USO DE EXTINTORES	8 hrs
MAYO	BRIGADA DE EMERGENCIAS	PRIMEROS AUXILIOS Y RCP	8 hrs
JUNIO	BRIGADA DE EMERGENCIAS	EVACUACIÓN, BÚSQUEDA Y RESCATES	8 hrs
JULIO	COMITÉ SST	LIDERAZGO Y MOTIVACIÓN	8 hrs
AGOSTO	COMITÉ SST	AUDITORÍA, FISCALIZACIÓN E INSPECCIÓN DE SEGURIDAD	4 hrs
SETIEMBRE	COMITÉ SST	REQUISITOS LEGALES	4 hrs
OCTUBRE	AUDITORES INTERNOS	FORMACIÓN DE AUDITORES INTERNOS	8 hrs
NOVIEMBRE	BRIGADA DE EMERGENCIAS	INTRODUCCIÓN A MATPEL Y ATENCIÓN DE DERRAMES	4 hrs
DICIEMBRE	TODO EL PERSONAL	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	4 hrs

Anexo 25. Procedimiento de Comunicaciones Internas y Externas

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-CIE-25	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 8	

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer y mantener un procedimiento de comunicación interna y externa, para recibir, documentar y suministrar información verificable, comprensible y claramente explicada a los trabajadores y otras partes interesadas sobre el Sistema Integrado de Gestión.

Este procedimiento tiene como alcance a Arequipa y proyectos de la empresa.

2. DEFINICIONES

- a) **Comunicación externa:** a través de informes, comunicaciones por correo electrónico, reuniones abiertas, en donde podrán presentarse las inquietudes de las partes interesadas.
- b) **Comunicación interna:** a través de anuncios en periódicos murales, reuniones, correos electrónicos, cartas, llamadas telefónicas, charlas, buzones de sugerencias / quejas, etc.
- c) **Parte interesada:** Individuo o grupo interesado o afectado por el desempeño de la empresa. Incluye población, clientes, proveedores, ministerios, comunidades, entidades gubernamentales, sector privado, entre otros.
- d) **Quejas:** situaciones reportadas por cualquier trabajador u otras partes interesadas en las que se requiera mejorar el desempeño de algún proceso o actividad de cualquier área.
- e) **Sugerencia:** es todo aporte realizable y sostenible en el tiempo, en temas de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad.
- f) **SIG:** Sistema Integrado de Gestión

3. RESPONSABILIDADES

- 4.1. **Gerencia General:** Aprobar el contenido y la modalidad de cómo se informará y comunicará al personal ó a las partes interesadas lo relacionado con el Sistema Integrado de Gestión.
- 4.2. **Coordinador del SIG y coordinadores de área de Arequipa y Residentes de proyecto:** Son los encargados de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- 4.3. **Asistente de Coordinación SIG:** Se encargará de llevar a cabo la difusión, conteo, premiación y llevar los registros respectivos de la implementación de la sugerencia ganadora.
- 4.4. **Coordinadores de área:** Son responsables de que se ejecute la implementación de las sugerencias seleccionadas.
- 4.5. **Todo el personal:** Es responsable de cumplir el siguiente procedimiento.
- 4.6. **Asistente de Recursos Humanos:** Es responsable de entregar el formato "Libro de Atención a los Trabajadores" al responsable asignado por el Coordinador de Recursos Humanos y/o Gerencia General y dar seguimiento hasta el cierre del caso.




4. PROCEDIMIENTO

La empresa puede proporcionar información de las siguientes formas:

4.1. Comunicación Interna

4.1.1. Recepción de comunicaciones del personal u otras partes interesadas

- a) El personal de la empresa u otras partes interesadas harán llegar sus:
 - i. Sugerencias, comentarios o inquietudes acerca del desempeño del SIG en calidad, seguridad y medio ambiente, así como

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-CIE-25	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 8	

información concerniente a implementación de mejoras, como ahorro, productividad, entre otros.

- ii. Quejas sobre el desempeño de algún proceso o actividad de cualquier área que se requiera mejorar; éstas pueden ser con nombre propio o ser anónimas.

Mediante:

- ✓ Correos electrónicos, cartas, comunicación directa, verbal o escrita, con el Coordinador del Área / Administrador de Arequipa / Residente de proyecto y/o algún integrante del SIG.
- ✓ Llamadas telefónicas.
- ✓ Reuniones.
- ✓ Buzones de sugerencias / quejas, para lo cual se utilizará el formato 'Sugerencias / quejas'.
Cada mes el Asistente de Coordinación SIG se encargará de recopilar las sugerencias para presentarlas al Gerente General y realizará el seguimiento de las implementaciones de las sugerencias seleccionadas.
Las mejores sugerencias se premiarán 1 vez al año.

- b) El Coordinador del SIG centralizará la información mencionada en el punto 4.1.1 a) y se revisará en reunión mensual con las Gerencia y los responsables de las áreas involucradas.
Para las quejas internas o de alguna parte interesada, a excepción de los clientes externos se utilizará el formato: 'Plan de acción-Quejas'.

Nota 1: en el caso de las quejas de clientes (externos) se procederá de acuerdo al Procedimiento: Atención de quejas o reclamos del cliente.




Nota 2: En la matriz de comunicaciones internas y externas se detalla el flujo de las comunicaciones.

4.1.2. Atención al personal

Los trabajadores llenarán el formato 'Libro de Atención a los Trabajadores', cuando requieran ser atendidos en temas relacionados directamente a Recursos Humanos, tales como ascensos, vacaciones, solicitudes de viáticos, constancias, entre otros; o temas relacionados a Contabilidad, pagos, reintegros, liquidaciones, CTS, entre otros.

El Libro de Atención a los Trabajadores, se encuentra en recepción, el cual es supervisado por la Encargada de Recepción; y en el área de Recursos Humanos.

Las atenciones se centralizan mediante el Asistente de Recursos Humanos, quien se encarga de digitalizar la información recopilada en los formatos, analizar junto con el Coordinador de Recursos Humanos y/o Gerencia, dependiendo de la complejidad de la solicitud. El Coordinador de Recursos Humanos o Gerencia, definen si el caso es atendido por Contabilidad o Recursos Humanos y designan a un responsable y dan la instrucción para poder proceder con la atención. El Asistente de Recursos Humanos, entregará el formato de atención al responsable.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-CIE-25	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 8	

El responsable de atender el caso, debe llenar el campo "Sugerencias", con las acciones que se han realizado para el cierre de la solicitud del trabajador y para dar por cerrado el caso, se debe comunicar al trabajador y explicarle el cierre del caso.

Una vez finalizado, debe entregar el formato al Asistente de Recursos Humanos, para que proceda con archivar el caso. A final del mes, se revisa el avance de las atenciones, y se entrega al SIG una copia de los casos cerrados.

4.1.3. Comunicaciones dirigidas al personal

- El Coordinador del SIG comunicará a los Coordinadores de Área / Administradoras de Arequipa / Residentes de proyecto los resultados de las auditorías, revisiones y demás comunicaciones relacionadas con el SIG en las reuniones que se realicen cuando sea necesario ó a través de correos electrónicos, según sea el caso. Comunicará también la Política de Gestión Empresarial de la organización mediante comunicados, afiches, charlas, correos electrónicos u otros medios.
- Los Coordinadores de Área deberán de dar a conocer a todo su personal las comunicaciones recibidas sobre el SIG, verbalmente ó por intermedio de los responsables de cada actividad ó por comunicados escritos (por correos electrónicos u otros). Les comunicarán también el desarrollo y revisión de los procedimientos para controlar riesgos, cuando existan cambios que afecten la calidad, seguridad y medio ambiente, así también comunicará al Coordinador del SIG de estos cambios.

5. REGISTROS

- Libro de Atención a los Trabajadores
- Cuadro Resumen de Sugerencias
- Plan de acción-Quejas

- El comité de seguridad podrá comunicar al Representante de los trabajadores la aplicación de las políticas de la empresa en temas de seguridad y salud ocupacional.

4.2. Comunicación Externa

4.2.1. Recepción de comunicación de las partes interesadas externas

- Toda comunicación externa de las partes interesadas que esté relacionada al SIG (correos electrónicos, cartas, solicitudes, fax, etc.) serán transmitidas al Coordinador del SIG, éste último procederá a almacenarlas ya sea electrónica y/o físicamente.
- Luego el Coordinador del SIG, preparará las respuestas a las comunicaciones recibidas, previa revisión con Gerencia General.
- Cuando se trate de declaraciones públicas que serán transmitidas, se consultará con Gerencia General para su aprobación respectiva.
- Si surgen consultas como resultado de la información entregada, interna o externamente, el Coordinador del SIG, preparará la respuesta, la cual será revisada por la Gerencia General, para su aprobación antes de ser emitida.
- La Política de Gestión Empresarial está disponible a las partes interesadas, la cual será entregada por el Responsable de Gestión de la Calidad cuando la soliciten.
- La empresa no comunicará sus aspectos ambientales significativos a las partes interesadas, a menos que sean solicitados formalmente por éstas.

Nota 3: En la matriz de comunicaciones internas y externas se detalla el flujo de las comunicaciones.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento: Atención de quejas o reclamos del cliente (ADM).
- Matriz de comunicaciones internas y externas

Anexo 26. Matriz de comunicaciones Internas y Externas

COMUNICACIONES INTERNAS					
ÁREA SOLICITANTE DE LA COMUNICACIÓN	QUE COMUNICAR	¿CUANDO COMUNICAR?	¿A QUIEN COMUNICAR?	¿COMO COMUNICAR?	¿QUIEN COMUNICA?
SISTEMA INTEGRADO DE GESTION					
Sistema Integrado de Gestión	Política Empresarial	Mensual	Todos los trabajadores y Partes interesadas	Reunión 3 min, Capacitaciones, murales y letrero	Responsable de Calidad
Sistema Integrado de Gestión	Objetivos y metas del Sistema Integrado de Gestión	Mensual	Todos los trabajadores	Reunión 3 min, Capacitaciones, murales y letrero	Responsable de Calidad
Sistema Integrado de Gestión	Misión, visión y Valores	Mensual	Todos los trabajadores	Murales	Responsable de Calidad
Sistema Integrado de Gestión	Plan de Auditoría Interna	Previo la Auditoría	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo/Reunión	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Plan de Auditoría Externa	Previo la Auditoría	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo/Reunión	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	No Conformidades	Cuando surja la necesidad	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correos	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Hallazgos pertinentes de Auditoría	Cuando surja la necesidad	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo/Reunión	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Requisitos Legales	Cuando surja la necesidad	Coordinador SIG	Correo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Actualización de documentos	Luego de Aprobación del Cambio documentario	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo	Responsable de Calidad
Sistema Integrado de Gestión	Resultados de la Revisión por la Dirección	Anual	Gerente General	Reunión	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Fumigación Certificada Externa	Semestral	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correos	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Indicadores	Mensual	Gerencia General	Reunión	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales y Evaluación de Impactos Ambientales	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Capacitaciones / murales	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Indicadores de seguridad y salud	Mensual	Todos los trabajadores / CSST	Murales	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Miembros del Comité, brigadistas	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Sensibilizaciones	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Emos Periódicos	Periódicamente	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correos / Llamada telefónica	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Difusión de entrega de EMOS	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correo	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Informe de exámenes médicos	Anual	Coordinador SIG / Gerencia General	Informe / Reunión	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Campañas Médicas	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correos	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Difusión de la realización de Monitoreo Ocupacional	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correos	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Resultado de Monitoreo Ocupacional	Cuando surja la necesidad	Gerente General/ CSST	Informe	Medico Ocupacional
COMUNICACIONES INTERNAS					
ÁREA SOLICITANTE DE LA COMUNICACIÓN	QUE COMUNICAR	¿CUANDO COMUNICAR?	¿A QUIEN COMUNICAR?	¿COMO COMUNICAR?	¿QUIEN COMUNICA?
Sistema Integrado de Gestión	Peligros, Riesgo y Controles(Matriz IPERC)	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Capacitaciones / correo /murales	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Mapas de Riesgos	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Letreros y murales	Asistente / Analista de Seguridad Industrial
Sistema Integrado de Gestión	Simulacros	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correos	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Resultados de accidentes, Incidentes	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Charlas de 10 min, murales	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente

Sistema Integrado de Gestión	Avances del Programa de SST	Reuniones del CSST	CSST	Informe	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Reportes de Actos y condiciones subestandar	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Charra de 10 minutos	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Programa de capacitaciones Internas	Semanal	Todos los trabajadores	Murales / Correo	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Plan de emergencias	Cuando se requiera	Todos los trabajadores / CSST	Charra de 5 minutos / Capacitaciones	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Solicitud de EPPS	Cuando se requiera	Responsable de Logística	SAP	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Requerimiento de seguridad para proyectos	Cuando se requiera	Responsable de Logística	SAP	Responsable de Suministros de Seguridad
Sistema Integrado de Gestión	Otros temas de participación y consulta (ver matriz de consulta y participación)				
COMITE DE SST					
Comité de SST	Fecha de Reuniones	Mensual	Miembros del CSST / Invitados	Correos/ Llamadas telefónicas	Presidente del CSST
Comité de SST	Incidentes / Accidentes	Cuando surja la necesidad	Miembros del CSST	Correos/ Reunión	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Comité de SST	Inspecciones del comité	Mensual	Miembros del CSST	Correos/ Llamadas telefónicas	Presidente del CSST
GERENCIA GENERAL					
Todos los Procesos	Comunicados de actividades Internas	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correo, murales	Coordinador de Recursos Humanos
Gerencia General	Resultados de la Revisión por la Dirección	Cuando se realice la Revisión	Todos los trabajadores	Charra 5 minutos	Coordinador SIG
RECURSOS HUMANOS					
Recursos Humanos	Ingreso de un nuevo personal	Cuando ocurra el hecho	Todos los trabajadores	Correo	Asistente de Recursos Humanos
Recursos Humanos	Inducción a Personal Nuevo	Cuando surja la necesidad	Personal Asignado	Correo Electrónico	Asistente de Recursos Humanos
Recursos Humanos	Programa de Vacaciones	Mensual	Todos los trabajadores	Murales / Correo	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Ausentismo de Personal	Mensual	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo	Asistente de Gestión Humana
Sistema Integrado de Gestión	Entrega de EPPS a Personal	Cuando surja la necesidad	Personal Asignado	Correos / Llamadas Telefónicas	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Visita de un personal externo relevante en la organización	Cuando ocurra el hecho	Coordinador de área	Correo electrónico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Programa de capacitaciones externas	Mensual	Todos los trabajadores	Murales / Correo	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Entrega de Boletas de Pago	Mensual	Todos los trabajadores	Correos	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Comunicación de entrega de bonos, regalos y/o obsequios	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Murales / Correo	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Amonestaciones	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Actualización de competencias del MDF	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Liquidaciones / ReIntegros	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Solicitud de viaticos	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Ascensos	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Constancias	Cuando surja la necesidad	Personal Involucrado / Coordinador de Área	Correo Electrónico / Físico	Asistente de Gestión Humana
Recursos Humanos	Indicadores	Mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correos	Asistente de Gestión Humana
MANTENIMIENTO					
Mantenimiento	Mantenimiento de maquinas	Cuando surja la necesidad	Coordinador de Área	Correos / Reunion	Coordinador de Mantenimiento
Mantenimiento	Indicadores	Mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correos	Asistente de Mantenimiento
LOGISTICA					

Logística	Indicadores	Mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correos	Coordinador de Logística
Logística	Solicitudes de Pedidos y Cotizaciones	Cuando surja la necesidad	Coordinador de Logística	Correos	Usuario Responsable (Coordinadores de Área)
ALMACÉN					
Almacén	Reporte de Indicadores	Semanal, mensual	Jefe de Planta / Jefaturas / Sistema Integrado de Gestión	Correo/Reuniones	Coordinador de Almacén
ADMINISTRACIÓN					
Administración	Reporte de Indicadores	Semanal, mensual	Jefe de Planta / Jefaturas / Sistema Integrado de Gestión	Correo/Reuniones	Coordinador de Administración
Administración	Logros de la empresa	Trimestral	Todos los trabajadores	Murales	Coordinador de Administración
PERFORACIÓN					
Perforación	Reporte de Indicadores	Semanal, mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correo/Reuniones	Residentes de Proyecto
Perforación	Metros perforados	Diario/Mensual	Coordinador de Administración/Gerente General	Correo	Residentes de Proyecto
COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN					
CTI	Plan de mantenimiento de equipos Informáticos	Cuando surja la necesidad	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo/Comunicación verbal	Coordinador de CTI
CTI	Corte de Servicio de Internet	Cuando surja la necesidad	Todos los trabajadores	Correo/Comunicación verbal	Coordinador de CTI
CTI	Indicadores	Mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correos	Coordinador de CTI
Todas las áreas	Avería del servicio (Internet, facturación, redes de dominio)	Cuando surja la necesidad	Coordinador de Sistemas	Correos / Teléfono / Comunicación Verbal	Todas las áreas
CONTABILIDAD Y FINANZAS					
Contabilidad y Finanzas	Cierre de operaciones	Mensualmente	Gerente General	Correo	Coordinador de Contabilidad
Contabilidad y Finanzas	Estados Financieros	Mensualmente / Anualmente	Gerencia General	Correo/Reuniones	Coordinador de Contabilidad
Costos y Presupuestos	Reportes Presupuestos/Gastos	Semanal/Mensual	Líderes de procesos (Coordinadores)	Correo	Responsable de Finanzas
Cilente	Reclamos	Cuando surja la necesidad	Dueños de proceso (según amerite)	Llamadas Telefónicas/Correos	Coordinador del servicio de atención al cliente
GENERAL					
Todos los Procesos	Emergencias(Incidentes, accidentes)	Cuando surja la necesidad	Miembros del Comité / Res	Verbal / Llamada telefónica	Todo el Personal
Todas las áreas	Indicadores	Mensual	Sistema Integrado de Gestión	Correo / Reunión	Líderes de Procesos (Coordinadores)
Todos los Procesos	Oportunidades de Mejora	Cuando surja la necesidad	Líderes de procesos (Coordinadores)	Comunicación Verbal / Buzones de sugerencia	Todo el Personal
Todos los Procesos	Oportunidades de Mejora	Trimestral	Gerente General	Reuniones de Plan Estratégico	Líderes de procesos (Coordinadores)
COMUNICACIONES EXTERNAS					
ÁREA SOLICITANTE DE LA COMUNICACIÓN	QUE COMUNICAR	¿CUANDO	¿A QUIEN COMUNICAR?	¿COMO	¿QUIEN COMUNICA?
		COMUNICAR?		COMUNICAR?	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN					
Sistema Integrado de Gestión	Política Empresarial	Cuando surja la necesidad	Partes Interesadas	Sensibilización	Responsable de Calidad
Sistema Integrado de Gestión	Manifiestos de Residuos Peligrosos	Trimestralmente , cuando surja la necesidad	DEFA(Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental)	Directa Interpersonal	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Gestión de Residuos Sólidos, Monitoreos Ambientales	Anual	DEFA(Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental)	Directa Interpersonal	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente

Sistema Integrado de Gestión	Incidentes Ambientales (Informe preliminar)	A las 24 horas de ocurrido el evento	DEFA(Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental)	Directa Interpersonal (Formato 1: Reporte Preliminar de Emergencias Ambientales)	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Incidentes Ambientales (Informe Final)	A las 10 días de ocurrido el evento	DEFA(Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental)	Directa Interpersonal (Formato 2: Reporte Final de Emergencias Ambientales)	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Aptitud Médica	Ingreso de un nuevo personal	Medico Ocupacional	Correo / Fichas Físicas	Proveedor
Sistema Integrado de Gestión	Resultados de Monitoreos Ambientales	Termino del Monitoreo	Coordinador SIG	Correo / Informe	Proveedor
Sistema Integrado de Gestión	Recojo de residuos Peligrosos	Cuando surja la necesidad	Proveedores	Correo / Llamada telefónica	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Inducción a visitantes / proveedores	Cuando surja la necesidad	Visitantes	Sensibilización	Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
Sistema Integrado de Gestión	Accidente Mortal	A las 24 horas del deceso	MINTRA	Página web	Representante Legal
Sistema Integrado de Gestión	Incidentes Peligrosos	A las 24 horas del evento	MINTRA	Página web	Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Accidente de Trabajo	Cuando surja la necesidad	La Positiva	Formulario número 1	Asistente Social
Sistema Integrado de Gestión	Informe técnico de Vigilancia de Salud Ocupacional	Anual	DIGESA	Informe	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Programación de exámenes médicos (Ingreso, periódico, retiro)	Cuando surja la necesidad	Clinica Daniel Alcides Carrión	Correo	Enfermera Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Aptitud de Exámenes Médicos	Cuando surja la necesidad	Médico Ocupacional	Correos	Clinica Daniel Alcides Carrión
Sistema Integrado de Gestión	Enfermedad Ocupacional	5 días después del diagnóstico	MINTRA	Formato de reporte de enfermedades ocupacionales	Medico Ocupacional
Sistema Integrado de Gestión	Informes de Monitoreo (Agentes químicos físicos, ergonómicos, psicosociales)	Anual y/o cuando se requiere	Médico Ocupacional	Informe	Empresa Tercera Acreditado
Sistema Integrado de Gestión	Plan de Emergencia	Cuando surja la necesidad	MINTRA	Informe , carta	Gerente General / Coordinador SIG
Sistema Integrado de Gestión	Información pertinente ante situaciones de emergencia	Cuando surja la necesidad	Contratistas	Inducción	Coordinador SIG
		Cuando surja la necesidad	Servicios de respuesta ante emergencia (cruz roja, bomberos, defensa civil)	Llamada, correos	Gerente General / Coordinador SIG
GESTIÓN HUMANA					
Gestión Humana	Puesto de Trabajo	Cuando surja la necesidad	Persona Tercera	Llamadas Telefónicas, correos	Asistente de Recursos Humanos
Gerencia General	Campañas de Responsabilidad social corporativa (proyección social)	Cuando surja la necesidad	A Instituciones, Clientes, comunidades etc.	Charlas , afiches , boletines	Asistente de Recursos Humanos
Administración	Celebraciones conmemorativas (Día de la madre, Día del Padre, Navidad)	Cuando haya fechas conmemorativas o se celebre algún tema de contenido social.	Familiares de los trabajadores	Invitaciones	Asistente de Recursos Humanos
ADMINISTRACIÓN					
Administración	Respuesta al cliente sobre sus reclamos.	Cuando surja la necesidad	Cliente / según amerite	Llamada, carta física, correo, de forma personal a nombre de la empresa.	Coordinador de Administración
LOGÍSTICA					
Logística	Información concerniente de las Evaluaciones y Revaluaciones a los Proveedores	En el Periodo definido	Proveedores	Correo / Llamada telefónica	Coordinador de Logística
Logística	Tiempos de Entrega	Cuando surja la necesidad	Proveedores	Correo / Llamada telefónica	Responsable de Terceros
Logística	Carta de requisitos a terceros antes de su ingreso a planta.	Cuando se requiera	Proveedores	Correo (digital)/ Llamada telefónica	Responsable de Terceros

COMUNICACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN					
CTI	Cambios en el sistema Dynamics (Actualizaciones)	Cuando surja la necesidad	Cliente	Correo / Llamada telefónica	Coordinador de CTI
CTI	Necesidad de un mantenimiento correctivo	Cuando surja la necesidad	Proveedor	Correo	Asistente de CTI
Sistema Integrado de Gestión	Misión, visión y Valores	Siempre	Todas las Partes Interesadas	Página web	Asistente de CTI
CLIENTE					
Cliente	Servicio No conforme	Cuando surja la necesidad	Coordinador de Administración	Correo / Llamada telefónica	Cliente
Cliente	Reclamos	Cuando surja la necesidad	Clientes	Llamadas Telefónicas/ correos	Coordinador de Administración
CONTABILIDAD					
Contabilidad	Estados Financieros	Mensual/Anual	SUNAT	Reportes	Coordinador de Contabilidad
		Anual	Audidores Externos	Correo/Reuniones	Coordinador de Contabilidad

Anexo 27. Procedimiento de control de la Información Documentada

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ESTRUCTURA DE LA DOCUMENTACIÓN DEL SIG				 PERU Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-EDSIG-27	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 7	

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer las reglas para el formato, la codificación y la estructura de la documentación del SIG, asegurando la uniformidad de los documentos del SIG de la empresa. Es aplicable a los siguientes documentos:

Procedimientos, Instructivos, Planes, Manuales, Políticas, Programas, Reglamentos, PETS, Descripción del Puesto, Matriz de Planificación de procesos, Mapeos de Procesos por unidad de negocio, Estándares, Organigramas, Objetivos y Metas y Otros que se consideren.

2. DEFINICIONES

- **Procedimiento:** Documento que describe el propósito, campo de actividad y la forma específica de realizar una actividad, qué, cómo, dónde, cuándo y quién debe hacerla; qué documentos deben utilizarse y cómo se debe controlar y registrar. Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO 45001:2018)
- **Instructivo:** Documento que indica la secuencia a seguir para describir una actividad técnica operativa, accionar un equipo, o la verificación o el ingreso de un bien, o para complementar una tarea administrativa, etc. Debe dar respuesta en forma específica: a qué, cómo, dónde, cuándo y quién deberá realizar una determinada tarea puntual.
- **Manual:** Describe de manera detallada las actividades de control para una determinada área.
- **Descripción del Puesto:** Describe de forma específica el perfil y la finalidad del puesto indicando su responsabilidad y participación dentro de la unidad de negocio respectiva.
- **PETS:** Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro, documento que contiene la descripción de la forma cómo llevar a cabo o una tarea de manera segura.

- **Estándar:** Puede ser un modelo, pautas y patrones que contienen parámetros y requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión; establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/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. Se usará para las labores en el Proyecto.
- **Plan:** Documento relacionado al Medio Ambiente que especifica qué hacer, cuándo y cómo hacerlo, de forma anticipada a un evento, con la finalidad de responder apropiadamente cuando se requiera.
- **Reglamento:** documento que contiene reglas, conceptos establecidos por la empresa con la finalidad de establecer parámetros de control para realizar las actividades.
- **OM:** Son los objetivos y metas trazados por la empresa para el Sistema Integrado de Gestión anualmente.
- **Mapeo de procesos por unidad de negocio:** Es un diagrama en el cual interactúan los procesos.
- **Matrices:** Se consideran en esta denominación solo a la Matriz de Planificación de Procesos y otras que pudieran darse.
- **SSO:** Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.



3. RESPONSABILIDADES

- 3.1. **Coordinador del SIG:** Responsable de supervisar que se ejecute el presente instructivo.
- 3.2. **Responsable de Gestión de la Calidad:** Responsable de revisar los documentos del SIG y de hacer que se cumpla el presente instructivo.

4. INSTRUCCIÓN

- 4.1. **Codificación de documentos**

Anexo 28. Procedimiento de Gestión de Cambios

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro GESTIÓN DE CAMBIOS				
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: FETS-GCA-28	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 8	

1. OBJETIVO Y ALCANCE

- 1.1 Determinar las actividades que se deben seguir para establecer medidas de prevención, evaluación y control del impacto sobre la calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo que puedan generar los cambios internos (introducción a nuevos procesos, cambios en los métodos y condiciones de trabajo, cambios en las instalaciones y equipos, fuerza de trabajo, entre otros) o los cambios externos (cambios en la legislación, evolución del conocimiento, tecnología o información sobre peligros y riesgos, entre otros), todo ello con el fin de mitigar los distintos efectos asociados a la Organización, que permita que los riesgos sean tolerables.
- 1.2 El alcance y aplicación de este procedimiento es de todos los coordinadores de área y la Gerencia General.

2. DEFINICIONES

- a) **Cambio:** Transformación o alteración cualitativa iniciada por cuestiones de ingeniería, mantenimiento, operaciones, legislación, estándares u otros aspectos que afecten a los resultados de la Organización. (Ver Anexo 1).
- b) **Gestión del cambio:** Proceso que permite que las personas acepten los cambios que se generen en la organización a fin de reducir los factores de riesgo.
- c) **Análisis del cambio:** Realizar la evaluación de lo que implica el cambio en la Empresa. Es reconocer la existencia y características de los peligros, riesgos, aspectos, impactos con el fin de evaluar su magnitud y decidir si el cambio es viable o traerá consecuencias adversas.
- d) **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas. (ISO 45001:2018)
- e) **Consecuencia:** Hecho o acontecimiento derivado o que resulta inevitable y forzosamente de otro. Pueden ser positivas (OP-M), adversas o negativas.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Gerente General:

- Proporcionar los recursos para gestionar el cambio.
- Debe aprobar o rechazar cambios propuestos por los coordinadores, una vez realizado el Análisis de cambio.

3.2 Coordinador del SIG:



- Verificar el cumplimiento del registro de "Gestión de Cambios".
- Conservar los registros de "Gestión de Cambios".

3.3 Área de SIG:

- Verificar la identificación de riesgos organizacionales (Calidad), Aspectos Ambientales y peligros para la seguridad y salud, que se pueden generar como resultado de la implementación del cambio.
- Apoyar las actividades de implementación y seguimiento de las acciones y los controles definidos en el registro Gestión de Cambios.
- Promover la cultura de mejora continua y adaptación a los procesos de Gestión de Cambio, en el área a la que pertenecen.

3.4 Coordinador de área:

- Garantizar que cualquier clase de cambio (Anexo 1), se analice desde la etapa conceptual y se documente de forma detallada, asegurando que todo cambio cuente con el formato de Gestión de Cambio.
- Presentar a la Gerencia General, el formato de gestión de cambio a fin de realizar el análisis del cambio. Una vez aprobado por gerencia, se realizará el proceso.
- Encargado de asegurar el desarrollo y ejecución del cambio, esto se detalla en el punto 4.3 del presente documento. Describir dentro del formato de gestión de cambios, las actividades que impliquen llevar a cabo en la ejecución del proyecto, (en sección de actividades de identificación e implementación, además de sus respectivos responsables, plazos, estado de avance).
- Presentar a la Gerencia General, el análisis del cambio para realizar el proceso.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro GESTIÓN DE CAMBIOS				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-GCA-28	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 8	

- Actualizar y documentar la Gestión de Cambio, de ocurrir modificaciones que no fueron contempladas en el análisis inicial.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Identificación de posibles situaciones de cambio

Los coordinadores de área recogen y registran los cambios que se puedan presentar con los productos, servicios y procesos; y registrarlos en el formato: "Gestión de Cambios". A fin de asegurar la continuidad en la conformidad con los requisitos; cambios de requisitos legales y otros requisitos; cambios en el conocimiento o información sobre peligros y riesgos; desarrollos en conocimiento y tecnología (ver El Anexo 1 el cual no es limitante).

Cada vez que se identifique alguna situación de cambio en la organización, los coordinadores deben comunicar con anticipación al área de SIG, a fin de poderlos apoyar en el análisis del cambio, en cuanto a identificar y registrar los posibles riesgos organizacionales, de medio ambiente, seguridad y Salud ocupacional que deriven de éste.

Tales riesgos deben ser identificados y controlados en las matrices del proceso y/o área que corresponda (Matriz de riesgos del proceso, Matriz PERC, Matriz IDEAA).



4.2 Revisión de las consecuencias del cambio

- 4.2.1 El coordinador del área analiza las consecuencias potenciales de los cambios, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso y se reúne con los responsables involucrados, en caso aplique.
- 4.2.2 Estos efectos pueden ser repercusiones en la productividad, rendimiento y por tanto, en la capacidad competitiva de la empresa.
- i. Los controles deben evaluarse para asegurar que no se han incorporado nuevos riesgos no tolerables.

- 4.2.3 Una forma de identificar consecuencias potenciales, es analizar previamente los peligros, evaluación de riesgos e impactos ambientales de los cambios administrativos, operativos y sus medidas de control.
- 4.2.4 Con base en las consecuencias identificadas, se establecen las recomendaciones a ser implementadas antes, durante y después del cambio, así como los responsables a quienes se les debe comunicar.
- 4.2.5 El Gerente General aprueba o valida si el cambio procede o no, registrando la acción en el ítem 3 del formato "Gestión de Cambios".
- 4.2.6 Una copia de la Gestión de Cambio la conservará el coordinador del SIG a fin de realizar una retroalimentación de todos los cambios generados y analizar si los controles fueron eficaces.

4.3 Desarrollo y ejecución del cambio.

- 4.3.1 Una vez aprobado el cambio, se procede a realizar considerando primero una planificación del proyecto de cambio; si el cambio amerita ser un proyecto debe considerar las siguientes etapas:
- a) **Definir el Proyecto:** Definir el alcance, objetivos, metas, responsables, recursos, marco de desarrollo y límites.
 - b) **Definición de Actividades**
 - i. Identificar las actividades del proyecto de cambio
 - ii. Identificar las tareas correspondientes a cada actividad
 - c) **Identificación de Peligros y Aspectos Ambientales:**
Reférase al procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles / procedimiento de Identificación de Aspectos Ambientales, evaluación de impactos ambientales y controles
 - d) **Gestión de Controles**
 - i. Establece los controles para asegurar el logro del cambio.
- 4.3.2 Para otros cambios que no ameriten ser gestionados como proyecto, se desarrolla la ejecución del cambio teniendo en cuenta que las

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro GESTIÓN DE CAMBIOS			 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-GCA-28		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 3 de 8

recomendaciones de seguridad y salud y ambientales hayan sido implementadas.

- 4.3.3 La metodología de la Gestión de Cambio se detallara en el Formato de Gestión del cambio, la cual será aplicada desde la etapa de introducción del proyecto, sin embargo, debe ser aplicada como un proceso continuo durante todas sus etapas, de inicio a fin.

4.4 Realizar seguimiento, control y ajuste al plan de cambios.

- 4.4.1 Se debe valorar si se están consiguiendo los resultados esperados y reportarlo en el formato para gestión del cambio
- 4.4.2 En el caso de proyecto, antes de la entrega final del proyecto se asegurará que:
- Los controles son apropiados y están en funcionamiento
 - Los procedimientos de emergencias se han aprobado y establecido

- Los colaboradores recibieron el entrenamiento necesario
- Se desarrollaron los estándares y procedimientos necesarios
- Los requerimientos legales se completaron
- Las evaluaciones de riesgo operativas se completaron
- Los procesos de seguimiento se prepararon

5. REGISTROS

- Matriz IPERC
- Matriz IDEAA
- Formato de Gestión de Cambios

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Anexo 1. "Situaciones de posibles cambios".



ANEXO 1: SITUACIONES DE POSIBLES CAMBIOS

Clase	Grupo	Descripción del concepto de cambio
Creación	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliaciones • Nuevas edificaciones • Reubicaciones • Instalaciones en edificios existentes • Reparaciones • Instalaciones temporales
	Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina / Equipo modificado • Equipo nuevo distinto al corriente • Cambio en la estructura de un equipo • Nueva tecnología
	Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de un producto químico nuevo • Sustitución de un producto por otro distinto
Modificación	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de los materiales estructurales • Cambio del tipo de electrificación • Remodelación
	Equipos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los equipos de monitoreo • Repotenciación de máquinas actuales.
	Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio en la composición de insumos de perforación • Cambio de proveedores estandarizados
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de exigencias legales. • Cambio en los peligros y riesgos • Cambio del tipo de alarmas • Cambio crítico en los procedimientos/instructivos • Cambios en la estructura organizacional • Cambio crítico en los formatos de trabajo • Salidas intertemporales de puestos críticos • Cambios críticos en las condiciones de mercado.

Anexo 29. Formato de Gestión de Cambios

GESTION DEL CAMBIO				
1. DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO				
Nombre del Proyecto:		Propósito:		
Tipo del cambio:		Fuente del cambio:		
Responsable de identificar el cambio:		Fecha:		
Responsables involucrados:				
2. EVALUACION DEL CAMBIO				
Impacto de riesgos / oportunidades:	Calidad			
	Seguridad y Salud			
	Medio Ambiente			
Formación e información necesaria				
Trabajo requerido		Controles necesarios		
3. CONCLUSIÓN DE LA VALIDACIÓN				
Procede	Aprobado por:	Fecha	Información documentada asociada	
No Procede				
Pendiente				
4. IMPLEMENTACIÓN				
	Actividades	Responsable	Plazo	Estado
Observaciones: COLOCAR SI HUBIESE, COMPLEMENTA LAS ACTIVIDADES DETALLADAS ARRIBA				
5. REVISIÓN FINAL				
Estado:				
Responsable de verificación final:		Fecha de actualización del formato:		
6. EFECTIVIDAD DEL CAMBIO				
¿Se logró el propósito del cambio? <i>Si la respuesta es NO, se debe plantear acciones de mejora</i>		¿Se evaluarán las consecuencias generadas por el cambio?		
SI	NO	SI	NO	N.A.
()	()	()	()	()
Acción de Mejora				
Indicar las acciones de mejora a llevarse a cabo, cuando las condiciones adversas no se hayan controlado y no se evidencia la efectividad del cambio.				

Anexo 30. Procedimiento de Adquisiciones, servicio prestado por Terceros y Visitantes

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020		
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 13		

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer los lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, para asegurar el cumplimiento de la normativa legal aplicable a nuestras actividades, prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y minimizar los impactos ambientales.

Este procedimiento se aplica a todo personal de terceros (dentro y fuera de las instalaciones) y visitas de la empresa.

2. DEFINICIONES

- a) **EPP:** Equipo de Protección Personal
- b) **Visitantes:** Cualquier persona, que no es un trabajador de la empresa y que realiza una visita para coordinar la ejecución de trabajos, como son: proveedores, auditores, vistas técnicas, clientes, vendedores y consultores, Entidades públicas, del estado y financieras, etc.
- c) **Contratista:** Cualquier empresa externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo a las especificaciones y términos acordados.
- d) **Contratistas Permanentes:** Empresas contratista que desarrollan funciones o actividades dentro de la empresa (operativo y/o administrativo), de manera continuada.
- e) **Contratistas Eventuales:** Empresas contratistas que permanecen en las instalaciones de la empresa (operativo y/o administrativo) en un periodo o tiempo definido.
- f) **Proveedores:** Empresas que abastece con bienes y artículos que no realiza actividades dentro de las instalaciones de la empresa

3. RESPONSABILIDADES

3.1. De los Coordinadores, Administrador de Arequipa y Residentes

- 3.1.1. Deberán de comunicar al SIG sobre la ejecución de trabajos que realizarán personal de terceros.

3.1.2. Para el caso de Personal de terceros, Visitantes que por primera vez ingresen a las instalaciones de la empresa, el Coordinador de área solicitará el permiso y aprobación de Gerencia.

3.1.3. El Coordinador de área / Administrador Arequipa es Responsable de su visita

3.2. Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa / Proyectos

3.2.1. Dar conformidad a los requisitos indicados en el Anexo 1, 2 y 3 según corresponda antes del inicio de los trabajos contratados.

3.2.2. Velar por la seguridad y buen desempeño del personal de terceros y visitantes, que presten servicio a su área, Arequipa o Proyecto.

3.2.3. Solicitará las especificaciones del trabajo a realizar, para la aplicación de los controles necesarios de Seguridad, según la evaluación de riesgos.

3.2.4. Verificar las condiciones de seguridad del trabajo a realizar.

3.3. Responsable de Compras y de Servicio de Terceros:

3.3.1. Encargado de cumplir con este procedimiento.

3.3.2. Incluir como parte de todos los contratos el cumplimiento del presente procedimiento.



3.3.3. Comunicar al personal tercero cuenta con todos los implementos de seguridad necesarios para realizar su trabajo.

3.4. Del personal de vigilancia de la empresa

Solo para el ingreso a Arequipa.

3.4.1. Entregar casco al visitante o personal de terceros en el caso de que no cuente con éste EPP y las recomendaciones de seguridad y medio ambiente a seguir durante su permanencia.

Nota: Los cascos tendrán un rotulo que indique "VISITA", y además, estar debidamente numerados

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 13	

3.4.2. El visitante firmará el cuaderno de "Autorización de Ingreso Visitas y Personal de Terceros".

Nota: Si el visitante ingresara más de una vez durante un día a las instalaciones de la empresa, solo firmará el cuaderno "Autorización de Ingreso Visitas y Personal de Terceros" en su primera visita. El personal de vigilancia escribirá "Reingreso" en el campo "Anotaciones Varias".

- 3.4.3. No permitir el ingreso de las personas a las instalaciones de la empresa bajo los efectos del alcohol, cualquier narcótico y/o portando cámaras fotográficas, armas punzocortantes o de fuego; y el ingreso de motocicletas.
- 3.4.4. Verificar posibles declaraciones de pertenencias de los visitantes o personal de terceros.

4. PROCEDIMIENTO



4.1. PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO Y TAREAS CRÍTICAS

- 4.1.1. El área usuaria emite a Logística, la necesidad de contratar los servicios de una empresa contratista.
- 4.1.2. El área de Logística, al momento de solicitar la cotización, deberá obligatoriamente enviar los requerimientos de Seguridad (Anexo 1) y solicitarlos con copia al área del SIG.
- 4.1.3. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente revisará la información enviada por los contratistas mínimo con 24 horas de anticipación, el cual comunicará la aprobación o deficiencias de la documentación entregada vía correo electrónico al coordinador del área solicitante.
- 4.1.4. Una vez aprobada la documentación, los coordinadores y/o administradores deberán comunicar con 01 hora de anticipación al Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa la

ejecución de los trabajos a realizar por personal de terceros en las instalaciones de la empresa, a fin de:

- Coordinar su inducción y registrar las respectivas evidencias.
- Verificar que cuenten con los EPP's y equipos que se utilizarán.

- 4.1.5. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa, con el Coordinador del Área, responsable del trabajo inspeccionarán la zona de trabajo.
- 4.1.6. El Coordinador de Área / Administrador Arequipa, desarrollará con el Personal de terceros el formato de "IPERC/IDEAA – ACTIVIDADES NO RUTINARIAS" de acuerdo al Procedimiento de "identificación de peligro ambientales, evaluación de riesgos ambientales, y controles operativos"; y el formato de "Permiso Escrito de Trabajos de Alto Riesgo – PETAR" de acuerdo al Procedimiento de Trabajos de Alto Riesgo, además del cumplimiento de los estándares de seguridad y medio Ambiente, con el asesoramiento del Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa e implementarán los controles de Seguridad y Medio Ambiente establecidos según la evaluación.
- 4.1.7. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa, verificará el correcto llenado del documento "IPERC/IDEAA – ACTIVIDADES NO RUTINARIAS" y PERMISO ESCRITO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO - PETAR.
- 4.1.8. Durante la ejecución del trabajo los formatos generados para el trabajo deberán estar en un lugar visible para la revisión.
- 4.1.9. Al culminar el trabajo los formatos deberán ser archivados por el área responsable y entregará una copia al SIG.
- 4.1.10. El Área que solicita el trabajo, es responsable de mantener el orden y limpieza durante y después del trabajo. Los residuos deben ser dispuestos de acuerdo al SIG-PLN-05 Plan Manejo de Residuos.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 13	

- 4.1.11. El personal de Vigilancia verificará la salida de las pertenencias declarados al ingreso.
- 4.1.12. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente / Administrador Arequipa / Coordinador de Área y a quien se delegue las funciones monitoreo, realizarán en forma rutinaria recorridos, observaciones y/o inspecciones a los trabajos para garantizar el cumplimiento del presente procedimiento.
- 4.1.13. Para el ingreso del personal visitante o personal de terceros en Proyectos o unidades mineras, deberán ceñirse al procedimiento que tenga implementado el cliente, dichas coordinaciones serán realizadas por el Residente de Proyecto.

4.2. PARA TRABAJOS DE CONTRATISTAS PERMANENTES

- 4.2.1. El área usuaria emite a Logística, la necesidad de contratar los servicios de una empresa contratista permanente.
- 4.2.2. El área de Logística, al momento de solicitar la cotización, deberá obligatoriamente enviar los requerimientos de Seguridad (Anexo 1) y solicitarios con copia al área del SIG.
- 4.2.3. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente revisará la información enviada por los contratistas, mínimo con 24 horas de anticipación, el cual comunicará la aprobación o deficiencias de la documentación entregada vía correo electrónico al coordinador del área solicitante.



NOTA 1: Para el caso de los contratistas permanentes que ya se encuentran en las instalaciones de la empresa brindando servicios generales, de seguridad patrimonial, de limpieza, se dará un plazo máximo de 60 días hábiles para regularizar la información solicitada.

- 4.2.4. La empresa contratista permanente, obligatoriamente reportará de manera mensual, al área del SIG, la siguiente información de forma virtual:

- a) Lista de capacitaciones en Seguridad y Salud En el Trabajo, de todo el personal contratista presente en la empresa.
- b) Registros de inspección de SST (EPPs, inspecciones de áreas de trabajo)
- c) Estadísticas de seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Registro de entrega de EPPs.
- e) Acta de reunión del supervisor y/o comité de SST.
- f) Difusión del IPERC por puesto de trabajo (registro charla, IPERC en puesto de trabajo).
- g) Procedimientos de trabajo Seguro de las actividades desarrolladas por la contratista permanente (PETS).
- 4.2.5. El área de Seguridad Industrial realizará al año mínimo 1 auditoría a las empresas contratistas permanentes, para garantizar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N.º 29783

4.3. PARA TRABAJOS DE CONTRATISTAS EVENTUALES

- 4.3.1. Es responsabilidad del área del Coordinador Solicitante y el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente, verificar el tipo de trabajo que desarrollará la contratista eventual a fin de determinar el cumplimiento de los estándares de seguridad.
- 4.3.2. Si la contratista eventual, va a desarrollar actividades con Riesgo General (No es trabajo de Alto Riesgo), deberá sustentar obligatoriamente el cumplimiento de los requerimientos solicitados en el anexo 1 según corresponda, antes del inicio de sus actividades. Estos requerimientos serán presentados al área del SIG para su revisión y validación.
- 4.3.3. Una vez que la contratista, cuente con toda la documentación solicitada, el área de Seguridad Industrial realizará la inspección de EPPs adecuados para la actividad, inspección de herramientas y equipos y otros requerimientos para el desarrollo de la actividad.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 4 de 13	

- 4.3.4. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente revisará la información enviada por los contratistas, mínimo con 24 horas de anticipación, el cual comunicará la aprobación o deficiencias de la documentación entregada vía correo electrónico al coordinador del área solicitante.
- 4.3.5. Una vez aprobada la documentación, los coordinadores y/o administradores deberán comunicar con 01 hora de anticipación al Responsable del Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa la ejecución de los trabajos a realizar por personal de terceros en las instalaciones de la empresa, a fin de:
- Coordinar su inducción y registra las respectivas evidencias.
 - Verificar que cuenten con los EPP's y equipos que se utilizarán.
- 4.3.6. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa, con el Coordinador del Área, responsable del trabajo inspeccionarán la zona de trabajo.
- 4.3.7. El Coordinador de Área / Administrador Arequipa, desarrollará con el Personal de terceros el formato de "IPERC/IDEAA – ACTIVIDADES NO RUTINARIAS" de acuerdo al Procedimiento de "Identificación de peligro ambientales, evaluación de riesgos ambientales, y controles operativos"; además del cumplimiento de los estándares de seguridad y medio Ambiente, con el asesoramiento del Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa e implementarán los controles de Seguridad y Medio ambiente establecidos según la evaluación.
- 4.3.8. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa, verificará el correcto llenado del documento "IPERC/IDEAA – ACTIVIDADES NO RUTINARIAS"
- 4.3.9. Durante la ejecución del trabajo los formatos generados para el trabajo deberán estar en un lugar visible para la revisión.

4.3.10. Al culminar el trabajo los formatos deberán ser archivados por el área responsable y entregará una copia al SIG.

4.3.11. La empresa contratista eventual, obligatoriamente reportará de manera diaria, al área responsable, la siguiente información de forma virtual:



- a) Lista charla de 5 minutos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Registros de inspección de SST (Equipos de emergencia, EPPs, inspecciones de áreas de trabajo)
- c) IPERC/IDEAA – ACTIVIDADES NO RUTINARIAS debidamente firmada.
- d) Lista de capacitaciones en los procedimientos de trabajo seguro. (PETS).

La información será almacenada por el área responsable y enviará una copia al SIG.

4.4. PARA VISITANTES

4.4.1. Vigilancia será el responsable de entregar la "Cartilla de Visitantes" (contenido de SST) a los visitantes que ingresen a la empresa y oficinas administrativas explicándoles la obligatoriedad de leer el contenido y seguir las recomendaciones y pautas preventivas establecidas en la misma.

4.4.2. Vigilancia se comunicará a administración o el área que corresponda, la llegada de la visita a nuestras instalaciones, a fin de que se acerque a acompañar al visitante hasta el área correspondiente. El visitante debe ser acompañado por el responsable o según se designe para la visita dentro la empresa, desde el ingreso hasta la salida (para el caso de una visita técnica y/o de supervisión que demande un tiempo mayor a 30min en una zona específica, el acompañante de la visita puede retornar a sus actividades hasta que finalice, posteriormente el responsable deberá guiarlo a la salida.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 5 de 13	

- 4.4.3. Los visitantes que accedan a la empresa para reconocimiento, supervisión, inspección, entre otros, deberán acreditar los siguientes requerimientos: Uso de EPPs (casco, tapones auditivos, zapatos de seguridad, según corresponda).
- 4.4.4. Para los visitantes especiales (Fiscalizadores de SUNAFIL, Municipalidades, OEFA, entre otros), los vigilantes comunicarán dentro de los 05 minutos como máximo a administración y/o a quien corresponda para su atención inmediata con los responsables que ameriten.
- 4.4.5. Los visitantes que accedan a las oficinas administrativas de la empresa, para reuniones, visitas, entrevistas, coordinaciones entre otros, serán acompañados por el responsable de la vista, desde el ingreso hasta la salida de la empresa, los visitantes deberán respetar las medidas de seguridad descritas en la "Cartilla de Visitantes".

4.5. PARA PROVEEDORES

- 4.5.1. El área usuaria emite a Logística, la necesidad de comprar algún bien o material de una empresa proveedora.
- 4.5.2. El área de Logística, al momento de solicitar la cotización, deberá obligatoriamente enviar los requerimientos de Seguridad (Anexo 1) y solicitarlos con copia al área del SIG.
- 4.5.3. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente revisará la información enviada por los contratistas, mínimo con 24 horas de anticipación, el cual comunicará la aprobación o deficiencias de la documentación entregada vía correo electrónico al coordinador del área solicitante.
- 4.5.4. Una vez que la empresa proveedora, cuente con toda la documentación solicitada, el área de Logística solicitará el envío del bien o material requerido por el área solicitante caso contrario le solicitará regularizar los requisitos.
- podrá realizar ningún otro trabajo dentro de las instalaciones en un periodo no menor a 2 años.
- 4.6.7. Se prohíbe el ingreso de menores de edad para efectuar una actividad tercerizada remunerada dentro de las instalaciones.

5. REGISTROS




- Autorización de Ingreso Visitas y Personal de Terceros

4.6. MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

- 4.6.1. Es obligatorio que la empresa contratista o proveedora envíe la documentación solicitada en el anexo 1 con 24 horas de anticipación al área de Logística, para que pueda ser revisada por el área del SIG.
- 4.6.2. Es obligación de la contratista solicitar al área de Seguridad Industrial los formatos de IPERCIDEAA DE ACTIVIDADES NO RUTINARIAS y PETAR antes del inicio de las actividades.
- 4.6.3. Se prohíbe realizar permuta de trabajadores, es decir los trabajadores que son presentados al inicio del servicio, serán los que ejecuten y concluyan el servicio. De ser necesario, la incorporación de nuevos trabajadores será coordinado con el área del SIG a fin de garantizar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el presente procedimiento.
- 4.6.4. Se prohíbe a la contratista acudir a sus labores, con la ingesta de alcohol y drogadicción. Si al personal de la contratista se le encuentra hallazgos de las condiciones mencionadas anteriormente, estos serán retirados definitivamente de la empresa. El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente, realizará un informe detallando los motivos y hallazgos del retiro de la empresa y comunicará a la Coordinación SIG y al responsable del área.
- 4.6.5. Todo contratista está obligado a informar a su personal que en caso de un peligro eminente que constituya en riesgo importante o intolerable para la seguridad o salud de los colaboradores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo donde se desarrollan las labores. No se pueden reiniciar las labores mientras el riesgo no haya sido reducido o eliminado.
- 4.6.6. En el caso se detecte la adulteración de documentos por parte de la empresa contratista o empresa proveedora, será sancionada bajo penalidades monetarias que estarán establecidas en el contrato, de persistir la observación esta será retrada de las instalaciones, y no
- IPERCIDEAA – Actividades No Rutinarias




6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y Controles operativos
- Plan Manejo de Residuos
- Cartilla de Visitantes

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro ADQUISICIÓN, SERVICIO PRESTADO POR TERCEROS Y VISITANTES				  PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-ASPV-30	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 7 de 13	

REQUISITOS PARA TRABAJOS DE TERCEROS									
DESCRIPCIÓN	CONTRATISTAS EVENTUALES						CONTRATISTAS PERMANENTES	VISITANTES	PROVEEDORES
	TRABAJOS ALTURA	TRABAJOS CALIENTE	TRABAJOS FUENTES ENERGIZADAS	TRABAJOS IZAJE	SUSTANCIAS PELIGROSAS	TRABAJOS NO PELIGROSOS			
• Registro de equipos de Soldadura (Tanques)	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
• Supervisor con conocimientos en SST o Previsionista	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
• Formato de IPERC/IDEAA de actividades no rutinarias (brindada por el área del SIC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Permiso de Trabajo de Alto Riesgo	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
• Inducción de SST y MA (brindada por el área del SIC)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
• Equipos de Protección Personal Básicos									
- Casco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Zapatos de Seguridad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Guantes de Cuero	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Lentes de Seguridad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Tapones de Seguridad	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
• Equipos de Protección Personal Específicos									
- Barbiquejo	✓	-	-	-	-	-	-	-	-
- Careta Facial	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Mandil de Cuero	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Escarpines	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Guantes de Cuero para soldadura	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Careta Soldadura	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Cartuchos para soldadura	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Guardes de protección (Bombos)	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
- Zapatos y Guantes Dieléctricos	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
- Full Face o Semi facial	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
- Cartuchos polvos y/o gases	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
- Guantes para manipulación de Sust. Peligrosas	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
- Botas de Jébe	-	-	-	-	✓	-	-	-	-

Anexo 31. Procedimiento de Evaluación, Selección, Seguimiento al Desempeño y Reevaluación de Proveedores y Contratistas

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro EVALUACIÓN, SELECCIÓN, SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-ESSDRPC-31	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	1 de 10

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer el procedimiento para la Evaluación, Selección, Seguimiento al Desempeño y Reevaluación de proveedores, con la finalidad de mejorar la calidad de los productos y/o servicios ofertados por los mismos y asegurar la conformidad con nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Este procedimiento se aplica a todos los proveedores críticos de la empresa, los contratistas permanentes y contratistas eventuales frecuentes.

2. DEFINICIONES

- **Producto o Servicio Crítico:** se pueden considerar los siguientes criterios:
 - Es el material suministrado o servicio brindado por un tercero, que tiene incidencia en la conformidad del servicio que se presta y repercuten en la seguridad o salud de los trabajadores o el desempeño ambiental del servicio, para el caso es la perforación diamantina.
- **Proveedores críticos:** Empresas terceras que proveen productos o servicios críticos.
- **Contratista:** Cualquier empresa externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo a las especificaciones y términos acordados.
- **Contratistas Permanentes:** Empresas contratista que desarrollan funciones o actividades dentro de la empresa (operativo y/o administrativo), de manera continuada.
- **Contratistas Eventuales:** Empresas contratistas que permanecen en las instalaciones de la empresa (operativo y/o administrativo) en un periodo o tiempo definido.
- **Contratistas Eventuales frecuentes:** Empresas contratistas que realizan actividades dentro de las instalaciones de la empresa, de manera frecuente o intermitente.

3. RESPONSABILIDADES




- **Coordinador de Logística:** Responsable de supervisar el cumplimiento del presente procedimiento en los plazos establecidos.
- **Responsable de Compras y de Servicio de Terceros:** Encargados de llevar a cabo la Evaluación, Selección, Seguimiento al Desempeño y Reevaluación de proveedores y Contratistas descrito en el presente procedimiento.
- **Coordinadores de Área:** Responsable de informar al área de Logística cualquier desvío en la calidad de los bienes y materiales recibidos o el incumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud de nuestra empresa.
- **Responsable de Seguridad y Medio Ambiente:** Responsable de informar al área de Logística cualquier incumplimiento de los estándares de Seguridad y Salud de la empresa.

4. PROCEDIMIENTO

4.1 Evaluación y Selección de Proveedores

El Responsable de Compras y de Servicio de Terceros, el Coordinador de Logística realiza la evaluación de proveedores nuevos para aquellos productos o servicios críticos y para los contratistas eventuales nuevos que realicen actividades de alto riesgo. (ver Lista de Productos - Servicios críticos)

- Se verifica que sean empresas formales (RUC, cuenta bancaria a nombre de la razón social) y sus referencias comerciales.
- En el caso de bienes se puede solicitar muestra para poder verificar las características del producto.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro EVALUACIÓN, SELECCIÓN, SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-ESSDRPC-31	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	2 de 10

- En el caso de contratistas eventuales se revisa la aprobación la información de seguridad enviada y aprobada por el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente.
- El resultado de la evaluación queda registrado en la Ficha Evaluación de Proveedores.
- De cumplir con los criterios de evaluación; seleccionan los aprobados e ingresa a la Lista de proveedores y contratistas aprobados.

4.2 Seguimiento al desempeño y Reevaluación de Proveedores

- El seguimiento al desempeño consiste en registrar las incidencias de los proveedores y contratistas que tiene relación comercial con nuestra empresa.
- Los usuarios de los servicios o productos críticos brindados comunican al Coordinador de Logística cualquier incidencia relacionada al desempeño de los proveedores (incumplimiento de plazos de entrega, calidad del servicios o producto, producto en mal estado, cantidad no conforme a lo solicitado, entre otros).
- El responsable de Seguridad y Medio Ambiente comunicara al Coordinador de Logística cualquier incidencia relacionada con la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de los contratistas.
- Las incidencias son registradas en el Reporte de Incidencias de Proveedores y Contratistas
- Una vez al año (primer trimestre del año), verificará la "Lista de proveedores y contratistas aprobados" y procederán a realizar la re-evaluación de los proveedores y contratistas que se ha trabajado con ellos en el año anterior, según los criterios que aparecen en la "Ficha de Re- Evaluación de Proveedores y Contratistas". Para la re-evaluación se toma en cuenta el Reporte de Incidencias de los Proveedores y Contratistas.

Nota 1: La revisión de la "Lista de productos y/o servicios críticos" se realiza una vez al año (primer trimestre del año).

- Según los puntajes obtenidos se clasifica a los proveedores al momento de hacer la evaluación en 3 categorías según corresponda. En el caso de encontrarse el proveedor en la categoría C se comunica a la Gerencia para tomar el plan de acción correspondiente.
- En el caso de encontrarse el proveedor en la categoría B, se realiza una retroalimentación a los proveedores y contratistas de las incidencias registradas.
- Para el caso de la evaluación se tomará en cuenta lo siguiente:

	EMPRESA
Tipo A	De 60% a mas
Tipo B	De 30% a 60%
Tipo C	Menos de 30%

5. REGISTROS

- Lista de Productos y/o servicios críticos
- Ficha de Evaluación de proveedores y contratistas
- Ficha de Re-evaluación de proveedores y contratistas
- Lista de Proveedores y Contratistas Aprobados
- Reporte de Incidencias de Proveedores y Contratistas

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ninguno

Anexo 32. Formato de Evaluación de Proveedores y Contratistas

FICHA DE EVALUACION DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS		
I. DATOS DE LA EMPRESA		
NOMBRE DEL PROVEEDOR:		
DIRECCION:		
PRODUCTOS / SERVICIOS OFERTADOS:		
FECHA:	TELEFONO:	
RUC:	ESTADO DEL CONTRIBUYENTE:	
II. CRITERIOS DE EVALUACION		
PARAMETRO	DESCRIPCION PARAMETROS DE EVALUACION	SELECCIÓN/EVALUACION DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS
		PUNTUACION OBTENIDA
Precios competitivos	Precio de productos/ servicios comparados con empresas similares (Mucho Menor 4 puntos, Menor 3 puntos, Igual 2 puntos, Mayor 1 punto)	
Cumplimiento de Especificaciones Técnicas (Según requerimiento)	Requisitos del producto / Servicio (Mucho mejor que las especificaciones 4 puntos, mejor 3 puntos, igual 2 puntos, menor 1 punto)	
Experiencia en el Sector	Tiempo de experiencia en el mercado (de 4 años a más 4 puntos, de 3 a 4 años 3 puntos, de 1 a 2 años 2 puntos y menos de 1 año 1 punto)	
Estandares de Seguridad y Medio Ambiente	Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad, Salud y Medio Ambiente (4 puntos si presenta sistema de gestión implementado; 3 presenta la documentación de SyMA solicitada, 2 presenta política y procedimientos relacionada, 1 no tiene evidencias de tener un sistema de gestión).	
PUNTAJE OBTENIDO		0 0%
ESCALA CLASIFICACION		C
Nota : Empresa Tipo A : De 60% a mas; Empresa Tipo B : De 30% a 60% Empresa Tipo C : Menos de 30% Puntaje maximo 100%		
III. OBSERVACIONES		

Responsable de la Evaluación

--

Anexo 33. Formato de Reevaluación de Proveedores y Contratistas

FICHA DE RE-EVALUACION DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS			
I. DATOS DE LA EMPRESA			
NOMBRE DEL PROVEEDOR:			
DIRECCION:			
PRODUCTOS/SERVICIOS OFERTADOS:			
FECHA:		TELEFONO:	
RUC:		ESTADO DEL CONTRIBUYENTE:	
II. CRITERIOS DE EVALUACION			
PARAMETRO	DESCRIPCION PARAMETROS DE EVALUACION	SELECCIÓN/EVALUACION DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	
		PUNTUACION OBTENIDA	
Precio	Precio de productos / servicios con empresas similares (Mucho Menor 4 puntos , Menor 3 puntos , Igual 2 puntos , Mayor 1 punto)		
Tiempo de Entrega	Tiempo de Entrega de los productos comprados / Tiempo de ejecucion del servicio ofertado (4 no presenta incidencias , 3 presenta 1 a 3 incidencias ; 2 presenta de 4 a 6 incidencias y 1 presenta más de 6 incidencias)		
Calidad del producto / servicio	Incidencias reportadas (4 no presenta incidencias , 3 presenta 1 a 3 incidencias ; 2 presenta de 4 a 6 incidencias y 1 presenta más de 6 incidencias)		
Cumplimiento de directivas de seguridad y medio ambiente	Incidencias reportadas (4 no presenta incidencias , 3 presenta 1 a 3 incidencias ; 2 presenta de 4 a 6 incidencias y 1 presenta más de 6 incidencias)		
PUNTAJE OBTENIDO		0	0%
ESCALA CLASIFICACION		C	
Nota : Empresa Tipo A : De 60% a mas; Empresa Tipo B : De 30% a 60% Empresa Tipo C : Menos de 30% Puntaje maximo 100%			
III. OBSERVACIONES			

Anexo 34. Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias en Perforación y

2021


**PLAN DE PREPARACIÓN Y
RESPUESTA A EMERGENCIAS EN
PEFORACION Y VOLADURA**



Sumajer
Perforación & Voladura

**“MEJORAMIENTO CONSERVACION POR NIVELES
DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL
HUANUCO-LA UNION – HUALLANCA-DV ANTAMINA
/EMP. PE-3N (Tingo Chico) NUEVAS FLORES –
LLATA – ANTAMINA”**


Voladura

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 2 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Este cuadro es el registro de todas las versiones del documento arriba identificado por número y título. Las versiones anteriores son por lo tanto reemplazadas por ésta y deberán ser consideradas como documentación obsoleta.


DOCUMENTOS APLICABLES Y RELACIONADOS	
Ley N° 30222	Ley que Modifica la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
D.S. N° 005-2012-TR	Reglamento de Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
D.S. N° 006-2014-TR	Modifican el Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
D.S. N° 008-2016-IN	Aprueba el Reglamento de control de explosivos de uso civil
LEY N° 30299	Ley de armas de fuego, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados de uso civil

CONTROL DE CAMBIOS			
Edición	Fecha	Punto	Cambios respecto a la versión anterior
00	Marzo 2021	-	Ninguna, redacción inicial del Documento.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 3 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

ÍNDICE

1.	INTRODUCCION	4
2.	GENERALIDADES	4
3.	OBJETIVOS	5
4.	ALCANCE	5
5.	DEFINICIONES	5
6.	UTILIZACION DE EXPLOSIVOS COMERCIALES	7
7.2	EQUIPOS	8
8.	VOLUMEN DE ROCA A VOLAR:	8
10.	HORARIO DE VOLADURA	9
11.	PERMISOS Y NOTIFICACIONES	10
12.	PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN	10
12.1.	VARIABLES CONTROLABLES	11
13.8.	PROTOCOLO DE VOLADURA	17
14.	POLVORÍN DE OBRA	20
15.	RECOMENDACIONES DURANTE EL TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS	21
16.	ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN VOLADURA	21
17.	PLAN DE CONTINGENCIAS	22
18.	RESPONSABILIDADES	23
19.	ANEXOS	25

	PLAN	Código: SSA.SEG.PL.01 Versión: 01 Fecha: 14.01.19
Página 4 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	


1. INTRODUCCION

China Railway 20 Bureau Group Corporation es la empresa ganadora de la licitación del asfaltado, de la obra: "MEJORAMIENTO CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL HUANUCO-LA UNION-HUALLANCA-DV ANTAMINA /EMP. PE-3N (Tingo Chico) NUEVAS FLORES – LLATA – ANTAMINA", teniendo una modalidad de financiamiento a través de un crédito del Banco Interamericano de Desarrollo y otra parte con el aporte del Estado peruano, lo que garantiza la ejecución integral de la obra con la respectiva conservación y mantenimiento de la Vía.

SUMAJER S.R.L. realizará los trabajos de perforación y voladura para la obra: MEJORAMIENTO CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL HUANUCO-LA UNION-HUALLANCA-DV ANTAMINA /EMP. PE-3N (Tingo Chico) NUEVAS FLORES – LLATA – ANTAMINA", para este fin nos hemos propuesto realizar un trabajo efectivo y de calidad dentro de los plazos establecidos, garantizando así mismo la seguridad de la operación, preservación del medio ambiente y armonía con el entorno social, y es con esta finalidad que se presenta "EL PLAN DE PERFORACIÓN Y VOLADURA", el que enmarcará la operación hacia el cumplimiento de los objetivos establecidos.

2. GENERALIDADES

China Railway 20 Bureau Group Corporation ha suscrito un contrato de ejecución de Obra N° 127-2018 - MTC/20 en fecha 05 de Noviembre del 2018, de una parte, el proyecto especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC, para la ejecución de las Obra: MEJORAMIENTO CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL HUANUCO-LA UNION-HUALLANCA-DV ANTAMINA /EMP. PE-3N (Tingo Chico) NUEVAS FLORES – LLATA – ANTAMINA", Para las actividades inherentes a la operación de voladura en la construcción de la Vía, se contará con todos los permisos, licencias y autorizaciones contemplados por la legislación peruana vigente, así como reglamentos internos, lo que será estrictamente verificado por el área de seguridad del CR20.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL –PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 5 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

3. OBJETIVOS

Los objetivos específicos del presente Plan de Perforación y Voladura son:


- Definir una metodología que garantice la correcta ejecución, segura y eficiente de las operaciones unitarias de Perforación y Voladura en la Obra: MEJORAMIENTO CONSERVACION POR NIVELES DE SERVICIO Y OPERACIÓN DEL CORREDOR VIAL HUANUCO-LA UNION-HUALLANCA-DV ANTAMINA /EMP. PE-3N (Tingo Chico) NUEVAS FLORES – LLATA – ANTAMINA
- Efectuar un trabajo con alta productividad y con cero accidentes.
- Hacer de conocimiento de este Plan de Perforación y Voladura, al personal involucrado en las etapas previas, durante el proceso y posterior a la ejecución de la perforación y voladura.
- Dar máxima protección al personal, instalaciones, equipos, medio ambiente y comunidades aledañas, vinculados con las operaciones de perforación y voladura.

4. ALCANCE


- El presente Plan de Perforación y Voladura aplica a todos los involucrados relacionados con las operaciones de perforación y voladura, ejecutadas por China Railway 20 Bureau Group Corporation en la construcción de la obra: "Mejoramiento conservación por niveles de servicio y operación del corredor vial Huánuco – La unión – Huallanca Dv. Antamina/ Emp. PE-3N (Tingo Chico) Nuevas flores – Llata Antamina. Donde es aplicada en zonas con presencia de material resistente o masa rocosa que es imposible excavar con equipos mecánicos como son excavadoras, tractores tipo D6R, etc.

5. DEFINICIONES

- **Agente de voladura:** Son explosivos lentos o deflagrantes, que resultan de la mezcla de compuestos combustibles y oxidantes. Son agentes de voladura el Anfo, las emulsiones no sensibilizadas y similares.
- **Atacador:** Herramienta de madera o PVC que se utiliza para confinar la carga explosiva dentro del taladro.
- **Área cargada con explosivo:** Es el área correctamente delimitada y señalizada, donde se manipula el material explosivo durante el proceso de carguío de taladros para la ejecución de la voladura.
- **Barreno o Barra de Perforación:** Es un accesorio de acero de longitud y diámetro variable, que se utiliza para realizar taladros en la roca para voladura, sostenimiento y otros usos.
- **Cordón detonante:** Es un accesorio de voladura formado por un núcleo de Pentrita(PETN), que se usa como línea descendente para los taladros con explosivo y como línea troncal en el amarre de la malla de voladura.
- **Explosión:** Proceso termoquímico en el que una mezcla de gases, líquidos o sólidos, reacciona produciendo con la formación de gases a alta presión y temperatura.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 6 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- **Explosivo:** Sustancia o mezcla de sustancias que por iniciación externa se transforma en gran volumen de gases; liberando calor, presión o radiación en un tiempo muy breve y como consecuencia produce efectos destructivos a su alrededor.
- **Horario de Voladura:** Es la hora establecida para realizar la detonación del área cargada con explosivo.
- **Perforación:** Ejecución de taladros u hoyos cilíndricos que atraviesan la roca y que proporcionan diferente utilidad en la operación.
- **Prima:** Está formado por un cartucho de dinamita o de emulsión, al que se le ha insertado un fulminante o un extremo de cordón detonante y que se utiliza para activar e iniciar la detonación de una carga explosiva en un taladro de voladura.
- **Voladura controlada:** Técnica de voladura usada para controlar la sobre excavación y producir un talud final definido y competente. Puede ser de pre-corte, recorte, perforación en línea, voladura amortiguada, etc.
- **Rock Drill:** Equipo móvil en oruga, usado para perforación de taladros en plataforma y banqueo de forma masiva, con un sistema hidráulico.
- **Track Drill:** Equipo móvil en oruga, usado para perforación de taladros en corte lateral o banqueo, con un sistema neumático.
- **Taladro:** Hoyo perforado en material rocoso, el cual se carga con explosivos para voladura.
- **Perforación:** Ejecución de un taladro o agujero de forma circular que atraviesa la superficie de arriba hacia abajo (banqueo) o lateralmente (frontoneo en abanico)
- **3.5 Barreno o Barra de Perforación:** Es un accesorio de gran tamaño y diámetro variado utilizado en voladura de rocas.
- **Broca:** Es un accesorio de la barra para realizar taladros.
- **Mástil:** Acero vertical largo que sirve para mantener y estabilizar la penetración de la barra para realizar el taladro.
- **Voladura:** Es una operación unitaria cuya acción y resultado es romper la roca por medio de un explosivo.
- **Explosivos:** Compuestos químicos o mezclas susceptibles de descomposición violenta, que generan instantáneamente un gran volumen de gases a altas temperaturas y presiones que ocasionan efectos destructivos.
- **Horario de Voladura:** Horario en que se efectúa la detonación del área cargada con explosivos.
- **Área cargada con Explosivos:** Es el área acordonada, donde se manipula material explosivo durante el proceso de carga de taladros y se encuentra expedito para la voladura.
- **Silencio Radial:** Prohibición del uso de la radio en la frecuencia de Voladura por parte del personal ajeno y que no sea del área de voladura.
- **Vigias de Voladura:** Personas asignadas y autorizadas para bloquear ingreso de vehículos, personas, animales al área de voladura durante la detonación de esta e inspección posterior a la voladura, hasta que se permita el reingreso al área.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 7 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- **Anfo:** Es una mezcla explosiva adecuadamente balanceada en oxígeno. Está formulado con 94% de nitrato de amonio en esferas y 6% de combustible líquido, pudiendo ser petróleo residual N° 2.
- **Epicentro de Voladura:** Es el centro del área de voladura, está definido por una progresiva en la carretera.

6. UTILIZACION DE EXPLOSIVOS COMERCIALES

La función regulatoria del Estado se ejerce a través de la SUCAMEC, en el marco del Decreto Legislativo N° 1127, Decreto Legislativo que crea la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de uso Civil - SUCAMEC y conforme a las disposiciones establecidas en la Ley, el presente Reglamento y las Directivas que emite la SUCAMEC, de acuerdo a sus competencias. 3.2. El Estado regula, brinda servicios y ejerce sus funciones de control sobre armas, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados de uso civil, teniendo como fin preservar la seguridad nacional, la protección del orden interno, la seguridad ciudadana y la convivencia pacífica.


El empleo de explosivos en minería, obras de construcción, demolición y otros casos especiales. En el Perú corresponde a los de SUCAMEC mediante el Reglamento DECRETO SUPREMO N° 008-2016-IN APRUEBAN REGLAMENTO DE LA LEY N° 30299, LEY DE ARMAS DE FUEGO, MUNICIONES, EXPLOSIVOS, PRODUCTOS PIROTÉCNICOS Y MATERIALES RELACIONADOS DE USO CIVIL que tiene por objeto regular el uso civil de armas de fuego, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados, conforme a las disposiciones establecidas en la Ley N° 30299.

7. RECURSOS

7.1 PERSONAL

Los trabajos de Perforación y Voladuras serán realizados por personal especializado, que se detalla a continuación:

- 01 ingeniero Residente de Obra.
- 01 supervisor de Perforación y Voladura.
- 02 jefe de Grupo.
- 02 mecánico.
- 02 operadores de Rock Drill.
- 02 ayudantes de Rock Drill.
- 03 perforistas Manuales.
- 03 ayudantes de Perforistas Manuales.
- 06 manipuladores de Explosivo.
- 04 conductores de las Unidades de Voladura.
- 01 almacenero.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 8 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

7.2 EQUIPOS

A continuación, se detalla los equipos a usar en trabajos de Perforación.

ITEM	EQUIPO	MODELO	CANTIDAD
1	Compresor	Kaeser M10	02
2	Perforadoras Manuales	Atlas Copco RH 656	03
3	Perforadora Hidráulica	Rock Drill	03
4	Camioneta	Toyota Hi Lux	02
5	Camión	Hyundai	02

7.3 HERRAMIENTAS

- Barrenos integrales de los siguientes Diámetros: 3', 5', 8', 10' de 1.5"
- Barras T-45 de 12 Pies.
- Broca retráctil T- 45 de 89 mm.
- Mangueras de alta presión de 1".
- Equipo de protección contra caídas (arnés, cáncamos, cuerda de nylon).
- Conos y letreros de señalización.
- Llave stilson
- Llave francesa
- Lampa, pico y comba de 5 lb.
- Barretillas de desquinche y de fuerza, de longitud variable.

7.4 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad.
- Lentes de seguridad.
- Zapato de seguridad con punta de acero.
- Guantes de cuerpo.
- Respirador de doble vía con filtros para polvo.
- Uniforme de trabajo con cinta reflectiva.
- Chaleco con cinta reflectiva.
- Barbiquejo.
- Bloqueador solar
- Ropa de agua.
- Botas de jebe de caña alta.
- Arnés de seguridad.

8. VOLUMEN DE ROCA A VOLAR:


Se ha estimado un volumen de roca fija a volar en todo el proyecto siendo estas de la siguiente manera:

- Roca fija ----- 924290.83 m³

Los trabajos se realizarán de 7:00 am a 6:00 pm.

b. Turno Extendido.

Los horarios de turno extendidos se realizarán como pre arranque antes de realizarse los trabajos de noche.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 10 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Desarrollar las labores de modo seguro cumpliendo los estándares que permitan completar operaciones sin ningún tipo de accidente.

Implementación los equipos necesarios para los trabajos de horarios extendidos. (Nivel de Iluminación basándonos al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional DS. 024 – 2016- EM.)

Lograr un control efectivo durante las labores de horario extendido y controlar cualquier eventualidad que puedan efectuar.

Los trabajos a realizarse son: de 6 pm a 8:00 pm. Previa autorización del Permiso para trabajo nocturno.

c. Turno Noche.

En el turno noche se realizarán solamente trabajos de perforación. Desde las 7:00 pm. Hasta las 5:30 a.m.

Se desarrollarán las labores de modo seguro cumpliendo los estándares y procedimientos que permitan completar operaciones sin ningún tipo de accidente.

Se implementarán los equipos necesarios para los trabajos de horario de noche (Nivel de Iluminación basándonos al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional DS. 055 – 2010- EM.).


Lograr un control efectivo durante las labores de horario de noche y controlar cualquier eventualidad que puedan efectuar.

11. PERMISOS Y NOTIFICACIONES

- El Supervisor de Voladura solicitará la autorización para la ejecución de la voladura, al Dpto. de Seguridad y al Dpto. de Producción de CR20 y a la Jefatura de la Supervisión de la Obra, con un mínimo de 24 horas de anticipación
- La documentación requerida para solicitar la autorización de voladura consta de:
 - Plano de radio de Influencia de la voladura a escala, indicando distancias de evacuación de personal y equipos, puntos de bloqueo de los principales accesos al área de voladura, ubicación y número de vigías
 - Hoja de diseño de carga y amarre de malla.
- Una vez obtenida la autorización, firmada por el Dpto. de Seguridad y el Dpto. de Producción de CR20 y por la Jefatura de la Supervisión de obra, se notificará vía correo a todas las jefaturas del proyecto y áreas involucradas en el proceso de voladura. Se indicará la fecha, hora y lugar de la voladura y se adjuntará el plano y hoja de diseño de la misma.

12. PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN

En este plan se describe de manera explícita, las necesidades de la perforación basados en datos obtenidos en el campo, referente a las mallas de perforación que se tienen para diferentes tipos de roca.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 11 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- Para ello se debe tomar en cuenta los requerimientos de producción y movimiento de materiales. Con esta información podremos definir el tonelaje a cortar y los lugares de los cuales se tendrá que perforar, volar y retirar el material volado.
- Antes del inicio de las perforaciones, la zona de trabajo deberá estar limpia de cualquier elemento que pueda interrumpir las labores o causar accidentes.
- Si el caso lo requiera, en alturas se instalarán cáncamos, cables, amés con su línea de vida.
- Se deberá verificar todo equipo de perforación, que las mangueras no presenten fugas y las uniones se encuentren en buenas condiciones, los barrenos no deberán presentar fisuras, el equipo de compresión deberá ser revisado en sus niveles de aceite y agua, así mismo la perforadora (manual o hidráulica) deberá ser revisado para evaluar su estado de funcionamiento.
- Las perforaciones deberán ser realizadas por personal debidamente capacitado en esta actividad, debiendo verificarse previamente la utilización de todo el EPP básico para dar inicio a las labores.

12.1. VARIABLES CONTROLABLES


- Diámetro de taladro.
- Sobre perforación.
- Inclinación del taladro.
- Altura de banco/fragmentación.
- Relación burden/espaciamiento.
- Cara libre.
- Secuencia de inicio, retardos y direccionamiento.
- Geometría de la carga
- Tamaño de malla

12.2. VARIABLES NO CONTROLABLES.

- Desarrollo geológico del terreno
- Propiedades geo mecánicas del macizo rocoso.
- Condiciones atmosféricas.
- Presencia de agua.
- Discontinuidades, fracturas.
- Inclinación del talud.

12.3. TAREAS Y RIESGOS EN LA OPERACIÓN DE PERFORACIÓN


SECUENCIA DE LA TAREA	PELIGROS	MEDIDAS DE CONTROL
INSTALACIÓN DE MANGUERAS Y PERFORADORA	Mangueras, cables, abrazaderas, etc. En mal estado	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar el área de trabajo - Disponer la red de aire de modo tal que no entorpezca la libre circulación por el sector. Si es posible acercarla a los taludes, se utilizarán acoples, cadenas, candados, alambres de buena calidad.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL –PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 12 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

	levantamiento de cargas	<ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar el proceso de traslado de la perforadora y sus accesorios, se verificará que el recorrido que tenga que efectuar esté libre de obstáculos. - Al levantar y trasladar la perforadora y sus accesorios, se ubicará bien el punto de agarre, y para levantarla utilizaremos siempre la fuerza de las piernas y no la de la espalda.
PERFORACIÓN	Maquinas perforadoras neumática (Patilladora).	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar bien la pata del embolo antes de iniciar la perforación. El ayudante al aprisionar con su pie la pata del embolo, deberá ubicarse al costado de este y nunca detrás. - Se pintará la malla respectiva para pre-corte en el talud (0.90 x 0.90). - En las filas que contengan cara libre la malla será 1.00 x 1.20- 1.10 x 1.30, previa evaluación del terreno. <p>Al iniciar la perforación deberá usarse el barreno corta o "patera" 2",3" o 4" según el caso y la maquina deberá comenzar a perforar a baja velocidad.</p>
	Calda de rocas del frente en el proceso de empatar.	Antes de iniciar la perforación, se verificará que el frente no presente rocas sueltas, caso contrario se deberá realizar un buen desquinche. No se permitirá que en el proceso de empatar el ayudante sujete la barrena con las manos, ni se acerque al frente a efectuar esta operación, puede salir el barreno por la presión.
	Proyección de partículas y aceite de lubricación de la perforadora.	Usar protección facial y lentes de seguridad en todo el proceso de perforación. Del mismo modo mamelucos (de ser posible traje de PVC) y guantes de PVC para protegerse del aceite de lubricación.
	Trabajos en Altura.	Uso de Arnés de Seguridad con Línea de Vida, uso de sogas, cables, cáncamos, apropiados.
	Ambiente ruidoso producido por la perforadora.	Se deberá usar durante todo el tiempo de la perforación la protección auditiva, la que deberá proporcionar un nivel de reducción de ruido que cumpla con el límite máximo permitido legal para un turno. (<=85 db (A)).
	Perforación Normal	Se efectuará teniendo en cuenta el pre corte para que el talud salga lo mejor posible, las diferentes mallas y diámetros que se realizarán teniendo en cuenta dureza de la roca, comportamiento de la misma (fracturadas, etc), y salidas teniendo en cuenta para minimizar proyecciones de rocas.
	De perforar tiros cortados-taladros con tacos con restos de explosivos.	Verificar y marcar todos los "tiros cortados" del frente, lavarlos con agua a fin de eliminar cualquier resto de explosivo que hubiese quedado. Luego se comenzará a perforar el nuevo diagrama.
	Atrapamiento con las partes móviles de la perforadora.	Siempre tomar la perforadora por sus asas. No permitir que nadie tome el barreno con las manos mientras se esté perforando a gran velocidad. Verificar que la ropa esté correctamente abrochada.
	Golpes en diferentes partes del cuerpo por azote de la manguera con presión de aire.	Chequear en cada turno el estado de la red de aire. Cualquier desgaste o deterioro de ella, deberá repararse en el acto, para ello se deberá mantener siempre en su lugar de trabajo las herramientas y repuestos adecuados para su reparación. Antes de empezar a desacoplar, se procederá al corte del aire de la red.
TALADRADO CON BARRENOS	Rotura de barrenos	Revisar el desgaste de los mismos y el uso adecuado de la perforadora es importante presionar bajo una misma dirección, evitar los palanqueos.

13. PROCEDIMIENTO DE VOLADURA

El proceso de voladura tiene como objetivo cortar el material rocoso desde su lugar original, de modo que (el material triturado) pueda ser cargado y retirado por los equipos respectivos, debiendo cumplir con una granulometría y una disposición especial apta para los posteriores procesos asociados.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 13 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

La granulometría dependerá de las características de la roca misma y de energía aplicada sobre ella, por lo que si deseamos una granulometría fina debemos utilizar mayor cantidad de recursos (explosivos) o aumentar su potencia, es decir aumentar el Factor de carga de nuestra voladura.

La proyección del material es también un tema muy importante, ya que no queremos que el material quede esparcido en un área muy grande, sino que deberá quedar dispuesto especialmente de modo que el equipo que se encargue de su manejo posterior pueda hacerlo en condiciones acordes a su diseño de operación.

La voladura será masiva por lo general y en zonas con estructuras cercanas que puedan ser afectadas, se aplicará el método de voladura controlada. Para la voladura se utilizará dinamita, anfo, cordón detonante y retardos bi-direccionales (de 17, 25 y 42 ms).

13.1. PROPIEDADES DE LOS EXPLOSIVOS

Cada tipo de explosivo tiene características propias y definidas; para un mismo tipo de explosivo las características pueden variar dependiendo del fabricante; el conocimiento de tales propiedades es un factor importante en el diseño de voladuras. Las propiedades más importantes de los explosivos son: Potencia de detonación, velocidad de detonación, densidad de empaque, sensibilidad, resistencia al agua, emanaciones e inflamabilidad.

13.2. TIPOS DE EXPLOSIVOS DE USO EN LA OBRA


Un explosivo es un compuesto químico o mezcla de componentes que, cuando es calentado, impactado, sometido a fricción o a choque, produce una rápida reacción exotérmica liberando una gran cantidad de gas y produciendo altas temperaturas y presiones en un breve instante de tiempo.

Los ingredientes utilizados en la fabricación de explosivos generalmente son: bases explosivas, transportadoras de oxígeno, combustibles, antiácidas y absolventes, algunos ingredientes realizan más de una función en los explosivos.

Existen varios tipos de explosivos que son utilizados en trabajos de construcción y minería, entre ellos están:

- **Dinamitas.** - En esta catalogación entran todas las mezclas de nitroglicerina, diatomita y otros componentes; existen varios tipos como: nitroglicerina dinamita, dinamita amoniaca de alta densidad (dinamita extra), dinamita amoniaca de baja densidad.
- **Agentes explosivos secos.** - El Agente explosivo seco más utilizado es una mezcla de nitrato de amonio granuloso (similar al de los abonos) y combustible (diesel), a este explosivo se le llama ANFO por sus siglas en inglés "Ammonium Nitrate Fuel Oil". Este producto ha reemplazado a las dinamitas y gelatinas explosivas en voladuras de minas y canteras. En la práctica este producto se fabrica con 94% de nitrato de amonio y 6% de combustible Diesel.

Un inadecuado cebado (proceso de inicialización del explosivo) en la carga de ANFO implica una baja velocidad de detonación inicial, esto lleva a fallo de la voladura. Para

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 14 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

que esto no ocurra se utilizan explosivos de alta velocidad y presión distribuidos a lo largo del barreno que contiene ANFO.

Las principales ventajas que tiene el ANFO sobre otros explosivos convencionales son: Es más seguro por su baja sensibilidad, es fácil de cargar en los taladros y tiene un precio bajo.

13.3. DISEÑO DE LA VOLADURA

El diseño de la voladura consistirá en definir la forma en la cual serán cargados los tiros perforados, definiendo además los tipos y cantidades de explosivos involucrados y consideraciones especiales como pre – corte, tiros amortiguados, taladros con agua, etc.

13.4. CARGUÍO DE TALADROS

Antes de realizar la carga del explosivo, deberá realizarse la verificación de taladros, a fin de evitar inconsistencias con los datos de diseño.

En el caso de encontrarse inconsistencias, deberán realizarse actividades correctivas para solucionar dichos inconvenientes, como por ejemplo el relleno de tiros sobre perforados (para que no queden hoyos), repaso de perforación en tiros cortos (para que no queden patas), rediseño de malla en caso de que no se cumpla en terreno con la malla especificada, por inclinación de tiros, existencia de agua, estructuras problemáticas en la roca, etc.

El área para la carga de explosivos debe quedar previamente libre de todo material, equipos o personas ajenas al proceso de carguío de explosivos


El área para la carga de explosivos debe quedar delimitada con cinta de seguridad y avisos en caballetes que señalen "Zona de Voladura "antes de proceder al carguío de taladros.

Una vez determinado las buenas condiciones de trabajo, se procederá al carguío de los taladros que generalmente en el trabajo que se va a desarrollar, sería:

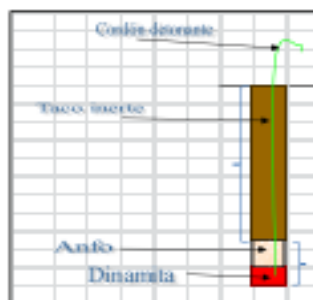
El explosivo y el accesorio de voladura se ubicará en la zona de trabajo respetando la compatibilidad entre los mismos en lugares seguros y visibles. La distancia entre los explosivos y accesorios será de 10 m. En esta zona deben mantenerse hasta concluido el proceso de carguío de todos los taladros.

El Supervisor de Voladura organizará la carga de los taladros con explosivo, de acuerdo con el diseño presentado y aprobado, pudiendo darse los casos siguientes:

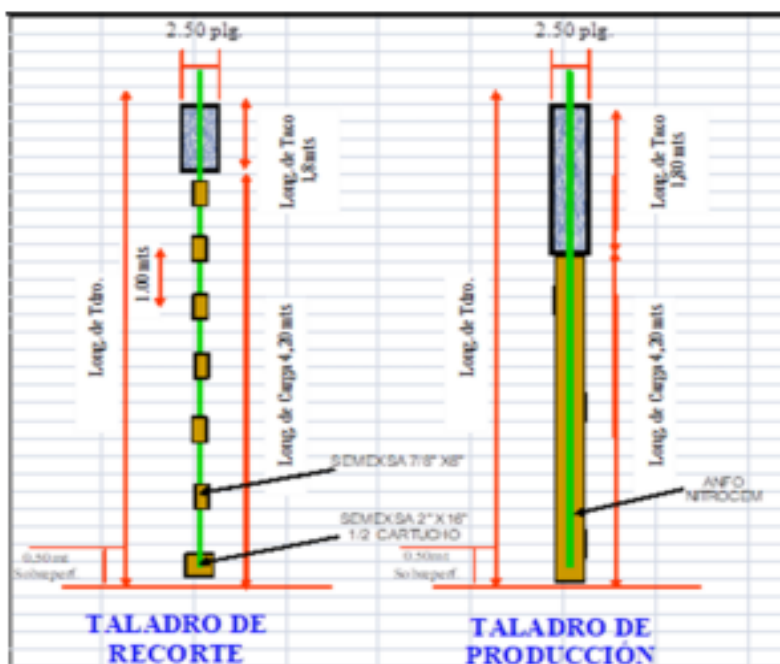
- Con una sola carga.
- Dependiendo la profundidad del taladro, dureza de roca y geología de la misma se utilizarán dos o tres cargas distribuidas en sentido longitudinal a la altura del taladro.


	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 15 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Para el carguío de los taladros de pre-corte se utilizará el cordón detonante enlazado longitudinalmente con varias dinamitas y espaciados en forma de "rosario" de acuerdo a la profundidad del taladro, mediante una técnica llamada cámara de aire y en la parte final hacia la boca, se tamará el taladro con tierra inerte o material detrítico (stemming).



Para el carguío de los taladros de producción se utilizará cordón detonante como línea descendente, cuyo cebo de fondo será una dinamita, para iniciar de una forma segura el explosivo. La carga de columna será Anfo, seguidamente se tamará el taladro con tierra inerte o material detrítico (stemming).



	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL-PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 16 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Una vez efectuado la carga de los explosivos y accesorios, se deja la malla de voladura en condiciones para ser amarrado y secuenciado.

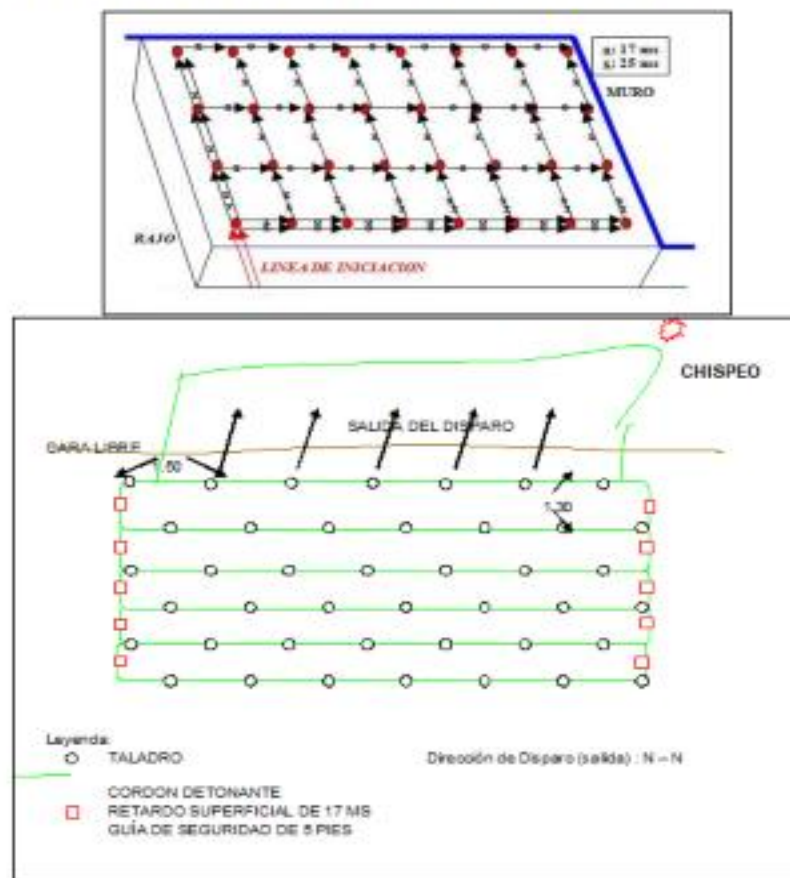
13.5. AMARRE DE MALLA DE VOLADURA


Una vez concluido el carguío de taladros y antes de proceder al amarre, el Supervisor de Voladura deberá verificar y confirmar la secuencia asignada a los taladros, de acuerdo al diseño establecido.

Debemos mencionar que la secuencia de detonación debe ser tal que siempre el tiro que detone encuentre una cara libre, independientemente de la corrida a la cual pertenezca. Además, como una manera de asegurar que cada tiro sea iniciado se puede optar por diseñar un amarre tal que siempre un mismo tiro sea iniciado al mismo tiempo por dos líneas troncales (amarre doble).

El amarre o enmallado en la superficie, se realizará con cordón detonante 5P y retardos bidireccionales (17,25 y 42 ms), para que las detonaciones sean secuenciales generando cada uno de ellos su respectiva cara libre.

Se presenta el siguiente ejemplo de secuencia de salida en amarre.




	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 17 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Una vez concluido el amarre de taladros, el Supervisor de Voladura dispondrá el retiro de todo el material sobrante de la zona de voladura (Explosivos, accesorios de voladura, cajas, bolsas y otros), los mismos que deberán ser retirados hacia zonas seguras fuera del radio de influencia de la misma.


13.6. PROTOCOLO DE VOLADURA

- A. Se realiza la reunión de reparto de los vigías (Miting) a los puntos de cierre definidos y se realiza la respectiva prueba de radios en la frecuencia establecida para el proceso de voladura.
- B. Antes de iniciar el Protocolo de Disparo el Supervisor de Voladura, deberá obtener la conformidad del Jefe de Seguridad del CR20.
- C. El Supervisor de Voladura es el encargado de declarar por iniciado el Protocolo de Disparo.
- D. Una vez iniciado el Protocolo de Disparo, el Supervisor de Voladura decretará el "Silencio Radial" en la frecuencia de uso del proceso de voladura, quedando de uso exclusivo para los involucrados en la voladura y acto seguido toma el control de las operaciones hasta la conclusión del mismo. Todo movimiento alrededor y dentro del área de influencia de la voladura, debe ser autorizado directamente por este.
- E. Los vigías provistos de una radio portátil, silbato y paleta, inician el barrido de áreas de trabajo adyacentes a la zona de detonación, cumpliendo los radios de evacuación de 300 m. para equipos y de 500 m. para personas y animales.
- F. Se activará la señal audible (sirena), prevista para que todas las personas que habitan dentro del área de influencia de la voladura, evacuen sus viviendas y sean trasladadas por el bus y/o algún vehículo asignado, para su ubicación temporal en la zona segura previamente determinada por el Departamento de seguridad.
- G. Se ubicarán los vigías de voladura con su respectiva tranquera y letrero de señalización, en puntos establecidos a 500 m. medidos radialmente desde la zona de detonación. Se encargarán de realizar en coordinación con el supervisor de voladura, el cierre temporal del tráfico y un especialista en primeros auxilios se localizará del lado donde se ubique la unidad móvil de voladura, ante cualquier eventualidad.
- H. Obtenida la conformidad de área despejada y controlada hasta el punto de cierre asignado DE TODOS Y CADA UNO DE LOS VIGÍAS y previa coordinación con el Supervisor de Voladura, se cerrará el tránsito en los accesos existentes y puntos de ubicación de vigías de voladura.
- I. El Supervisor del área de seguridad, efectuará las coordinaciones con el Supervisor de Voladura, para realizar la verificación de las áreas adyacentes a la zona de detonación.
- J. Una vez que los supervisores de seguridad y producción dan la conformidad de áreas despejadas, cerradas y controladas, el Supervisor de Voladura pedirá autorización para amarrar el sistema iniciador de la malla de la voladura.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 18 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- K. La unidad móvil de voladura, encenderá la sirena desde este momento hasta el traslado del personal a un punto exterior del radio de influencia de la voladura. Dicho vehículo programará su salida hacia el extremo (de cierre de acceso) de menor distancia de recorrido desde el punto de chispeo de voladura.
- L. Obtenida la autorización se procederá a realizar el amarre o conexión del sistema iniciador a la malla de voladura. De presentarse alguna eventualidad que ponga en riesgo el desarrollo del proceso, se tiene la obligación de comunicar al jefe de VOLADURA, quien tomara las medidas necesarias para corregir la situación y asegurar que el proceso se desarrolle con total normalidad.
- M. De no existir alguna anomalía y confirmado el amarre del sistema iniciador de la voladura, el Supervisor de Voladura solicitará permiso para chispear o encender la mecha y obtenida la autorización, se procederá con el chispeo realizando una cuenta regresiva desde 5 hasta cero, indicando por radio que se encendió y el tiempo aproximado para la detonación
- N. Pasados Cinco (5) minutos después de producida la detonación, para efectos de disipación de gases de los explosivos, el Supervisor de Voladura y su personal ingresarán al área disparada y verificará que todos los taladros hayan detonado y que no existan tiros cortados, de ser así anunciará "Disparo conforme" y dará por culminado el Protocolo de Disparo y el Silencio Radial. En esta inspección no deben acceder personas ni vehículos ajenos a la actividad.
- O. Con la conformidad dada por el Supervisor de Voladura, la supervisión de producción y de seguridad, efectuará un recorrido de toda la zona volada, haciendo una evaluación del estado de los accesos y taludes, acto seguido se procederá con la limpieza de la vía, para finalmente restablecer el tránsito y retomar las operaciones.
- P. El frente de trabajo donde se ha realizado la detonación, deberá contar con un equipo de línea amarilla (Cargador frontal, tractor, excavadora, etc.), para poder limpiar todo material detonado que pueda obstruir la vía.
- Q. En caso de existir taladros que no hallan detonado, el Supervisor de Voladura comunicará al Jefe de Seguridad y de Producción de CR20 y se procederá a efectuar la acción correctiva de acuerdo al procedimiento establecido.
- R. En caso de un disparo fallado, se deberá esperar por lo menos quince (15) minutos después de haberse realizado el chispeo. Transcurrido este tiempo, el supervisor de Voladura comunicará del hecho al Jefe de Seguridad de CR20, solicitando autorización para ejecutar nuevamente el Protocolo de Disparo.
- S. Concluido el Protocolo de Disparo el manejo de las operaciones retorna al cuidado de los responsables originales.
- T. El bus y/o cualquier vehículo asignado transportará de retorno a todas las personas evacuadas de la zona, a sus respectivas viviendas.
- U. Personal de la empresa realizará la verificación de viviendas que posiblemente hayan sido afectadas por efecto de la voladura.


13.7. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA VOLADURA

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 19 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- Una vez concluida la voladura debe procederse inmediatamente a la devolución de los explosivos y accesorios sobrantes al polvorín, registrando adecuadamente todo material devuelto de acuerdo con el procedimiento y formatos existentes
- El Supervisor de Voladura deberá inspeccionar directamente la devolución de explosivos y accesorios al polvorín.

13.8. TAREAS DURANTE EL PROCESO DE VOLADURA

VOLADURA	
ETAPAS	MEDIDAS DE CONTROL
POLVORÍN	<p>La construcción y ubicación de polvorines y el transporte de materiales explosivos, está generalmente especificado por reglamentos. En el Perú corresponden la entidad autorizada SUCAMEC, cuyo reglamento clasifica a los explosivos en 4 categorías y 5 grupos para determinar las distancias mínimas entre polvorines y otras instalaciones, de acuerdo a las cantidades máximas de explosivos depositadas.</p> <p>Una vez ubicado el polvorín debe estimarse el gran daño que podría ocurrir si se produce una explosión total de material almacenado.</p> <p>En los trabajos de voladura a cielo abierto, canteras, carreteras, obras civiles, demoliciones, etc. los riesgos predominantes son: la proyección de fragmentos volante, vibraciones y onda de concusión.</p>
TRANSPORTE	<p>Se retirará el material explosivo del Polvorín en unidades adecuadas (camioneta o camión aislados) teniendo en cuenta que se trasladarán en forma separada las dinamitas, anfo, cordón, guías; así como el fulminante y retardo en otra unidad. Se trasladará solo el material requerido con un % de adicional razonable ya que en el terreno puede variar el uso mayor o menor de los mismos.</p>
PREPARACIÓN DEL CEBADO CON CORDÓN DETONANTE	<ul style="list-style-type: none"> - Señalizar el área de trabajo. - Ubicarse en un lugar seguro. - Contar el número de taladros y el requerimiento de cartuchos para el cebado. - En la preparación los detonadores no deben golpearse ni forjar su introducción en los cartuchos. El punzón será de madera o bronce. El trabajo debe efectuarse lejos de las perforadoras y de las cajas con explosivo. - Se amarra el cordón detonante en un extremo del cartucho con cuatro vueltas, luego se amarra con dos vueltas en el otro extremo.
CARGUÑO	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar el área, hacer limpieza según el caso. - Introducir el cartucho amarrado con el cordón detonante en el taladro direccionando con un atacador de madera. - Utilizar anfo o dinamita como carga de columna según el caso, y rellenar un taco de arcilla o tierra según lo requerido y golpearlo con mucho cuidado (compactarlo). Dejar que el cordón quede entre 20 cm. para que estos sean amarrados a la malla final que se realizará totalmente con cordón detonante. - En algunos casos será aplicado doble carga según el tipo de terreno para obtener la mayor parte de granulometría solicitada (80% de eficiencia) y controlar o amortiguar las cargas para evitar proyecciones y por ende perjuicios con los vecinos. - Conectar el cordón detonante a los conectores de los faneles-retardos de ser el caso y guía encapsulada con los fulminantes necesarios. - Retirar, guardar las herramientas y materiales (sobrantes) utilizados para el carguño
CHISPEO-Voladura	<p>Antes de proceder al disparo se deben de verificar todos los empalmes y conexiones del tiro, observar que no quede restos de explosivos accesorios o herramientas abandonadas, y asegurar que todo el personal se haya retirado a un lugar protegido.</p> <p>En superficie comprobar que todos los accesos del área de voladura queden controlados por vigías debidamente instruidos según se requiera, despejando las áreas una distancia radial de 300 m. para los equipos y de 500 m. para personas y animales, debiendo permanecer en su lugar hasta que se anuncie el término de la voladura.</p> <p>El chispeo y disparo de explosivos deben hacerse por norma en un horario determinado, conocido por todos los trabajadores.</p>

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 21 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

14.3. SISTEMA DE VIGILANCIA


El polvorín estará de manera permanente, vigilado por personal idóneo. Todo el material explosivo y los accesorios que se encuentran en nuestro polvorín de obra, quedará a resguardo del CR20, para lo cual se contratará los servicios de una empresa particular de vigilancia o personal de la Policía Nacional del Perú, para su custodia permanente durante las 24 horas del día.

15. RECOMENDACIONES DURANTE EL TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS

- El despacho y traslado de explosivos y accesorios de voladura a la zona de voladura se realizará de acuerdo con el procedimiento de seguridad para Perforación y manipuleo de explosivos en operación establecido
- Está terminantemente prohibido la presencia de otras personas que no sean las encargadas oficialmente del transporte de explosivos.
- El transporte de explosivos debe hacerse con extremo cuidado evitando choques, rozamientos, chispas y demás causas posibles de accidente.
- El sistema eléctrico del vehículo debe estar a prueba de chispas y su carrocería debe estar conectada a tierra mediante una cadena de arrastre o cualquier otro sistema.
- Llevar un control estricto en el uso de explosivos, debiéndose limitar en su transporte a solo la cantidad requerida para ser utilizado en su totalidad.
- Todo explosivo malogrado debe ser destruido, para lo cual se procederá de la siguiente manera:
 - A. En caso de existir explosivos malogrados (sin detonar) de cualquier naturaleza estos serán destruidos por el propio personal calificado y el responsable de la detonación, debiendo cumplir lo siguiente:
 - B. Los fulminantes corrientes y la mecha armada que se encuentran deterioradas o inservibles deberán ser destruidas.
 - C. No se destruirán más de cien (100) unidades simultáneamente.
 - D. Para destruirlos se hará un agujero de unos 50 centímetros de profundidad en el cual se colocarán los fulminantes, tapándolos con tierra no muy apretada o con arena.
- El disparo se hará por medio de una mecha armada, tomando todas las precauciones necesarias.
- Por ningún motivo se arrojará los fulminantes malogrados al suelo ni a los cuerpos de agua.

16. ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN EN VOLADURA

Las señalizaciones verticales correspondientes serán según diagrama que se muestra a continuación:

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 22 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	




17. PLAN DE CONTINGENCIAS

17.1. ACCIDENTES PERSONALES POR DETONACIÓN INCOMPLETA

- Activar la alarma sonora y esperar que personal autorizado en el manejo de explosivos verifiquen la no existencia de explosivos o si los hubiera, tomar las acciones necesarias para eliminar el riesgo de detonación en el área siniestrada. El tráfico se mantendrá detenido.
- Una vez liberada el área, el equipo de seguridad (brigada de emergencia) se apersonará y efectuará el rescate de heridos y/o delimitación de área(s).
- La unidad móvil de emergencia evacuará al(os) herido(s) para su internamiento inmediato en el nosocomio más cercano (Clínica Huánuco - Jr. Constitución Nro. 980 – y/o Hospital Nacional Hermilio Valdizán Medrano - Jirón Hermilio Valdizán, Huánuco 10001)
- Esto se aplicará igualmente para el caso de accidentes de personas particulares.
- En caso de pérdidas humanas se comunicará de inmediato a la Policía Nacional del Perú cercado a la vez con delineadores el(las) área(s) conteniendo los restos humanos.
- Evaluación de daños por parte del área de seguridad para el informe correspondiente.
- Identificación y delimitación de áreas peligrosas (posibles deslizamientos o derrumbes por aflojamiento del suelo)
- Liberación de tráfico.

17.2. ACCIDENTES PERSONALES POR DETONACIÓN DURANTE EL TRANSPORTE

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 23 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

- Para el caso de detonaciones no previstas en los vehículos que transportan el material explosivo, la zona del accidente dentro de la vía, será cercado y señalizado de forma inmediata, a una distancia de 500 m. medidos radialmente del lugar del suceso
- La unidad móvil que acompaña (40 m. de distancia) a la unidad siniestrada y que transportaba los explosivos activa la sirena y de inmediato el personal de seguridad cercara el área o sector del accidente, deteniéndose el tráfico completamente.
- Esperar 10 minutos antes de acercarse al lugar del siniestro, mientras tanto se debe comunicar del suceso en forma inmediata a la Policía Nacional y/o Compañía de Bomberos.
- Una vez determinado que no hay peligro, la brigada de primeros auxilios ingresará y efectuará el rescate de los heridos; en caso de pérdida de vida, los cadáveres no deberán ser tocados, se cercará el área y restringirá el acceso.
- Se efectuará la evaluación del accidente para su investigación.
- Luego de retirado los restos sobre la vía y en coordinación con las autoridades legales presentes, se efectuará la apertura del tránsito nuevamente.

17.3. ACCIDENTES PERSONALES POR IMPACTO DE CUERPOS EXTRAÑOS


- Como producto de las explosiones, hay la posibilidad de que alguna persona y que este cercana a la zona de trabajo sufra el impacto de esquirlas y/o piedras. Para esto la brigada de primeros auxilios actuará de inmediato, trasladándolo al nosocomio más cercano.
- Finalmente se efectuará una investigación de las causas del accidente y evaluación de los daños producidos.

17.4. DERRUMBES O DESLIZAMIENTOS

- Como producto de las detonaciones es muy probable que zonas con talud se aflojen o se desplacen elementos sobre la parte superior del mismo (cima) y caigan sobre la carretera, creándose por tanto una condición insegura alrededor de estas. El equipo de seguridad, previamente a la liberación del tráfico, activará la alarma visual, verificará las condiciones de la zona de derrumbe y delimitará el área a efectos de evitar cualquier accidente.
- Se comunicará de inmediato a la Policía Nacional del Perú
- En caso de daños materiales y/o personales, la brigada de primeros auxilios actuará en forma inmediata (evacuación de heridos y evaluación de daños)
- El tránsito se mantendrá detenido, de ser el caso, hasta liberar la zona siniestrada.

18. RESPONSABILIDADES

Todos los trabajos de campo (perforación y voladura) se realizarán con la autorización escrita y en coordinación con el Residente de Obra, Supervisores de Campo y sus supervisores colaboradores en cada área.

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 25 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Comunicar vía e-mail, la ejecución de una voladura.

- Coordinar directamente con el Jefe de Seguridad la voladura y los protocolos.
- Es responsable de cualquier variación en el horario y zona de voladura, previa coordinación y autorización del Residente y Jefe de Seguridad.
- No debe permitir el ingreso de personas sin autorización al área cargada con explosivos, ni mucho menos que los manipulen.
- Deberá realizar las charlas de seguridad diarias con el personal involucrado en el área de perforación y voladura; dicha información deberá ser sustentada en los formatos correspondientes.
- Hacer cumplir las señalizaciones pertinentes, en especial todas las señalizaciones en el área de Voladura.

18.3 Personal de Perforación y Voladura (Operadores de Equipos de Perforación, Perforistas y ayudantes).


- Ubicará los equipos en un lugar seguro contra caída de rocas, derrumbe, choques y otros, colocando los respectivos conos, tacos y letreros.
- Realizará el desatado o desquinchado de rocas sueltas en los taludes, si así es requerido.
- Mantener cierta distancia y ubicación visible con el operador, de equipos presentes en la zona de trabajo, y ayudantes.
- Mantener comunicación con los operadores y ayudantes.
- Al final de la jornada de operación, guardar el equipo y accesorios en zona segura de derrumbe o caída de rocas, huaycos, señalizados y con guardianía antes de empezar la operación, verificar el estado del equipo y conformidad de los accesorios, combustible, etc.
- Antes de dar inicio a las labores de perforación y voladura, verificará los equipos para poder cumplir con el llenado del check-list, a su vez verificará las condiciones del terreno, y condiciones de trabajo en general, debiendo elaborar el correspondiente ATS.

18.4. Jefe de Seguridad

Ayudar en la medida que sea necesario en la escena de la emergencia. Capacitar a los supervisores sobre el plan de respuesta en casos de emergencia.


19. ANEXOS

- ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS.
- ANEXO 2. CARTILLA PROCEDIMIENTOS A SEGUIR POR EL POBLADOR
- ANEXO 3. MANIPULACION DE EXPLOSIVOS
- ANEXO 4. FLUJOGRAMA DE EMERGENCIAS

	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 26 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

**ANEXO N°01
GLOSARIO DE TERMINOS**

- 1. ANFO:** Es una mezcla explosiva adecuadamente balanceada en oxígeno. Está compuesto de Nitrato de Amonio en esferas y combustible líquido, pudiendo ser petróleo residual o su combinación con aceite quemado.
- 2. CEBO:** Es un tipo de iniciador, compuesto por un explosivo, un fulminante conectado a un tipo de mecha
- 3. CORDON DETONANTE:** Es un cordón flexible que contiene un alma sólida de alto poder explosivo.
- 4. DETONADOR:** Es todo dispositivo que contiene una carga detonante para iniciar un explosivo, normalmente se le conoce con el nombre de fulminante. Pueden ser eléctricos o no, instantáneos o con retardo.
- 5. EMULSION EXPLOSIVA:** Compuesta básicamente por una solución oxidante de Nitrato de Amonio y agua, por un combustible insoluble en agua, un agente emulsificante y por elementos sensibilizadores y potenciadores.
- 6. EXPLOSIVOS:** Son compuestos químicos susceptibles de descomposición muy rápida que generan instantáneamente gran volumen de gases a altas temperaturas, y presión ocasionando efectos destructivos.
- 7. FULMINANTE COMUN:** Es una cápsula cilíndrica de aluminio cerrada en un extremo, en cuyo interior lleva una determinada cantidad de explosivo primario muy sensible a la chispa de la mecha de seguridad y otro secundario de alto poder explosivo.
- 8. MECHA LENTA:** Es un accesorio para voladura que posee capas de diferentes materiales que cubren el reguero de pólvora.
- 9. MECHA RAPIDA:** Es una mecha o cordón flexible que contiene dos alambres, uno de fierro y el otro de cobre, uno de los cuales está envuelto en toda su longitud por una masa pirotécnica especial, y ambos a la vez están cubiertos por un plástico impermeable.
- 10. ZONA DE ALTO RIESGO:** Son áreas o ambientes donde están presentes las condiciones de peligro inminente, que pueden presentarse por un diseño inadecuado o por condiciones físicas, eléctricas, mecánicas, ambientales inapropiadas, entre otros.


	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 27 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

ANEXO N° 02

CARTILLA PROCEDIMIENTOS A SEGUIR POR EL POBLADOR

Al escuchar la sirena, el poblador deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

1. El responsable de la vivienda en forma ordenada e inmediata evacuara de la vivienda correspondiente a todos los que habitan en la misma, ubicándose estos últimos a unos 2 metros de la carretera a la espera de la orientación del personal de seguridad.
2. El responsable chequeara que no quede ninguna persona dentro de su vivienda.
3. Luego procederá a desconectar (desenchufar) todos los artefactos o herramientas eléctricas que estuviesen conectadas a la red eléctrica de la casa.
4. Cierre de las válvulas de gas de los balones correspondientes de la cocina a gas que pudieran tener.
5. Salir de la vivienda y esperar al lado de su grupo el bus.
6. Llegado el bus, deberán subir al mismo para ser trasladados a una zona segura (previamente ya establecida por la empresa).
7. Todos los pobladores una vez reunidos en la zona de seguridad deberán esperar el término de las labores programadas en ese día hasta que se les comunique el retorno a sus viviendas, que para esto serán trasladados en el mismo bus que los trajo a la zona de seguridad.
8. Durante los trabajos de voladura **QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO MANTENERSE CERCA A LA ZONA DE TRABAJO o SALIR DE LA ZONA DE SEGURIDAD CON DIRECCIÓN A LA ZONA DE TRABAJO.**


	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL-PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 28 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

**ANEXO N° 03
MANIPULACIÓN DE EXPLOSIVOS**


NORMAS BASICAS:

1. Tener la autorización de la SUCAMEC.
2. Los transportes de los explosivos se hacen en vehículos especiales, con el aviso **PELIGRO EXPLOSIVOS**.
3. Todo explosivo debe ser almacenado en el polvorín respectivo.
4. En los frentes de trabajo, los traslados de explosivos se ejecutarán por separado: En cajas de madera para fulminantes y otra para la dinamita.
5. Si trasladan dos personas, uno con la dinamita y otro con las guías y fulminantes, **NO** deben caminar juntos sino uno tras de otro a una distancia lineal de 20 m mínimo.
6. Cuando se deja en el frente de trabajo se debe dejar o guardar en un lugar seguro, separando dinamita de fulminantes y guías a una distancia no menos de 10 m entre ellos.
7. Para la ejecución del carguío y del disparo coordinar con el Departamento de Seguridad y Medio Ambiente y debe ser ejecutado por personal capacitado en voladura y que tengan carnet de la SUCAMEC
8. El disparo debe estar supervisado por el Jefe inmediato superior y por personal de Seguridad
9. Antes del disparo se tiene que alejar a todo personal del alrededor y de los frentes vecinos de trabajo, poner vigías en todos los accesos de entrada al frente de voladura a una distancia de 500 m para no dejar pasar a nadie hasta 30 minutos mínimo después del disparo para verificar el área por el personal especializado.
10. Todo explosivo sobrante o no usado, devolver al polvorín respectivo, prohibido guardar en otro lugar.
11. El Supervisor de Operación / Jefe inmediato superior y el Jefe de Seguridad se encargarán de hacer cumplir estas Normas en forma estricta.
- 12.- El incumplimiento de estas normas, dará lugar a una sanción drástica.

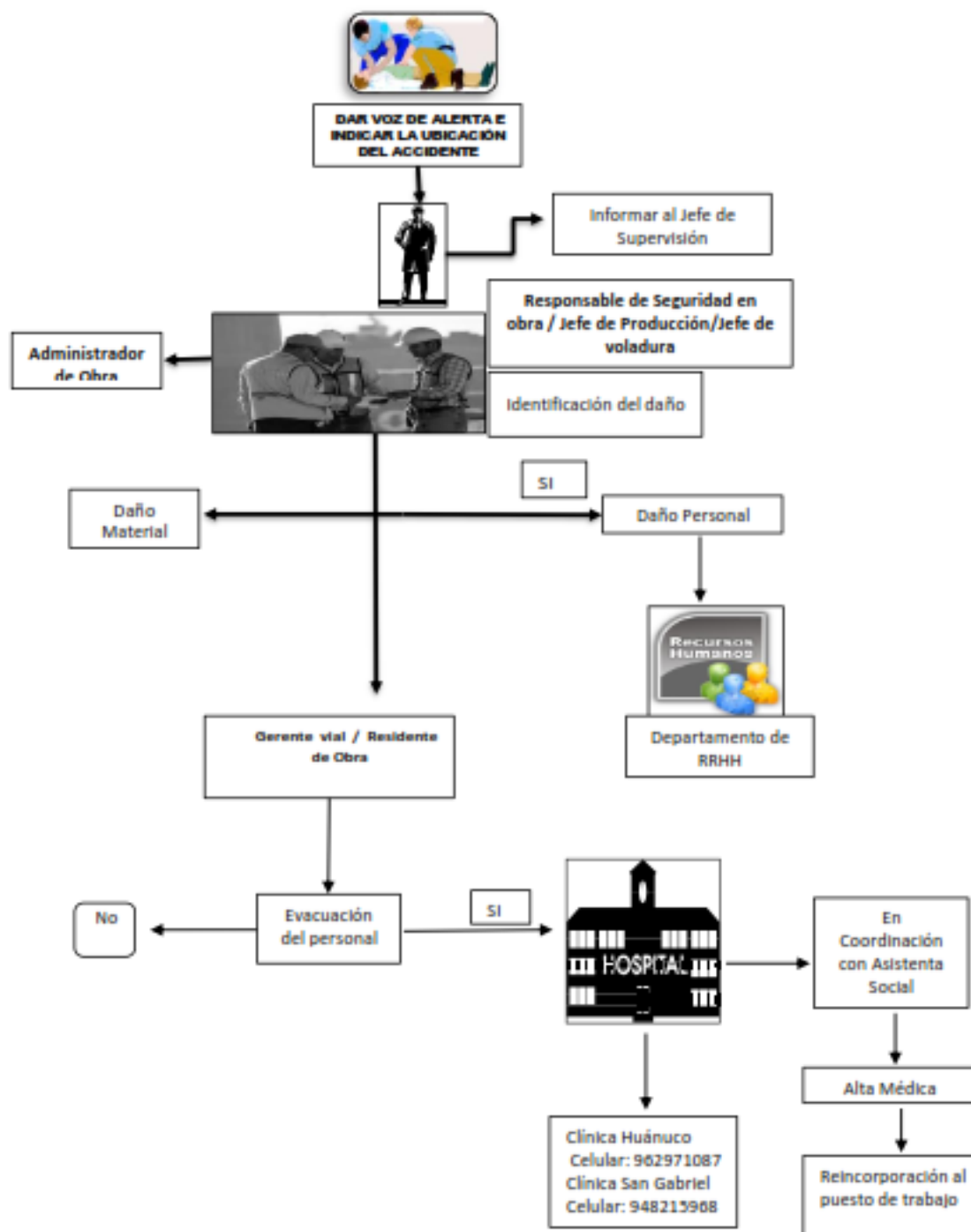
Área crítica	Riesgo Potencial	Causas	Efectos	Medidas de control
Parqueo de Camioneta	Amago	Rotura de tuberías	quemaduras	Uso de extintores
	derrame de combustible		Daños al medio ambiente y las instalaciones	Comunicar al centro de control de emergencias


	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 29 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Campamento	Amago	Corto circuito	Lesiones personales Muerte Daños a las instalaciones	Uso de extintores Comunicar al centro de control de emergencias
	Polvorin	Incendio	Fuego abierto	Muerte Daños a las instalaciones Muerte
Derrame de Explosivos		Falla en operación	Contaminación al medio ambiente	Comunicar al centro de control de emergencias
Carguo de Explosivos/ Voladura	Incendio vehicular	Derrame de combustible	Lesiones personales Muerte Daños a las instalaciones	Comunicar al centro de control de emergencias
	Lesiones	Caldas a nivel		
	Explosión	Fallas operacionales		
	Tormentas eléctricas	Fenómeno natural		
	Deslizamiento de taludes	Inestabilidad de taludes Sismos		
Vías de tránsito vehicular	Incendio	Fallas mecánicas	Lesiones personales Muerte Daños a las instalaciones	Comunicar al centro de control de emergencias
	Colapso de Vías	Sismos		

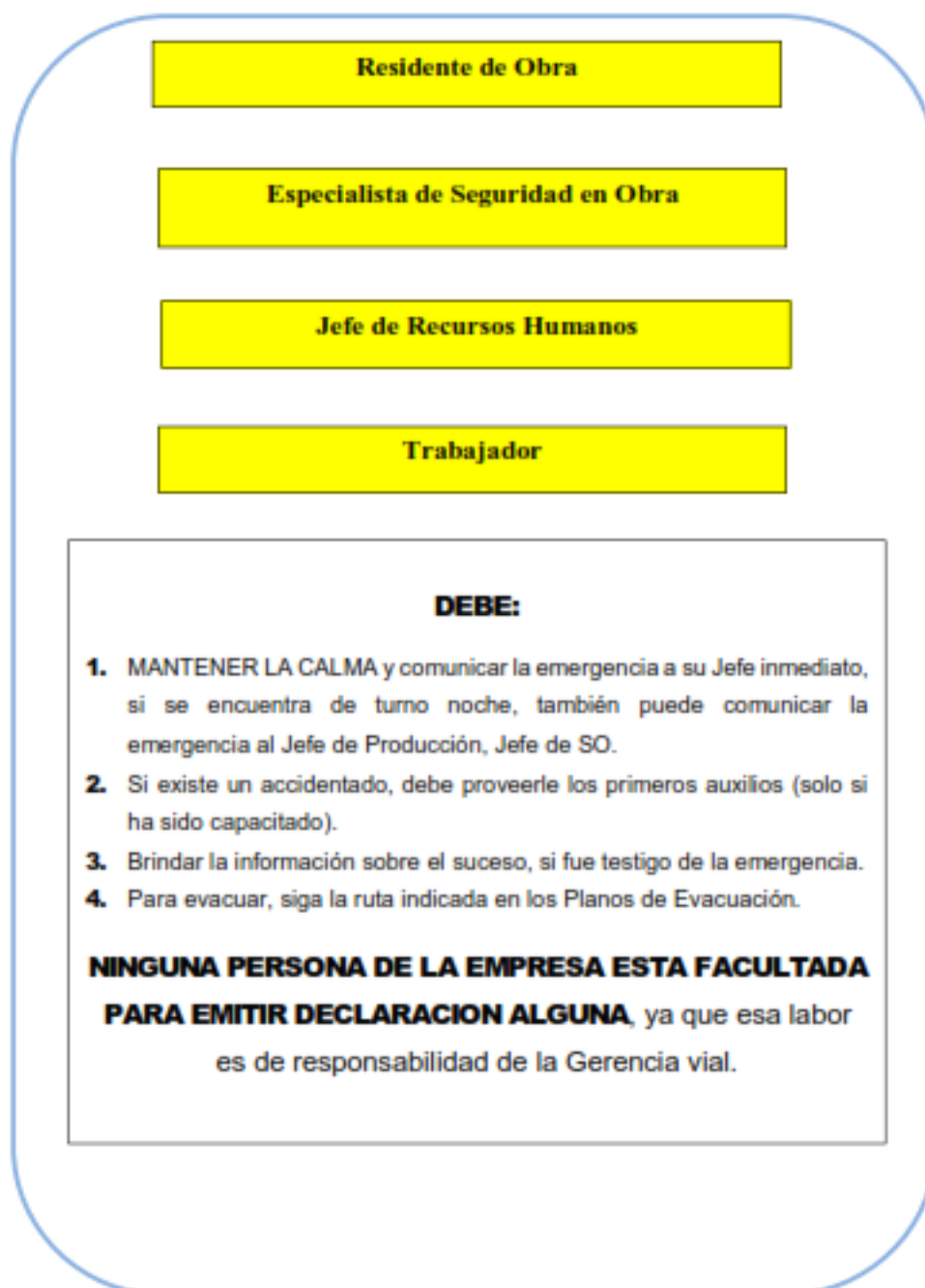
	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 30 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

**ANEXO N°04
FLUJOGRAMA DE EMERGENCIAS**



	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS	Código: PL -PERVOL-34 Versión: 01 Fecha: 29.03.19
Página 31 de 31	PERFORACION Y VOLADURA	

Así mismo tenemos definido el flujo de comunicaciones para casos de emergencias, las mismas que se muestran a continuación.



Anexo 35. *Plan de Contingencia contra el COVID 19*



CONCEPTOS GENERALES



Es un nuevo tipo de Coronavirus cuyo contagio puede causar síntomas leves similares a los de un resfrío común (80%), infecciones respiratorias agudas más severas (17.5%) y muerte (2.5%).

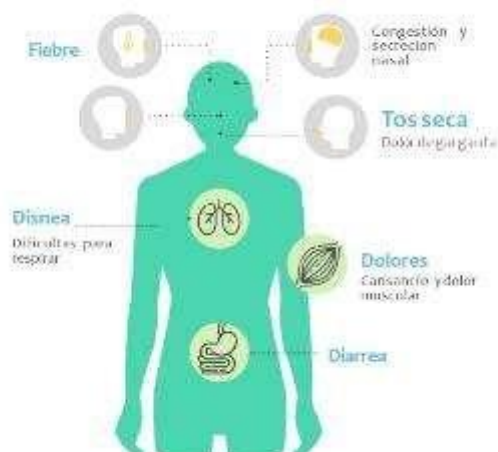
A la actualidad (12 de marzo), los infectados a nivel global son: + 127,623 casos confirmados.

(Fuente: Johns Hopkins CSSE)

CONCEPTOS GENERALES



SÍNTOMAS DEL COVID-19



El nuevo coronavirus tiene síntomas similares a los de la gripe común.

Alrededor del 80% se recupera sin necesidad de un tratamiento especial.

Fuente: OMS

CASOS GRAVES

- Neumonía
- Síndrome Respiratorio Agudo Severo
- Insuficiencia Renal
- Muerte

TRATAMIENTO

- No existen medicamentos ni vacuna
- Los síntomas pueden ser tratados

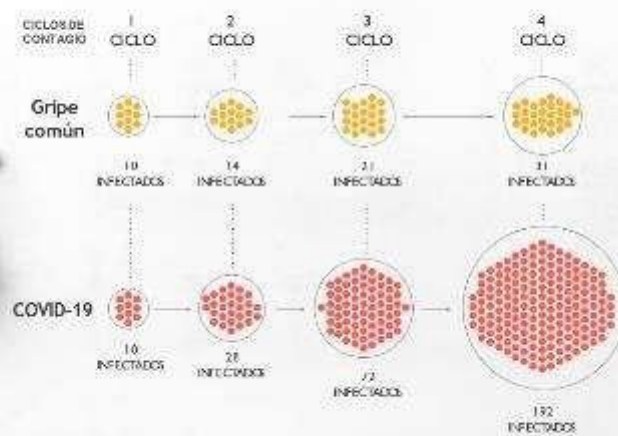
Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades

VELOCIDAD DE CONTAGIO

El nuevo coronavirus tiene un R_0 (número básico de reproducción) de 2,2, según un primer estudio de 425 pacientes diagnosticados en Wuhan y presentado el miércoles en la web de TheNew England Journal of Medicine.

Esto significa que tiene una contagiosidad similar a la de los virus de la gripe. Se trata de un R_0 moderado para un virus que se transmite por el aire.

Por comparación, los del sarampión y la tos ferina tienen un R_0 de alrededor de 15; los de las paperas y la rubéola, alrededor de 5.



NIVELES DE RESPUESTA

Todo esfuerzo realizado es con el objetivo de salvaguardar la vida y la integridad de nuestros colaboradores y sus familias y velar por la continuidad del negocio.

NIVEL 1

PREVENTIVO

NIVEL 2

PRESENCIA DE 1 CASO EN LA CIUDAD

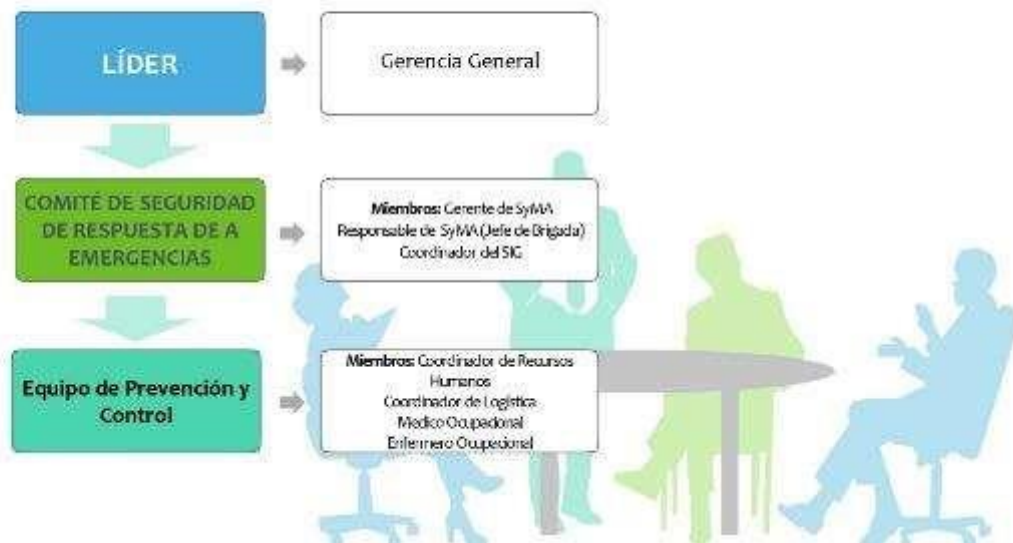
NIVEL 3

PRESENCIA DE MAS DE 10 CASOS AISLADOS POR CIUDAD

NIVEL 4

PRESENCIA DE CASOS EN PLANTA U OFICINA

ORGANIGRAMA



RESPONSABILIDADES

1 LÍDER

- Liderar el cumplimiento del programa de prevención de COVID-19.
- Asignar el presupuesto para el cumplimiento del presente plan.
- Evaluar el impacto de la epidemia en la continuidad del negocio.

2 COMITÉ DE SEGURIDAD DE RESPUESTA DE A EMERGENCIAS

- Coordinar la implementación de las etapas y creación del plan de continuidad.
- Tomar decisiones y control del cambio de nivel en las diferentes zonas donde se hayan presentado casos, según criterio.

3 EQUIPO DE PREVENCIÓN Y CONTROL

COORD. RECURSOS HUMANOS

- Monitorear los riesgos del personal.
- Coordinar las medidas preventivas que determine el CSRE.
- Planificación y cumplimiento de protocolo de vacaciones.
- Informar a los trabajadores de manera oportuna acerca del riesgo real de la infección, el impacto en su salud y los planes de prevención establecidos.

COORD. DE LOGÍSTICA

- Velar por el cumplimiento de suministro de los ítems de prevención durante cada etapa.



RESPONSABILIDADES

3 EQUIPO DE PREVENCIÓN Y CONTROL

MEDICO - ENFERMERO OCUPACIONAL

- Vigilancia de las infecciones respiratorias en la población de trabajadores.
- Atención médica de acuerdo a protocolos.
- Referir a trabajadores considerados como casos sospechosos.
- Dar lineamientos para la prevención del contagio de COVID-19.

3 EQUIPO DE PREVENCIÓN Y CONTROL

COORD. ADMINISTRACIÓN

- Promover prácticas de higiene respiratoria en los trabajadores que los reportan.
- Comunicar al área del S I C sobre algún trabajador que le reporte síntomas respiratorios.
- Son responsables de hacer cumplir los protocolos.
- Recomendar y/o notificar sobre casos de no cumplimiento al Área de Recursos Humanos.

VIGILANCIA

- Verificar el cumplimiento del chequeo médico, previo al ingreso a las instalaciones.

TRABAJADORES

- Comunicar a sus jefes inmediatos en caso de presentar síntomas respiratorios, desde el lugar donde se encuentre.
- Cumplir las medidas de prevención establecidas por la empresa.

RECOMENDACIONES

NIVEL



GENERAL

- Lave tus manos por 30 segundos (**Min. 5 veces al día**).
- Notócase la cara ni los ojos.
- Evita dar la mano y saludar con beso. (saludo japonés).
- Cubrirete la cara al toser o estornudar.
- Usar paños descartables para limpiarse y también limpiar la superficies de trabajo luego de estornudar o toser.
- Uso de alcohol gel en caso de no poder lavarte las manos (**Mín. 5 veces al día**).
- Abre y cierra el caño del lavado con papel toalla.
- Estas prácticas debe de aplicarse en todos los niveles de acción.

EN CASA

- 3 desinfecciones por día.
- Verificar la provisión de gel, jabón y papel toalla.

BAÑOS Y LUGARES DE TRABAJO

- Enseñar a los niños a no compartir vasos, tazas, bebidas, golosinas.
- Se recomienda que al ingresar a la casa sacarse los zapatos antes de ingresar y usar otro calzado.
- Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección.
- Lavar los cubiertos con agua caliente.

RECOMENDACIONES

NIVEL

1

EN EL COMEDOR

- El restaurante se desinfecta después de cada servicio, y las mesas y sillas se desinfectan después de su uso.
- Continuar con la práctica de desinfección los cubiertos a alta temperatura.

EVENTOS PÚBLICOS

- Evitar en lo posible concurrir a lugares públicos (Discoteca, conciertos, misas, cine, teatro, etc.)
- Se recomienda que al asistir a algún tipo de reunión familiar aplicar las medidas de prevención e higiene.
- Cubrirse la boca y nariz al estornudar o toser.
- Tratar de no usar el transporte público, si es necesario hacer uso de gel antibacterial y evitar el contacto con personas con síntomas respiratorios, si usted usa taxi es recomendable dejar las ventanas semiabiertas para generar circulación de aire.

VIAJES

- Reporte a la empresa para todos los viajes al extranjero (vacaciones y trabajo) incluye trabajador y familia directa.
- 14 días de cuarentena al regresar de un país de alto riesgo.
- No se realizarán visitas a las instalaciones.
- Viajes de negocio tendrán que ser aprobado por Gerencia General.

RECOMENDACIONES

NIVEL

2

HIGIENE PERSONAL EN EL TRABAJO Y EL HOGAR

- Reforzar lo indicado en el nivel 1.
- Las personas con riesgo de contacto frecuente con otras personas deberán hacer uso de mascarillas simples.

PERSONAL INDISPENSABLE

- Realizar el mapeo del personal indispensable para garantizar la continuidad de la operación.

TRASLADO AL TRABAJO

- Si se cuenta con la disponibilidad realizar carpooling (compartir movilidad).
- Si utiliza transporte público hacer uso de gel antibacterial y evitar el contacto con personas, si usted usa taxi es recomendable dejar las ventanas semiabiertas para generar circulación de aire.
- Uso obligatorio y consistente de mascarilla simple en los vehículos.

VISITAS O REUNIONES DE TRABAJO

- Implementar reuniones virtuales.
- Teletrabajo de ser viable.
- Uso del protocolo de visitas.

EVENTOS PÚBLICOS

- Disminuir la asistencia a lugares públicos (Discoteca, cine, teatro, etc.), incluso reuniones familiares.

RECOMENDACIONES

NIVEL

3

HIGIENE PERSONAL EN EL TRABAJO Y EL HOGAR

- Seguir estrictamente las recomendaciones de los niveles 1 y 2.

EVENTOS PÚBLICOS

- NO ASISTIR a los lugares públicos (Discoteca, cine, teatro, etc.), así como tampoco a ningún tipo de reunión familiar.

TELETRABAJO

- Se realizará teletrabajo en el caso de áreas administrativas con previa coordinación con Jefes Inmediatos y Recursos Humanos.
- Trabajar con el personal crítico solo para la continuidad de las operaciones.

CONTROL DE ACCESO

- Se prohíben todas las visitas.
- Solo regresará personal con autorización para trabajar (personal indispensable).
- Se hará control de temperatura corporal al ingreso del personal indispensable.

RECOMENDACIONES

NIVEL

4

HIGIENE PERSONAL EN EL TRABAJO Y EL HOGAR

- Seguir estrictamente las recomendaciones de los niveles 1 y 3.

EVENTOS PÚBLICOS

- Seguir estrictamente las recomendaciones del nivel 3.

LUGAR DE TRABAJO

- A todos personal evacuado se le debe hacer seguimiento hasta la reincorporación.
- El personal que directamente haya acudido a un servicio de salud con sospecha de coronavirus deberá informar y se le hará seguimiento hasta la reincorporación.

TELETRABAJO

- Teletrabajo obligatorio si hay un caso de coronavirus confirmado.

HIGIENE DE MANOS EN EL TRABAJO



Palma a palma



Palma derecha sobre el dorso de la mano izquierda y viceversa



Palma con palma con los dedos entrelazados



Parte posterior de los dedos a la palma opuesta con los dedos "apretados"



Fricción rotativa del pulgar derecha con la palma de la mano izquierda y viceversa



Fricción rotativa con los dedos delante de la mano derecha sobre la mano izquierda y viceversa

20 segundos
como
mínimo

INDUSTRIAS SAN NIGUEL

RECOMENDACIONES



El 90% de contagio se produce a través de las manos.

El 10% por contacto con superficies contaminadas. La distancia de "bioseguridad" es de 2 metros.

Por lo que en primer lugar se recomienda un saludo no físico o tipo japonés



HIGIENE RESPIRATORIA

Cúbrase la nariz y la boca con un pañuelo desechable al toser o estornudar.

Lávese las manos con agua y jabón, o en su defecto gel desinfectante para manos a base de alcohol luego de estar en contacto con secreciones respiratorias.



HIGIENE RESPIRATORIA

Informar al área de GQH, el itinerario de potenciales visitantes.

Minimizar el ingreso de visitas, deben ser estrictamente necesarias, todos deben seguir los controles del plan de contingencia a cabalidad.



LAVADO DE MANOS

Lavado de manos frecuentemente por mínimo 20 segundos. Adicionalmente puede usar botellas pequeñas de alcohol gel para desinfectarse las manos continuamente.

RECOMENDACIONES GENERALES

El 90% de contagio se produce a través de las manos.

El 10% por contacto con superficies contaminadas. La distancia de "bioseguridad" es de 2 metros.



VIAJES

Evitar viajes internacionales a países y ciudades de alta prevalencia de COVID-19.



USO DE TOALLAS

Utilizar toallas de un solo uso al toser o estornudar.



USO DE BAÑOS

Abir las puertas de los baños con toallas de un solo uso o con PH.



SÍNTOMAS

Si presenta síntomas respiratorios comunicar a su jefe superior, no puede acudir ni a oficinas ni a plantas de ISM.



SOSPECHA

Si hay sospecha de contagio por COVID-19, se le restringirá por 14 días.



NOTOCAR

No llevarse las manos a la cara, ojos, boca y nariz.



ALIMENTACIÓN SANA

Alimentarse de forma sana y balanceada para reforzar el sistema inmunológico.



MOVILIDAD

Para las ciudades en las que el virus ha sido confirmado, se recomienda movilizarse al trabajo mediante transporte privado.

**SI TIENES SÍNTOMAS
CONTÁCTATE CON**

☎ 113

☎ 952842 623

@ infosalud@minsa.gob.pe

Atención 24 horas los 7 días de la semana

Línea gratuita desde
cualquier operador



Anexo 36. Programa de Gestión de SST



Anexo 37. Procedimiento de Auditoría Interna

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro AUDITORIA INTERNA				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-AI-37	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 11	

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Describir los lineamientos para la planificación, preparación, ejecución, y seguimiento de las auditorías internas del SIG, a fin de evaluar y asegurar la efectividad de la implementación y mantenimiento del SIG conforme con los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 aplicables a las políticas de la empresa.

Este procedimiento tiene como alcance a los diferentes procesos y actividades de la empresa.

2. DEFINICIONES

- **Auditor Interno:** Persona con la competencia para llevar a cabo Auditorías Internas.
- **Auditor Líder Interno:** Persona con la competencia para administrar, dirigir y participar en las actividades de Auditorías Internas.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia, evaluándola objetivamente para determinar la magnitud con la cual se están alcanzando los criterios de auditoría.
 Nota 1: Auditoría Interna, (de primera parte) Auditoría realizada a nombre de la propia Organización, para la revisión por la Dirección y demás fines internos.
 Nota 2: Auditoría Externa, (de segunda o tercera parte) Auditorías realizadas por partes que tienen un interés particular en la organización como los clientes u otras personas en su nombre, o por organismos auditores certificadores, independientes, externos o agencias gubernamentales.
- **Conclusiones de Auditoría:** Resultados de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la misma.
- **Criterio de Auditoría:** Conjunto de políticas, procedimientos u otros documentos, requisitos o normatividad legal vigente utilizados como referencia para llevar a cabo una auditoría.

- **Evidencia de Auditoría:** Documentos, registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.
- **Equipo auditor:** Una o más personas que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos (éste último no actúa como auditor).
 Nota 3: A un auditor del Equipo Auditor se le designa como "Auditor Líder" del mismo, siendo los otros integrantes "Auditores Internos".
 Nota 4: El equipo auditor, puede incluir auditores en formación.
- **Hallazgo:** Resultados de evaluación de la evidencia de auditoría recopilada, pueden indicar el cumplimiento o el incumplimiento de los criterios de auditoría u oportunidades de mejora.
- **No Conformidad:** Incumplimiento de uno o varios requisitos especificados de la norma ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 y/o de la documentación definida dentro del alcance del SIG. Se aplica a la desviación o ausencia de los requisitos especificados del producto, proceso o del SIG.
- **Observación:** Hecho puntual o potencial incumplimiento de un requisito incluido en el criterio de auditoría, que no es calificado como No Conformidad pero que podría generar una.
- **Fortaleza:** Requisito cumplido que evidencia estar contribuyendo significativamente al proceso de mejora continua del SIG.
- **Oportunidad de mejora:** Son situaciones que no representan incumplimiento pero que pueden ser revisadas por la Organización.
- **Plan de Auditoría:** Descripción de las actividades y detalles acordados de una auditoría.
- **Programa de Auditoría:** Acuerdos para un conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro AUDITORIA INTERNA				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-AI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 11	

3 RESPONSABILIDADES

a) Coordinador del SIG:

- Es el encargado de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- Deberá programar y planificar la ejecución de las auditorías internas del SIG de acuerdo al programa anual de auditoría interna.
- Responsable de elaborar el "Programa anual de Auditoría Interna" y tomar decisiones a partir de los resultados de las mismas.
- Revisión y difusión de los "Informes de Auditoría Interna" a los coordinadores de Área su correcto levantamiento para su seguimiento.

b) Equipo auditor:

- Es responsable de preparar, ejecutar las auditorías, documentar los resultados obtenidos, presentar el informe correspondiente y dar seguimiento a las acciones correctivas y/o acciones de mejora, hasta el cierre de las no conformidades.

c) Responsables de las áreas o procesos auditados:

- Son responsables de analizar las no conformidades, convocar al equipo investigador, investigar las causas y proponer las acciones correctivas y acciones de mejora dentro de los plazos establecidos, así como solicitar el cierre de la no conformidad, según el procedimiento "No Conformidades, Acciones Correctivas y Acciones de Mejora".

d) Responsable de Gestión de Calidad:

- Dará seguimiento a la emisión y registro de los "Informes de Auditoría Interna" y efectuará el seguimiento a las acciones correctivas y/o acciones de mejora ingresadas al sistema.

4 PROCEDIMIENTO

4.1 Gestión previa a la Auditoría Interna

- 4.1.1 Se realiza considerando el estado y criticidad de los procesos, vigencia de proyectos, resultados de las evaluaciones de riesgos y oportunidades del SIG, resultados de impactos ambientales de las actividades, así como los resultados de las auditorías anteriores.

- 4.1.2 El programa anual de auditoría deberá ser elaborado en el formato "Programa Anual de Auditorías Internas", de modo que las áreas, procesos y/o proyectos de la Organización sean auditados por lo menos una vez al año. Este documento deberá ser elaborado por el Coordinador del SIG.

- 4.1.3 El "Plan de Auditoría Interna" será elaborado por los responsables de cada sistema de gestión a auditar (Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad) y será aprobado por el Coordinador del SIG y Gerencia General.

- 4.1.4 El equipo auditor debe recopilar la información necesaria, tales como la norma ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, procedimientos, instrucciones, u otros documentos del área a auditar y del SIG (según aplique), lo cual será utilizado como material de estudio en el análisis de escritorio. Cuando sea aplicable se revisará los registros de las auditorías anteriores.

- 4.1.5 Como resultado de la preparación, el auditor líder y los integrantes del equipo auditor podrán preparar la lista de verificación de auditoría interna, para ser utilizada como guía durante la auditoría.



4.2 Ejecución de la Auditoría Interna

- 4.2.1 Se realizará una reunión de apertura con todos los coordinadores y el equipo auditor al inicio de la auditoría y luego se los auditores se reunirán solo con el Coordinador del área o proceso a ser auditado.

- 4.2.2 El auditor interno seleccionado no deberá estar directamente relacionados con el área auditada.

- 4.2.3 Durante la auditoría un representante del área auditada deberá acompañar al equipo auditor (de ser factible), para facilitar el proceso y confirmar los hallazgos encontrados.

- 4.2.4 Los auditores deberán tener presente lo siguiente:

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro AUDITORIA INTERNA				
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-AI-07	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 11	

- a) Verificar que el personal de la sección auditada tenga la documentación pertinente y vigente para las actividades que desempeña.
- b) Determinar si la documentación (procedimientos, instrucciones, etc.) cumple con los requerimientos de las normas aplicables: Norma ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.
- c) Verificar si la documentación está debidamente implementada, para ello se debe examinar los registros, la información, observar y conversar con el personal.
- d) Verificar que los procesos son consistentes y se aplican efectivamente.
- e) Registrar los hallazgos encontrados en su lista de apoyo para verificar la auditoría.
- 4.2.5** Cuando se encuentre una No conformidad, debe examinarse cuidadosamente todas las evidencias en forma objetiva, a fin de demostrar:
- a) El incumplimiento de los requerimientos de las Norma ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.
- b) El incumplimiento de lo descrito en la documentación del SIG.
- c) La eficacia de los procesos.
- d) Observaciones que pueden ser fuentes de mejora.
- I Término de la Auditoría Interna y seguimiento**
- 4.3.1** Al finalizar la auditoría, el equipo auditor se deberá reunir con el responsable del área auditada con el fin de informar de manera general los hallazgos encontrados sin confirmar aun cuales serán denominadas como No Conformidades.
- 4.3.2 Informe de Auditoría**
- a) El Auditor Interno presenta al Auditor Líder las no conformidades, observaciones, fortalezas, oportunidades de mejora para su revisión, quién a su vez adicionará sus hallazgos y revisará con el Coordinador del SIG y el Responsable de Gestión de Calidad, para luego emitir el "Informe de Auditoría Interna". De existir alguna observación al informe elaborado, el equipo auditor deberá realizar la modificación respectiva.
- b) El "Informe de Auditoría Interna" es entregado al Coordinador del SIG para su difusión a los Coordinadores del área auditada e implementación de acciones.
- c) Las no conformidades detectadas serán ingresadas al sistema según lo indicado en el procedimiento: "No Conformidades, acciones correctivas y acciones de mejora"
- d) El informe deberá ser presentado en el plazo establecido dentro del "Programa de Auditoría Interna" o el que establezca el SIG luego de culminada la auditoría.
- 4.3.3 Seguimiento de las acciones correctivas y/o acciones de mejora**
- a) De acuerdo a las fechas propuestas en la "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acciones de Mejora", el Auditor líder y/o Auditor interno verificará la implementación de las acciones, hará el seguimiento hasta el cierre respectivo, previa verificación de que estas acciones propuestas, hayan sido eficaces.
- 4.3.4 Seguimiento de Observaciones y Oportunidades de mejora**
- El tratamiento para observaciones y oportunidades de mejora se llevará a cabo como sigue:
- Son detalladas por el equipo auditor, dentro del informe de auditoría interna.
 - El coordinador de área o líder del proceso es responsable de registrarlas en el formato: "Plan de Acción Auditoría - Área" y ejecutar las acciones planteadas según los plazos establecidos en éste.
 - El Coordinador del SIG y/o Responsable de Calidad deberá realizar el seguimiento al cumplimiento de estas acciones propuestas y a la eficacia de las mismas.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro AUDITORIA INTERNA			 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones	
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETs-AI-37		Versión: 1-2020
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página: 4 de 11

4.4 Requisitos de los auditores

Los integrantes del equipo auditor deberán cumplir con los requisitos establecidos en los documentos, según sea el caso:

- "MOF de Auditor Líder", "MOF de Auditor Interno"
- "Registro de Control de Requisitos del Auditor Interno"

Después de cada auditoría interna, cada uno de los auditores será evaluado por el Coordinador del SIG, según los criterios establecidos en el formato de "Auditores Internos Calificados".

Nota 5: Auditores internos: Los Auditores con Notas Promedio de 13 a menos necesitan ser reentrenados.

Nota 6: Auditores externos: La organización podrá contratar a un asesor externo para que cumpla con la función de auditor líder en las Auditorías internas, el cual será evaluado por Gerencia General de acuerdo a su hoja de vida y entrevista personal.

4.5 Evaluación del Proceso de Auditorías

Después de cada auditoría el Coordinador del SIG analizará y evaluará el desarrollo de la auditoría a fin de proponer algunas acciones para mejorar el

proceso de auditorías y el desarrollo del sistema alineado a las políticas de la empresa. El personal involucrado también puede detectar y proponer acciones con el mismo fin.

5. REGISTROS

- Programa de Auditoría Interna
- Plan de auditoría Interna.
- Solicitud de Acción Correctiva y/o Acciones de Mejora (web)
- Informe de Auditoría Interna
- Auditores Internos Calificados
- Registro de Control de Requisitos del Auditor Interno
- Plan de Acción Auditoría - Área

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento: No Conformidades, acciones correctiva y acciones de mejora.
- MOF de Auditor Líder
- MOF de Auditor Interno.

Anexo 38. Programa de Auditoría Interna

PROGRAMA DE AUDITORIA INTERNA														
OBJETIVO DEL PROGRAMA:	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la conformidad del sistema de gestión de la organización, o parte de dicho sistema, con los criterios de auditoría. - Evaluar la capacidad del sistema de gestión para asegurar que la organización cumple con los requisitos legales, reglamentarios y contractuales asociados al sistema de gestión objeto de auditoría. - Evaluar la eficacia del sistema de gestión para asegurar que la organización es capaz de cumplir los objetivos especificados del sistema de gestión. - Identificar las áreas en las que la organización puede tener mejoras potenciales del sistema de gestión. 													
ALCANCE DEL PROGRAMA:	Procesos de la empresa de Perforación y Voladura SUMAJER S.R.L.													
CRITERIOS:	ISO 45001:2018													
SUMAJER			AÑO: 2020											
AREA / PROCESO / PROYECTO	Auditado	ISO 45001:2018	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Coordinador del SIG	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 5.2; 5.4; 6.1; 6.1.1; 6.1.2; 6.1.4; 6.2; 7.1; 7.3; 7.4; 7.5; 7.5.3; 8.1; 8.2; 8.4; 8.5; 10.2; 10.3												
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	Gerencia General	4.1; 4.2; 5.1; 5.2; 5.3; 6.1.2; 6.1.4; 7.1; 9.3; 10.1; 10.3												
GESTIÓN DE VENTAS	Coordinador de Administración	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	Coordinador de Administración	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
MONITOREO DEL PROYECTO	Coordinador de Administración	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
GESTIÓN DE COMPRAS	Coordinador de Logística	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.5.3; 8.1.4; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
ENSAMBLAJE DE EQUIPOS	Coordinador PTE	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
PRODUCCIÓN ACCESORIOS DE PERFORACIÓN	Coordinador PTA.	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
GESTIÓN DE ALMACENES	Coordinador de Almacenes	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
GESTIÓN DE MANTENIMIENTO	Coordinador de Mantenimiento	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.3; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
GESTIÓN TALENTO HUMANO	Coordinador de Recursos Humanos	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
GESTIÓN TALENTO HUMANO	Coordinador de Recursos Humanos	-												
GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN	Coordinador CTI	5.2; 6.1.1; 6.1.2; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1.1; 10.2; 10.3												
COMITE DE SEGURIDAD	Presidente del Comité de SST	5.2; 5.4; 6.1; 6.2; 7.1; 7.3; 7.4; 7.5.3; 8.1; 8.2; 9.1; 10.2; 10.3												

Revisado Por: _____ Aprobado Por: _____

Anexo 39. *Plan de Auditoría Interna*

PLAN DE AUDITORIA INTERNA						
Objetivo de la Auditoria:						
Alcance de la Auditoria:						
Criterio de la Auditoria:						
N° de Auditoria:						
Fecha de Inicio de la Auditoria:		Fecha de Término de l				
EQUIPO AUDITOR						
Auditor Lider:						
Observadores:						
AGENDA DE AUDITORIA (indicar también fecha y hora de reuniones de apertura y cierre del evento)						
Fecha	Hora	Actividad/Área/Proceso	Requisitos	Documento del	Auditado	Auditor (es)
			ISO 45001	Sistema de Gestión		
Plan de Auditoria Interna preparada por el Auditor Lider						
Nombre:						

Anexo 40. Informe de Revisión por la Dirección

	Informe REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: INF-RD-40	Versión: 1-2020		
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 1 de 10		

Participantes:

-
-
-

I. AGENDA:

1. Revisión de la Política del SIG
2. Resultados de auditorías.
3. Resultados del proceso de consulta y participación (con respecto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo)
4. Cumplimiento de los planes de acción de los riesgos y oportunidades de los procesos
5. Comunicación(es) relevante(s) con las partes interesadas externas. Retroalimentación de los clientes: El estado de las quejas de los clientes y encuestas de satisfacción.
6. Adecuación de los recursos (uso del presupuesto asignado al SIG)
7. Cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
8. Desempeño ambiental y de SST de la organización.
9. Desempeño de los procesos (análisis de Tendencia del proceso) y cumplimiento de objetivos del SIG y conformidad del producto.
10. El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
11. Acciones tomadas por la gerencia en revisiones anteriores.
12. Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de calidad, seguridad, salud y/o medio ambiente:
13. Recomendaciones para la mejora.
14. Plan de acción.

II. RESULTADOS:

1. Revisión de la Política del SIG:
2. Resultados de auditorías:
3. Resultados del proceso de consulta y participación (con respecto a la gestión de seguridad y salud en el trabajo)
4. Cumplimiento de los planes de acción de los riesgos y oportunidades de los procesos

	Informe REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				  Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: INF-RD-40	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 2 de 10	

5. Comunicación(es) relevante(s) con las partes interesadas externas. Retroalimentación de los clientes: El estado de las quejas de los clientes y encuestas de satisfacción:

6. Adecuación de los recursos (uso del presupuesto asignado al SIG)

7. Cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba:

8. Desempeño ambiental y de SST de la organización:

9. Desempeño de los procesos (análisis de Tendencia del proceso) y cumplimiento de objetivos del SIG y conformidad del servicio:



10. El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas:

11. Acciones tomadas por la gerencia en revisiones anteriores:

12. Cambios que podrían afectar al sistema de gestión de calidad, seguridad, salud y/o medio ambiente
 - Necesidades y expectativas de las partes interesadas
 - Requisitos Legales
 - Riesgos y oportunidades

13. Recomendaciones para la mejora:

Anexo 41. Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes y Accidentes

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-RIIA-41	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	1 de 12

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer un procedimiento formal para responder ante la ocurrencia de un accidente, incidente o daño a la propiedad, reportarlo y realizar la investigación y descubrir todos los hechos relacionados con la ocurrencia del mismo, y sobre esta base establecer las causas que explican la ocurrencia de éstos, con el objeto de implementar medidas de control que permitan evitar en forma definitiva la repetición de hechos similares.

Este procedimiento tiene como alcance a todas las operaciones de la empresa, ya sea Arequipa o Proyectos.

2. DEFINICIONES

a) **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. Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser: (DS 005-2012 TR)



- **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente Incapacitante:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total Temporal:** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Parcial Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Total Permanente:** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique. 3. **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

b) **Incidente:** Sucesos que surgen del trabajo o en el transcurso del trabajo que podrían tener o tienen como resultado lesiones y/o deterioro de la salud (ISO 45001:2018)

- **Nota 1:** En ocasiones se denomina "accidente" a un incidente donde se han producido lesiones y/o deterioro de la salud
- **Nota 2:** Un incidente donde no se han producido lesiones y/o deterioro de la salud, pero tiene el potencial para causarlos puede denominarse un "casi-accidente".
- **Nota 3:** Aunque puede haber una o más no conformidades relacionadas con un incidente, un incidente también puede producirse cuando no hay ninguna no conformidad.

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (DS 005-2012 TR)

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-RIIA-41	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	2 de 12

- c) **Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población. (DS 005-2012 TR).
- d) **Lesión:** Alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional. (DS 005-2012 TR)
- e) **Daño a la propiedad:** Evento ocurrido en el trabajo que da lugar a paralizar un proceso, dañar un equipo(s) o materiales.
- f) **Parte Interesada:** Persona u organización que puede afectar, o verse afectada o peribirse como afectada por una decisión o actividad. (ISO 45001:2018)
- g) **Acto Sub estándar:** Es toda actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva al incumplimiento de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida por la Empresa, que causa o puede ocasionar un incidente o accidente. Ej.: No uso de EPP, operar sin autorización, etc.
- h) **Condición Sub estándar:** Es toda condición física o ambiental en el entorno de trabajo que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente o accidente. Ej.: Herramientas en mal estado, desperfectos en vehículos, etc.
- i) **Equipo Investigador:** Equipo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo conformado por el Coordinador de Área o Administrador de Arequipa o Residente del Proyecto, Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa / Proyecto (según sea el caso) y/o personal con experiencia en la actividad; quienes se encargarán de realizar la investigación del accidente o incidente peligroso.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. De la Gerencia General



- a) Participar en la investigación de los accidentes.
- b) Revisar los informes y planes de acción.
- c) Promover que se ejecuten las acciones correctivas derivadas de la investigación de los accidentes
- d) Asegurarse que la información sobre incidentes sea derivada a la autoridad competente.

3.2. Del Gerente de Seguridad y Medio Ambiente

- a) Participar activamente en la investigación de todos los accidentes de Arequipa o Proyecto y otras investigaciones donde sea requerido, para determinar las causas raíz y planes de acción respectivos.
- b) Asegurarse que la información sobre accidentes sea derivada a la autoridad competente.
- c) Verificar que los Responsables de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa / Proyecto cumplan con enviar el "Informe de Investigación" dentro de los plazos establecidos y se ejecute el plan de acción correspondiente.
- d) Participar de las reuniones que se requieran con el cliente y presentar la información requerida por éste.

3.3. De los Responsables de Seguridad y Medio Ambiente Arequipa / Proyecto

- a) Participar activamente en la investigación de todos los incidentes de Arequipa o Proyecto y otras investigaciones donde sea requerido, para determinar las causas raíz y planes de acción respectivos.
- b) Recepcionar o elaborar el registro (de ser el caso) "Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional"
- c) Elaborar el "Informe de Investigación"

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-RIIA-41	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	3 de 12

- d) Realizar el seguimiento a la ejecución de los planes de acción en los plazos establecidos.
- e) Difundir el incidente al personal mediante las reuniones grupales o algún otro medio.
- f) Cuenta con plena autoridad para paralizar las operaciones / actividades que pudieran causar un accidente.

3.4. De los Coordinadores de Área / Administradores de Arequipa / Residentes de Proyecto

- a) Brindar al personal a su cargo y/o personal de apoyo (cuando éste sea requerido) todas las condiciones de seguridad (implementos de seguridad, herramientas, equipos, etc.), instrucciones del trabajo a realizar, las que incluirán también los peligros y riesgos a los que está expuesto el trabajador.
- b) Convocar al Equipo Investigador para analizar el incidente y registrar dicha información en el formato "Investigación del Evento".
- c) Asegurarse de que se implemente los planes de acción propuestos en el Arequipa / Proyecto.

Nota 4: En el caso de no existir Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Proyecto / Arequipa, deberá cumplir con las funciones descritas en el punto 3.3.

3.5. De los Trabajadores

- a) Reportar e informar inmediatamente cualquier accidente o daño a la propiedad sin excepción a su Coordinador de Área / Administrador de Arequipa / Residente de Proyecto o en su ausencia al Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Arequipa / Proyecto ya sea

verbalmente ó mediante el formato de "Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional".

- b) Participar directa o indirectamente de la investigación de accidente, de ser requerido.
- c) Participar proactivamente y reportar los actos y condiciones subestándar en el formato "Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional" con el objetivo de prevenir la ocurrencia de accidente.

3.6. Del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo (Arequipa y Proyectos)

- a) Reunirse para investigar las causas de los accidentes y/o incidentes peligrosos, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar su repetición.
- b) Reunirse de forma extraordinaria para analizar accidentes y/o incidentes peligrosos o cuando las circunstancias lo exijan.
- c) Reportar a la Gerencia los incidentes con fatalidad, de manera inmediata.

4. PROCEDIMIENTO



4.1. Ocurrencia de un accidente / incidente

El procedimiento comprende los siguientes pasos:

- Notificación el accidente / incidente inmediatamente.
- Investigar el accidente / incidente peligroso.
- Difundir el accidente.

4.1.1. Notificación el accidente / incidente

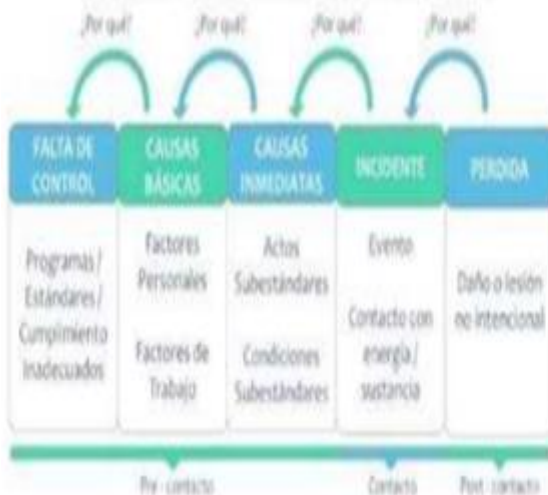
- Toda persona que tenga conocimiento de la ocurrencia de un incidente / accidente o daño a la propiedad lo deberá reportar de inmediato al Coordinador de Área / Administrador de Arequipa / Residente de Proyecto a través del formato "Reporte de Seguridad

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES				
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-RIIA-41	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 5 de 12	

accidente, convocará al Equipo Investigador, para realizar la investigación del mismo en base a las evidencias obtenidas.

- El método de investigación que utiliza la organización, para determinar las causas de los accidentes es el "Modelo de Causalidad de Pérdidas".
- La metodología implica primero determinar las "Causas Inmediatas" que pueden ser los actos y condiciones sub estándar involucrados y que desencadenaron el evento; luego se determinan las "Causas Básicas" que pueden ser "Factores de Trabajo" y "Factores Personales" asociados a los actos y condiciones sub-estándares encontrados; estos factores a su vez nos deben ayudar a determinar qué controles no existen o han fallado y han motivado la ocurrencia del evento no deseado.

MODELO DE CAUSALIDAD DE PEDIDAS



- Para la determinación de las Causas Básicas e Inmediatas, la organización ha establecido el siguiente formato:

✓ "Investigación del Eventos", el cual contiene el TASC (Técnica de análisis sistemático de causas) este formato se envía de forma electrónica al personal del SIG dentro de las 48 horas de ocurrido el evento.

- El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente Proyecto elaborará el "Informe de Investigación", para lo cual se recolectará las evidencias; entrevistará a los involucrados, registrará las declaraciones, realizará la reconstrucción del accidente (mediante fotografías) y se basará en el registro "Investigación del Eventos".



Nota 7: Para Daño a la Propiedad e incidentes peligrosos, se investigará solo cuando el daño sea o hubiese sido significativo o sea determinado por Gerencia.

4.1.3. Difusión del accidente / incidente / daño a la propiedad

- El Coordinador de Área, Administrador de Proyecto (según sea el caso) dará a conocer el accidente a los trabajadores en el lugar de trabajo, una vez culminado el proceso de investigación, previa coordinación con el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente
- El Responsable de Seguridad y Medio Ambiente de Proyecto, difundirá según le corresponda, el accidente al personal mediante las reuniones grupales o algún otro medio.

4.1.4. Acciones para que el accidente no vuelva a ocurrir

- a) Implementar una solución temporal que permita seguir trabajando, pero minimizando el riesgo, si es posible.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro REPORTE DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-RILA-41	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	6 de 12

- b) Encontrar la causa raíz, para lo cual se presentará el informe en la reunión mensual de Comité más próxima o extraordinaria.
 - c) Implementar una solución definitiva, a cargo del Coordinador de área, de acuerdo a las indicaciones obtenidas en la reunión mensual de Comité más próxima, o extraordinaria.
 - d) Monitorear, durante todo el año siguiente, si la solución definitiva es efectiva.
- Los correos de los registros de "Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional", "Investigación de Eventos" e Informe de Investigación" deben ser dirigidos al Coordinador del SIG, Gerente de Seguridad y Medio Ambiente, Responsable de Seguridad y Medio Ambiente

NOTAS GENERALES:

- Para prevenir accidentes se aplicarán los siguientes reportes:
 - "Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional": donde también se registrará todo acto y condición sub-estándar.
 - "Reporte de Inspección General": Proceso de observación directa programada, enfocada a verificar ambientes de trabajo, herramientas, equipos y comportamientos de los trabajadores.
 - "Observación Planeada de Tareas": Proceso de observación programada, dirigida a verificar el cumplimiento de los procedimientos, estándares y otros por parte del trabajador.

5. REGISTROS

- Reporte de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Investigación de Evento.
- Informe de Investigación.
- Reporte de Inspección General.
- Observación Planeada de Tareas.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- NORMA ISO 45001:2018
- DS 005-2012 TR: Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 42. Procedimiento de No Conformidades, Acciones Correctivas y Acciones de Mejora

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES DE MEJORA				 PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:		
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-NCACAM-42	1-2020		
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:		
				1 de 11		

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Describir el procedimiento para el tratamiento de las no conformidades, la ejecución de las acciones correctivas y de mejora, que permitan eliminar las causas de las No Conformidades reales o potenciales detectadas.

2. DEFINICIONES

- **Acción Inmediata (AI):** acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
- **Acción Correctiva (AC):** Acción tomada para eliminar la (s) causa (s) de una No Conformidad real, defecto u otra situación no deseada existentes, a fin de evitar su repetición.
- **Acción de Mejora (AM):** Acción tomada para eliminar la (s) causa (s) de una No Conformidad potencial, defecto u otra situación no deseada, a fin de evitar que se produzcan.
- **Auditor:** Se refiere al Auditor Líder o Auditor Interno (según aplique).
- **Equipo investigador:** Conformado el Representante del área y responsables involucrados con la situación.
- **No Conformidad (NC):** Incumplimiento de uno o varios requisitos especificados en las normas: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, documentación del SIG o exigencia legal.
- **Observación:** Hecho puntual o potencial incumplimiento de un requisito incluido en el criterio de auditoría, que no es calificado como No Conformidad pero que podría generar una. Se considera como una No Conformidad potencial.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Auditores: Son responsables de generar las no conformidades por motivo de auditoría, y realizar el respectivo seguimiento hasta el cierre de las mismas.

3.2 Los Coordinadores de área, Administradores de Arequipa o Residentes de Proyecto son responsables: Cuando les generen la no conformidad: Proponer y ejecutar la acción inmediata; analizar la causa, ejecutan y dan seguimiento a las AC / AM hasta el cierre de la no conformidad.

3.3 Todo el personal de la empresa: Tiene la responsabilidad de reportar a su Coordinador, Residente de proyecto o Administrador una No Conformidad Real y/o una No Conformidad Potencial cuando la detecte.

3.4 Coordinador del SIG: Es responsable de velar por el cumplimiento del presente procedimiento y evaluar periódicamente el estado las No conformidades registradas en la "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acciones de Mejora" verificando que las acciones han sido implementadas de manera oportuna y eficaz.



4. PROCEDIMIENTO

4.1 Identificación de la no conformidad

4.1.1 Fuentes de identificación de las no conformidades

Las no conformidades pueden ser identificadas como resultado de:

- Auditoría Interna / Externa del SIG.
- Incumplimiento de algún requisito legal aplicable, requisito de información documentada del SIG y/o requisitos de normas asumidas voluntariamente.
- Queja o reclamos del cliente o partes interesadas similares y/o recurrentes, que requieran mayor análisis.
- Salida No Conforme. (Recurrente o crítico. Aplica al Sistema de Gestión de Calidad).
- Incidentes y accidentes de Seguridad y Medio Ambiente.
- Recurrencia en el incumplimiento de levantamiento de controles operativos aplicables: Inspección General, Observación planeada de tareas, Reportes de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES DE MEJORA				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato:	Área:	Código:	Versión:	
	127-2018-MTC/20	SSOMA	PETS-NCACAM-42	1-2020	
Fecha de Elaboración: Marzo 2021				Página:	2 de 11

- Revisión y Análisis de datos de los procesos del SIG (Alta Dirección, Indicadores, Satisfacción del Cliente).
- 4.1.2 Las no conformidades reales o potenciales pueden ser identificadas en cualquier momento por el personal.
- 4.1.3 La persona que detecta la no conformidad debe comunicar a su Coordinador de área, Administrador de Arequipa o, Residente de Proyecto y por último será quien redacte la No conformidad utilizando la siguiente metodología: *constatación del incumplimiento, la evidencia identificada y la normativa afectada, los cuales le permiten definir si el hallazgo clasifica como No Conformidad real o potencial.*
- 4.1.4 Los coordinadores de área registrará la no conformidad en el formato "Solicitud de Acción Correctiva y/o de Mejora" a través de la página web. En el caso de Proyecto, cualquier miembro envía por correo electrónico la redacción de la no conformidad al coordinador respectivo para su registro en la página web.
- 4.1.5 El Asistente de Seguridad y Medio Ambiente revisa la no conformidad ingresada al sistema, evaluando su consistencia y deriva la no conformidad a los responsables involucrados para su correspondiente tratamiento.
- Nota 1:** Los puntos anteriores aplican para Proyectos y Arequipa
- Nota 2:** Si la no conformidad está dirigida a 2 áreas o actividades diferentes, se colocará la no conformidad a cada área por separado.
- Nota 3:** Si un Auditor durante proceso de auditoría interna detecta una no conformidad, hará la redacción según la metodología indicada en el punto 4.1.3
- 4.2 Tratamiento de la No Conformidad**
- 4.2.1 El Coordinador del área, Administrador de Arequipa o Residente de Proyecto (según corresponda) propondrá y ejecutará las acciones inmediatas a realizar, así como el (los) responsable (s) y plazo (s) para su cumplimiento.
- 4.2.2 Luego analizarán las causas y propondrán las AC / AM, para eliminar la (s) causa (s) de la no conformidad real o potencial, y se implementarán las acciones según los plazos establecidos.
- 4.2.3 El Asistente de Seguridad y Medio Ambiente revisará el análisis de las causas que originaron la NC y las acciones establecidas para determinar si son adecuadas a la situación identificada.
- 4.2.4 En el caso de requerir, el Gerente General otorgará los recursos y las pautas para la implementación de las acciones establecidas.
- 4.2.5 Cuando la acción correctiva o acción de mejora genere nuevos peligros o cambios a peligros existentes o la necesidad de nuevos controles o cambios a los controles existentes, se debe aplicar el Procedimiento: "identificación de peligros, evaluación de riesgos y Controles operativos", previa a la implementación.
- 4.2.6 Cuando la acción correctiva o acción de mejora genere cambios en el Sistema Integrado de Gestión este se debe evaluar según el procedimiento de "Gestión de Cambios" y analizar los nuevos riesgos y oportunidades que se genere.
- Nota 4:** Cuando se trate de la asignación de responsables de otras áreas para la ejecución de las acciones correctivas o acciones de mejora, éstas deberán ser coordinadas previamente y con consentimiento de la otra parte.
- 4.3 Seguimiento y Cierre de la No Conformidad**
- 4.3.1 La persona que generó la "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acción de Mejora" (No conformidad) deberá:
- a) Hacer el seguimiento respectivo de las acciones propuestas hasta su finalización.

	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES DE MEJORA				 PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones
	Contrato: 127-2018-MTC/20	Área: SSOMA	Código: PETS-NCACAM-42	Versión: 1-2020	
	Fecha de Elaboración: Marzo 2021			Página: 3 de 11	

b) Realizar el cierre de la No Conformidad, sólo si verificó la eficacia de las Acciones Correctivas y/o Acciones de Mejora Preventivas, es decir que se haya eliminado la (s) causa (s) que generó la no conformidad y se prevenga que ésta vuelva a ocurrir; el cierre se ejecutará previa verificación por el Asistente de Seguridad y Medio Ambiente y Coordinador del SIG.

c) En el caso de que un Coordinador ingrese una NC a su propia área, el Asistente de Seguridad y Medio Ambiente, determinará quién será la persona encargada de hacer el seguimiento de las acciones ingresadas.

4.3.2 El Coordinador del SIG evaluará periódicamente el estado de avance de las No conformidades registradas en la "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acción de Mejora" y realizará el seguimiento para verificar si éstas han sido implantadas oportunamente y en forma correcta.

4.3.3 El Coordinador del SIG informará a Gerencia el estado de las "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acciones de Mejora" (no conformidades) a través del "Informe de Revisión por la Dirección". Así mismo, informará de

forma inmediata, de ser el caso, sobre el incumplimiento en la implementación de las acciones correctivas y de mejora por parte de los responsables para la toma de acciones respectivas.

5. REGISTROS

- "Solicitud de Acción Correctiva y/o Acción de Mejora".
(Ruta Intranet <http://intranet.8080/intranet/systems.php>)

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Procedimiento: "Identificación de peligros/aspectos ambientales, evaluación de riesgos/impactos ambientales y Controles operativos."
- Procedimiento: "Gestión de Cambios"



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



RESOLUCIÓN N° 0036-2022-UNHEVAL/FIIS-DV.
 Huánuco, 24 de enero de 2022.

CONSIDERANDO:

Que con Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU, del 11.DIC.2020, se PROCLAMA Y ACREDITA a partir del 14 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, al **Dr. MARCO ANTONIO VILLAVICENCIO CABRERA** como Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco;

Que con Oficio N° 40-2022-UNHEVAL/PROFI-C, de fecha 21 de enero de 2022, la Coordinadora del PROFÍ, manifiesta que, en atención a los documentos, remite la solicitud digital y el ejemplar de tesis de bachilleres, quienes estudiaron en el Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFÍ correspondiente al Ciclo Académico 2021-I, con la finalidad de obtener el título profesional de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Solicitando se fije fecha y hora, en base a los Art. 46° y 47° del Reglamento del Programa;

Que visto el expediente, en mérito al Art. 46° y 47° del Reglamento del PROFÍ, mi Despacho considera procedente emitir una Resolución designando los Jurados Examinadores de tesis de los Bachilleres de la EP de Ingeniería Industrial – PROFÍ 2021-I, y fijar fecha, hora y lugar para la sustentación pública virtual, debiendo el Presidente del Jurado hacer conocer el Link respectivo;

BACHILLER	TITULO DE LA TESIS	JURADOS	DIA/HORA/LUGAR
✓ FRANKLIN CANTENO SILVA	DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018, 2021.	Dr. Manuel Marín Mozombite PRESIDENTE Dra. Guadalupe Ramírez Reyes SECRETARIO Mg. Jorge Chávez Estrada VOCAL	Día: sábado 29.ENE.2022 Hora: 09:00 am LUGAR: Sustentación Virtual

Que estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, por la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto Universitario y Resolución N° 077-2020-UNHEVAL-CEU;

SE RESUELVE:

1° DESIGNAR Jurados Examinadores de tesis de Bachilleres de la EP de Ingeniería Industrial – PROFÍ 2021 - I, en mérito al Art. 46° y 47° del Reglamento del PROFÍ y fijar fecha, hora y lugar para la sustentación pública virtual, por lo manifestado en los considerandos de la presente Resolución;

BACHILLER	TITULO DE LA TESIS	JURADOS	DIA/HORA/LUGAR
✓ FRANKLIN CANTENO SILVA	DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018, 2021.	Dr. Manuel Marín Mozombite PRESIDENTE Dra. Guadalupe Ramírez Reyes SECRETARIO Mg. Jorge Chávez Estrada VOCAL	Día: sábado 29.ENE.2022 Hora: 09:00 am LUGAR: Sustentación Virtual

2° DAR A CONOCER a los órganos internos y a los interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese



Dr. Marco Villavicencio Cabrera
DECANO FIS

c.c.:PROFI/Jurados/Interesados/Archivo.



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL - PROFI

En Huánuco, a los veintinueve días del mes de enero de 2022, siendo las 9.00 horas de acuerdo al Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFI de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Capítulo XII DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS, Art. 48º al 52º, se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis virtual, titulado: **DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018, 2021.**; presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial: **FRANKLIN CANTEÑO SILVA.**

Este evento se realizó vía Cisco Webex de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNHEVAL, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. MANUEL MARÍN MOZOMBITE
SECRETARIO: Dra. GUADALUPE RAMÍREZ REYES
VOCAL: Mg. JORGE TEÓFILO CHÁVEZ ESTRADA.

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 51º y 52º del Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación PROFI, obteniéndose el siguiente resultado. **Nota: Dieciseis (16)** equivalente a la calificación de **BUENO.** Quedando el bachiller en Ingeniería Industrial **FRANKLIN CANTEÑO SILVA: APROBADO**

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.

.....
Dr. Manuel Marín Mozombite
PRESIDENTE

.....
Dra. Guadalupe Ramírez Reyes
SECRETARIO

.....
Mg. Jorge Chávez Estrada
VOCAL

**<UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



CONSTANCIA DE APTO

De acuerdo al Reglamento General de Grados y Títulos Modificado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 1893-2021-UNHEVAL, de fecha 17 de agosto de 2021 y en atención a la Tercera Disposición Complementaria, donde estipula que los trabajos de investigación y tesis de pregrado deberán tener una similitud máxima del 30%.

Después de aplicado el Software Turnitin, se evidencia una similitud del 29% encontrándose bajo los parámetros reglamentados.

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

**" DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO EN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO
45001:2018, 2021"**

Tesista

BACH. FRANKLIN CANTEÑO SILVA

Huánuco 21 de diciembre de 2021

Nérida del Carmen Pastrana Díaz

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	06/01/2017	1 de 2

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Canteño Silva Franklin

DNI: 43664586 **Correo electrónico:** franklincanteno@gmail.com

Teléfonos: Casa: 948980316 **Celular:** 948980316 **Oficina** _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de: Ingeniería Industrial y de Sistemas	
E. P.	: Ingeniería Industrial

Título Profesional obtenido:

Ingeniero Industrial

Título de la tesis:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA SUMAJER S.R.L. BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018,2021.

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACÁDEMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSION	FECHA	PAGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	06/01/2017	2 de 2

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- () 1 año
 () 2 años
 () 3 años
 () 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 07 de febrero de 2022

Firma del autor y/o autores:

