

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA
NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE
SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE
CALLAO, 2023”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

AUTORES: ANGGIE JAZMIN CHUPA HUAYANAY
 JUAN LUIS GOYZUETA DE TOMAS
 XIOMARA VALERIA MORA OCROSPOMA

ASESOR: MG. FARFAN GARCÍA, JOSÉ











LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Callao, 2023
PERÚ

Document Information

Analyzed document	TESIS_CHUPA-GOYZUETA-MORA FINAL.docx (D180407291)
Submitted	2023-11-30 18:09:00
Submitted by	Unidad FIIS
Submitter email	fiis.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	12%
Analysis address	fiis.investigacion.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://www.studocu.com/pe/document/universidad-andina-del-cusco/ingenieria/brian-diego-tesis-... Fetched: 2022-12-27 20:51:01	 5
SA	EF_Taller de Tesis 2_RuitonRicaJessica.docx Document EF_Taller de Tesis 2_RuitonRicaJessica.docx (D141778373)	 2
SA	Universidad Nacional del Callao / tesis - felix de la rosa rivera 27 -11.docx Document tesis - felix de la rosa rivera 27 -11.docx (D180060138) Submitted by: felixmanueldearosarivera@gmail.com Receiver: fiis.investigacion.unac@analysis.arkund.com	 44
W	URL: https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/669/1/T088A_71972482_T.pdf Fetched: 2022-12-26 03:35:14	 18
SA	T3_TallerdeTesis2_AlvarezNunez AlejandroAldair_GarciaCampodonico FrancescaCamila.docx Document T3_TallerdeTesis2_AlvarezNunez AlejandroAldair_GarciaCampodonico FrancescaCamila.docx (D118738073)	 1
W	URL: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91112/Cantaro_FEP-Ccari_FDS-SD.pd... Fetched: 2022-12-23 16:42:40	 5
SA	FINAL_Tesis2_TantachesCuevaNancyMaribel.docx Document FINAL_Tesis2_TantachesCuevaNancyMaribel.docx (D151018223)	 1
SA	T3_TT2_MEJIAALVAREZEDSONCHARLIE.pdf Document T3_TT2_MEJIAALVAREZEDSONCHARLIE.pdf (D120388171)	 2
SA	TESIS (4).docx Document TESIS (4).docx (D148009374)	 3
W	URL: https://www.forpo.gov.co/es/planeacion-gestion-y-control/control-interno-1/normatividad-2/5158... Fetched: 2022-11-21 05:44:41	 1

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN: UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS.

TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE CALLAO, 2023”

AUTORES: CHUPA HUAYANAY, ANGGIE JAZMIN.
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-6696-9960
DNI: 71790747

GOYZUETA DE TOMAS, JUAN LUIS.
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-3346-8163
DNI: 75348351

MORA OCROSPOMA, XIOMARA VALERIA.
CÓDIGO ORCID: 0000-0003-1774-4957
DNI: 70036648

ASESOR: MG. FARFAN GARCÍA, JOSÉ
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-6052-3036
DNI: 07365739

LUGAR DE EJECUCIÓN: ORETRANS S.A.C, SEDE GAMBETA Y OQUENDO, CALLAO

UNIDAD DE ANÁLISIS: LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA ORETRANS S.A.C, SEDE GAMBETA Y OQUENDO, CALLAO

TIPO DE INVESTIGACIÓN: APLICADA

ENFOQUE INVESTIGACIÓN: LONGITUDINAL
CUANTITATIVO

DISEÑO INVESTIGACIÓN: PRE-EXPERIMENTAL

TEMA OCDE: OTRAS INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍA

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
I Ciclo Taller de Tesis de Ingeniería Industrial
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

INFORME N° 002-2023-JES-I-CTT-II

PARA : DR. PAÚL GREGORIO PÁUCAR LLANOS
DECANO FIIS

DE : JURADO EVALUADOR DE SUSTENTACIÓN
I CICLO TALLER DE TESIS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ASUNTO : INFORME FAVORABLE DEL JURADO EVALUADOR DE SUSTENTACIÓN

FECHA : Callao, 02 de Diciembre del 2023

Los miembros del Jurado Evaluador de Sustentación designados por Resolución N° 583-2023-CF-FIIS y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, aprobado por Resolución 150-2023-CU del 15 de junio de 2023 Art. 71, visto el Acta de Sustentación N° 002-2023-I-CTT-II de Tesis Titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE CALLAO, 2023"

Presentado por:
CHUPA HUAYANAY ANGGIE JAZMIN,
GOYZUETA DE TOMAS JUAN LUIS,
MORA OCROSPOMA XIOMARA VALERIA

Para obtener Título de Profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL**, por modalidad de Tesis con Ciclo Taller de Tesis, habiendo obtenido nota aprobatoria con la escala de calificación cualitativa **BUENO** y calificación cuantitativa de **(15) Quince**

En tal sentido, los miembros del Jurado de Sustentación informan que no existe observación alguna a dicha Tesis por lo que se da la **CONFORMIDAD**, lo cual se debe comunicar a los interesados.

Sin otro particular reiteramos los sentimientos y estima personal.

DR. HERNÁN MARIO VILCAPUMA MALPICA
Presidente

MG. HÉCTOR GAVINO SALAZAR ROBLES
Secretario (Suplente)

Mg. CASAZOLA CRUZ OSWALDO DANIEL
Vocal

MG. JUAN CARLOS BASTIDAS SÁNCHEZ
Vocal

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

I CICLO TALLER DE TESIS PARA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ACTA N° 002-2023-I-CTT-II

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL I CICLO TALLER DE TESIS

A los 02 días del mes de diciembre del año 2023 siendo las 10:00 horas se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, el **JURADO DE EVALUADOR DE SUSTENTACIÓN DE TESIS** para la obtención del título profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL**, designado por resolución **583-2023-CF-FIIS**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la Universidad Nacional del Callao:

PRESIDENTE	HERNÁN MARIO VILCAPUMA MALPICA
SECRETARIO	HÉCTOR GAVINO SALAZAR ROBLES
VOCAL	OSWALDO DANIEL CASAZOLA CRUZ
SUPLENTE	JUAN CARLOS BASTIDAS SÁNCHEZ

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis de las Bachilleras, **CHUPA HUAYANAY ANGGIE JAZMIN, GOYZUETA DE TOMAS JUAN LUIS, MORA OCROSPOMA XIOMARA VALERIA** quienes, habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL**, sustentan la tesis titulada **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE CALLAO, 2023"**, los miembros del jurado formularon las respectivas preguntas, las mismas que fueron absueltas cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera presencial.

Terminada la sustentación, el Jurado Evaluador de Sustentación luego de deliberar, acordó: **APROBAR** con la escala de calificación cualitativa **BUENO** y calificación cuantitativa (15) Quince de la presente tesis, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 10.1 de la Directiva N° 002-2021-R, de Titulación Profesional por la Modalidad de Tesis con Ciclo Taller de Tesis en la Universidad Nacional del Callao, aprobado por Resolución N° 285-2021-R de fecha 17 de mayo de 2021 y Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional del Callao, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 150-2023-CU de fecha 15 de junio del 2023; por lo que se eleva la presente acta al Decanato de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, a fin de que se declare **APTO (A)** para conferir el Título Profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL**.

Se dio por concluida la Sesión a las 10:30 horas del día 02 de diciembre del 2023.

DR. HERNÁN MARIO VILCAPUMA MALPICA
Presidente

MG. HÉCTOR GAVINO SALAZAR ROBLES
Secretario (Suplente)

MG. CASAZOLA CRUZ OSWALDO DANIEL
Vocal

MG. JUAN CARLOS BASTIDAS SÁNCHEZ
Vocal

DEDICATORIA

Chupa Huayanay, Anggie Jazmin

Dedico esta investigación a mi madre por su amor y apoyo incondicional, a mi padre por sus enseñanzas a través de toda mi formación personal y profesional, a mis padrinos y tíos por ser unos valiosos modelos a seguir y a mis hermanas y abuelos por ser mi motor en todo este camino.

Goyzueta de Tomas, Juan Luis

Quiero agradecer y dedicar el presente trabajo de investigación a nuestro creador, y a la familia que me acompaña a lo largo de mi vida, mis padres, hermanos, abuelos, tíos, amistades. Son mis seres queridos quienes me motivan a seguir superándome en mi desarrollo personal y profesional.

Mora Ocrosopoma, Xiomara Valeria

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, por su amor y apoyo incondicional, y sus enseñanzas basado en valores y principios, que el día de hoy me hace ser la persona y profesional que soy. Asimismo, a mis hermanos y a mis abuelos por acompañarme en cada logro.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro profundo agradecimiento a nuestra casa de estudios, la Universidad Nacional del Callao, a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, y a nuestros maestros quienes nos han acompañado en nuestro crecimiento profesional, gracias a todos y cada uno de ustedes, por sus enseñanzas y dedicación hacia nosotros.

ÍNDICE DE CONTENIDO

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN	IV
ACTA DE SUSTENTACIÓN	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTOS	VII
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	14
INTRODUCCIÓN	15
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	27
1.3 OBJETIVOS.....	28
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.	29
1.5 DELIMITANTES.....	30
II. MARCO TEÓRICO	31
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.	31
2.2 BASES TEÓRICAS.....	40
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	46
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	55
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	62
3.1. HIPÓTESIS.....	62
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO	66
4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	67
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	67
4.4 LUGAR DE ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO	68
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	68
4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	70
4.7 ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN.....	71
4.8. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.....	72
V. RESULTADOS.....	79
5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	79
5.2. RESULTADOS INFERENCIALES	116
VI. DISCUSIÓN	125
6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS.....	125
6.2. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES	132
6.3. RESPONSABILIDAD ÉTICA DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS VIGENTES	138

VII. CONCLUSIONES	139
VIII. RECOMENDACIONES.....	141
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	142
ANEXOS.....	146
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	147
ANEXO 2: INSTRUMENTOS.....	148
ANEXO 3: VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS	156
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	162
ANEXO 5: BASE DE DATOS DE LOS ÍNDICES DE SEGURIDAD (IS), ACCIDENTABILIDAD (IA), FRECUENCIA (IF) Y GRAVEDAD (IG) Y DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB).....	163
ANEXO 6: INFORMACIÓN DE LA EMPRESA Y ANTEDECENTES DE LA EMPRESA	165
ANEXO 7: RESULTADOS PRE TEST- POST TEST DE LOS INDICADORES DE LAS DIMENSIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018.....	172
ANEXO 8: CUADROS DE ESCALAS DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y SEVERIDAD.....	177

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:	FISCALIZACIONES ORIGINADAS POR DENUNCIAS SEGÚN EL SECTOR ECONÓMICO.....	20
TABLA 2:	RESOLUCIONES DE PRIMERA INSTANCIA DE MULTAS EMITIDAS POR SECTOR ECONÓMICO.....	21
TABLA 3:	LA SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS.....	44
TABLA 4:	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL EVENTO NO DESEADO.	45
TABLA 5:	NIVEL DE RIESGO.....	45
TABLA 6:	PRIORIDAD DEL NIVEL DE RIESGO.....	45
TABLA 7:	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	64
TABLA 8:	POBLACIÓN DE LA EMPRESA ORETRANS S.A.C.....	67
TABLA 9:	COSTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	73
TABLA 10:	COSTO POR TIEMPO PERDIDO POR ACCIDENTES DE TRABAJO.....	74
TABLA 11:	COSTO DE TRASLADO POR ACCIDENTES DE TRABAJO Y OTROS.....	75
TABLA 12:	COSTO DE MULTAS SUNAFIL POR INFRACCIONES DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	77
TABLA 13:	ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO.....	78
TABLA 14:	LEYENDA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001:2018.....	79
TABLA 15:	DIMENSIÓN: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	80
TABLA 16:	DIMENSIÓN: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES....	81
TABLA 17:	DIMENSIÓN: PLANIFICACIÓN	84
TABLA 18:	DIMENSIÓN: APOYO	86
TABLA 19:	DIMENSIÓN: OPERACIÓN	88
TABLA 20:	DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	89
TABLA 21:	DIMENSIÓN: MEJORA.....	91
TABLA 22:	ANÁLISIS RESUMEN-PRE TEST	92
TABLA 23:	DIMENSIÓN: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	93
TABLA 24:	DIMENSIÓN: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES...	94
TABLA 25:	DIMENSIÓN: PLANIFICACIÓN	97
TABLA 26:	DIMENSIÓN: APOYO	99
TABLA 27:	DIMENSIÓN: OPERACIÓN	101
TABLA 28:	DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	102
TABLA 29:	DIMENSIÓN: MEJORA.....	104
TABLA 30:	ANÁLISIS RESUMEN-POST TEST.....	105
TABLA 31:	CUADRO RESUMEN COMPARATIVO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	106
TABLA 32:	ESTADÍSTICO DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD (IS).....	107

TABLA 33:	ESTADÍSTICO DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF).....	109
TABLA 34:	ESTADÍSTICA DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG).....	110
TABLA 35:	ESTADÍSTICO DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA).	112
TABLA 36:	ESTADÍSTICO DE LA DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB).	114
TABLA 37:	PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS GENERAL.	116
TABLA 38:	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL.....	117
TABLA 39:	PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....	118
TABLA 40:	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1.....	119
TABLA 41:	PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....	120
TABLA 42:	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....	120
TABLA 43:	PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....	121
TABLA 44:	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....	122
TABLA 45:	PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4.....	123
TABLA 46:	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4.....	123

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: EVOLUCIÓN MENSUAL DE LAS NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJOS MORTALES, 2021 – 2022.	18
FIGURA 2: NOTIFICACIONES SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA, ENERO 2022.	19
FIGURA 3: ACCIDENTES DE TRABAJO Y DÍAS PERDIDOS ORIGINADOS DESDE 2018 AL 2023.....	23
FIGURA 4: ACCIDENTES DE TRABAJO Y DÍAS PERDIDOS ORIGINADOS DESDE 2018 AL 2023.....	23
FIGURA 5: DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO DE LA EMPRESA ORETRANS S.A.C	24
FIGURA 6: DIAGRAMA DE PARETO DE LA EMPRESA ORETRANS SAC.....	25
FIGURA 7: CUADRO DE MULTAS DE SUNAFIL.....	76
FIGURA 8: % NIVEL DE CUMPLIMIENTO POR DIMENSIONES PRE TEST.	92
FIGURA 9: % NIVEL DE CUMPLIMIENTO POR DIMENSIONES POST TEST.....	105
FIGURA 10: % NIVEL DE CUMPLIMIENTO COMPARATIVO POR DIMENSIONES.	106
FIGURA 11: NIVEL DE CUMPLIMIENTO COMPARATIVO DEL PROMEDIO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	106
FIGURA 12: ESTADÍSTICO PRE TEST DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD (IS).....	108
FIGURA 13: ESTADÍSTICO POST TEST DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD (IS).....	108
FIGURA 14: ESTADÍSTICO PRE TEST DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF).	109
FIGURA 15: ESTADÍSTICA POST TEST DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF).	110
FIGURA 16: ESTADÍSTICO PRE TEST DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG).....	111
FIGURA 17: ESTADÍSTICO POST TEST DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG).	111
FIGURA 18: ESTADÍSTICO PRE TEST DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA).	112
FIGURA 19: ESTADÍSTICO POST TEST DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA).	113
FIGURA 20: ESTADÍSTICO PRE TEST DE LA DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB).....	114
FIGURA 21: ESTADÍSTICO POS TEST DE LA DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB).....	115

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, desarrollado en la empresa ORETRANS S.A.C. en el año 2023; la metodología se basó en una investigación de tipo aplicada con enfoque cuantitativo. Además, el diseño de investigación es pre experimental teniendo un alcance longitudinal, ya que el análisis que se realizó a las variables fue en dos tiempos, pre y post test.

En el análisis pre test se encontraron incumplimientos a los requisitos de la Norma ISO 45001:2018, lo que conlleva a que ocurran accidentes de trabajo, y por ende afecten al nivel de seguridad de la empresa. Por ello, primero se realizó un diagnóstico a la empresa con el uso del instrumento lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 para 70 trabajadores en un intervalo de 28 semanas respectivamente, en donde se obtuvo en el pre test un 43.30% de cumplimiento y luego de la implementación de los controles necesarios, se obtuvo en el post test un cumplimiento del 93.56%.

Al respecto, luego de la implementación de las acciones necesarias en materia de seguridad y salud en el trabajo para cumplir con los requisitos de la norma ISO 45001:2018, se evaluó las medias pre y post test del nivel de seguridad, donde su valor disminuyó de 520.83 a 0.00 respectivamente. Asimismo, se evaluó las medias de sus dimensiones del nivel de seguridad, siendo la reducción del valor del índice de accidentabilidad de 357.47 a 0.00, el índice de frecuencia de 106.29 a 0.00, el índice de gravedad de 744.05 a 0.00 y la duración media de bajas de 1732.14 a 0.

Finalmente, para contrastar los resultados obtenidos en la investigación utilizamos el programa estadístico (SPSS), versión 29, obteniendo para nuestros análisis un valor de significancia de 0.00, el cual es menor al 5.00 %, lo que indica que se aceptó la hipótesis general y específicas planteadas, dando la confiabilidad a los resultados presentados.

Palabras claves: implementación, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, nivel de seguridad.

ABSTRACT

In this research work, developed in the company ORETRANS S.A.C. in the year 2023; the methodology was based on applied research with a quantitative approach. Furthermore, the research design is pre-experimental with a longitudinal scope, since the analysis that was carried out on the variables was in two stages, pre and post-test.

In the pre-test analysis, non-compliance with the requirements of the ISO 45001:2018 Standard was found, which leads to work accidents occurring, and therefore affecting the company's safety level. For this reason, first a diagnosis was carried out on the company with the use of the compliance checklist instrument with the requirements of the ISO 45001:2018 Standard for 70 workers in the interval of 28 weeks respectively, where it was obtained in the pre-test a 43.30% compliance and after the implementation of the necessary controls, a compliance of 93.56% was obtained in the post-test.

In this regard, after the implementation of the necessary actions in terms of safety and health at work to comply with the requirements of the ISO 45001:2018 standard, the pre and post-test means of the safety level were evaluated, where their value decreased from 520.83 to 0.00 respectively. Likewise, the means of its dimensions of the safety level were evaluated, being the reduction of the value of the accident rate from 357.47 to 0.00, the frequency index from 106.29 to 0.00, the severity index from 744.05 to 0.00 and the average duration of drops from 1732.14 to 0.

Finally, to contrast the results obtained in the research we used the statistical program (SPSS), version 29, obtaining for our analyzes a significance value of 0.00, which is less than 5.00%, which indicates that the general hypothesis was accepted and specific questions raised, giving reliability to the results presented.

Keywords: implementation, occupational health and safety management system, safety level.

INTRODUCCIÓN

Se considera de suma importancia la protección y el cuidado del factor humano en el ámbito laboral, por ello, contamos con normas y leyes las cuales tienen como objetivo principal velar por la protección y bienestar de los trabajadores, con la finalidad de disminuir los accidentes y enfermedades ocupacionales, e implementar los controles adecuados para una eficiente gestión en la seguridad y salud en el trabajo.

Ante ello, la norma OHSAS 18001:2007 ha sido reemplazada por la Norma ISO 45001:2018, la cual ha sido creada por la Organización Internacional de Normalización en el año 2018, dicha norma es un estándar internacional de requisitos para un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, que tiene un enfoque proactivo que permite a las empresas el logro de sus objetivos, cumplimiento de requisitos legales, fomentar una cultura de seguridad y mejora continua, gestionar los riesgos, con ello brindar confianza ante sus partes interesadas y un ambiente laboral óptimo para sus trabajadores, caso contrario, al no fortalecerla podría ocasionar consecuencias graves que van desde vulnerar el bienestar del trabajador hasta en el peor de los casos ocasionarle la muerte, por otro lado también traería como consecuencias negativas impactos financieros ocasionado por posibles multas y sanciones por incumplimientos de normativas legales de la materia, costos ocasionados por accidentes de trabajo, pago de seguros, gastos médicos, costo de reprocesos, ausentismo laboral, pérdida de productividad, entre otros; y ocasionar una mala reputación a la empresa, que afecta la relación con los clientes, socios y la percepción pública.

En la misma línea, el estado peruano no es ajeno a esta realidad y por lo tanto a través de sus entes legales que regulan los ámbitos laborales como es el Ministerio de Trabajo, emite en el año 2012 el Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783 y en el año 2011 la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Ley N°29783, que promueve fomentar

prevención en el país y en el que se menciona que el empleador debe brindar condiciones de trabajo adecuadas de acuerdo a la disposición vigente.

Sin embargo, a pesar de contar con reglamentos, resoluciones y normativas legales frente a la prevención laboral y mejorar sus estándares; entre los rubros que presentan mayores cifras significativas de accidentabilidad, se encuentra el sector transporte.

Asimismo, con el fin de ir mejorando los estándares de seguridad y salud en el trabajo, las empresas optan implementar y certificarse con la ISO 45001:2018, ya que les permite ser más competitivos en el mercado, además de generar confianza entre sus partes interesadas tales como clientes, colaboradores y proveedores. Al implementarse esta norma genera otros beneficios tales como: la reducción de siniestralidad laboral y sus costes asociados, la disminución del ausentismo laboral, garantizar un ambiente seguro para sus colaboradores y la mejora del nivel de seguridad.

En tal sentido, en este trabajo de investigación se detalla la implementación de la Norma ISO 45001:2018 en la empresa ORETRANS SAC (en las sedes Gambeta y Oquendo), que tiene como giro de negocio el transporte terrestre de carga especial y maquinaria pesada (carga sobredimensionada), cuenta con más de 50 años de experiencia en el mercado y sus servicios son ejecutados a nivel nacional a clientes de diversos rubros de la actividad económica tales como minería, energía, petróleo, pesquería, entre otros.

Finalmente, queremos demostrar en el presente trabajo la mejora del nivel de seguridad, puesto que impacta a la reducción de los accidentes de trabajos y por ende sus indicadores. Por este motivo, esta investigación espera contribuir con nuevos proyectos similares, motivo por el cual lo sometemos al criterio del lector.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

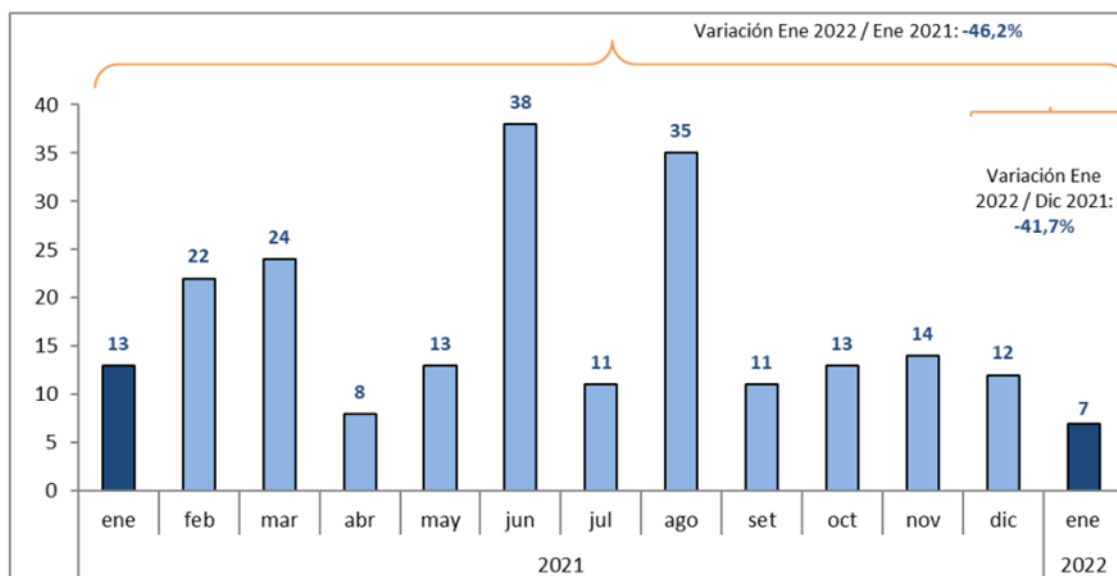
Las empresas asumen que el factor humano es muy importante porque los trabajadores pasan la mayor parte de su vida en sus centros de trabajo, pero este es un tema que no sólo afecta a los trabajadores de la empresa, sino también a las empresas y/o establecimientos que albergan a estos mismos trabajadores y son responsables de mantener las condiciones laborales adecuadas en su ambiente de trabajo. Sin embargo, se ha comprobado que en muchos casos el empleador no brinda las condiciones de seguridad y salud en el trabajo necesarias para efectuar con las disposiciones legales de la materia, lo que conduce a situaciones indeseables que exponen el bienestar del trabajador a diversos riesgos laborales que provocan accidentes o enfermedades ocupacionales.

En ese sentido, como evidencia, podemos comentar que se ha registrado que el 65% de los accidentes mortales en el mundo es en el continente de Asia, seguidamente de África con el 11,8%, Europa con el 11,7%, América con el 10,9% y en Oceanía con el 0,6%; estos datos reflejan diferencias entre las condiciones de trabajo a las que están expuestos los trabajadores en diferentes partes del mundo. Siendo muchos de estos casos por los riesgos de informalidad, pues en América Latina la población que se encuentra en un empleo informal representa el 51%, lo cual no promueve una cultura de seguridad adecuada en sus instalaciones y procesos, por ende, no genera un mejor nivel de seguridad en sus empresas. (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2019).

Por otra parte, el Perú sufre la misma problemática del contexto global, independientemente de que se haya promocionado la Ley N° 29783, la misma que regula las condiciones laborales de los trabajadores, sin embargo, todavía existe una gran brecha por cerrar, según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo existe una disminución del 41,7% de notificaciones de accidentes de

trabajo mortales de enero del año 2022 a comparación de diciembre de 2021, pero se debe entender que esto fue resultado de la pandemia, ya que las labores presenciales no eran al 100% por restricciones del Estado. (Véase la Figura 1).

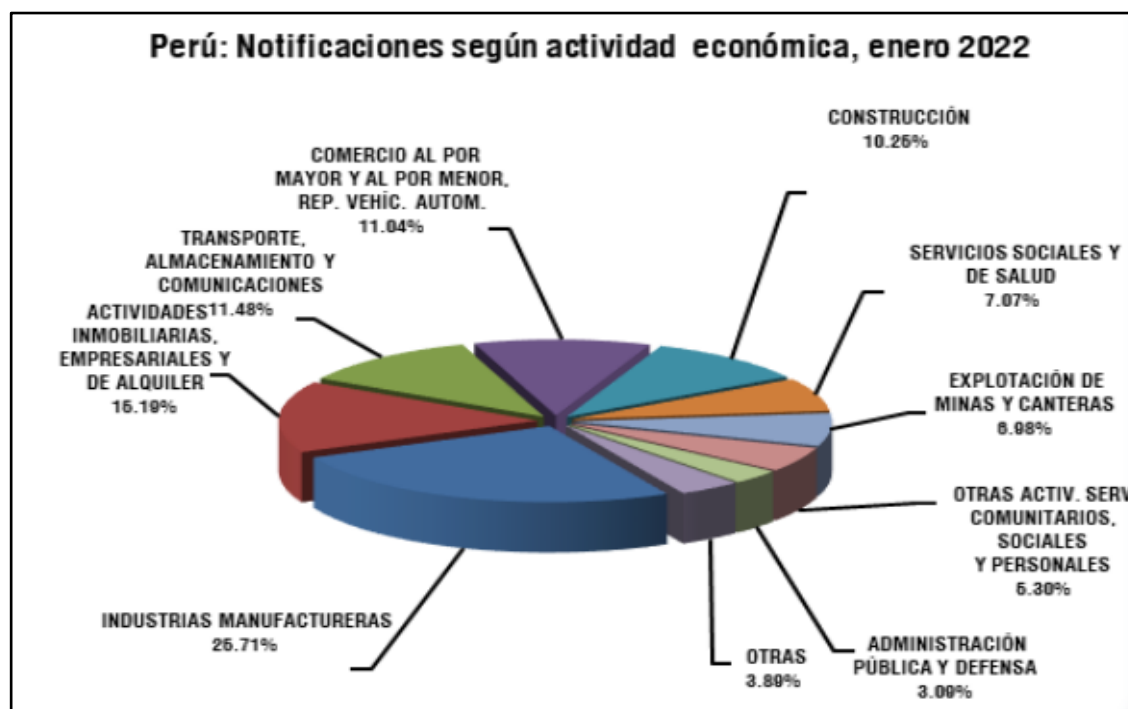
Figura 1: Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajos mortales, 2021 – 2022.



Fuente: Boletín estadístico mensual, notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, N° 01, (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2022)

Asimismo, en el rubro transporte, a pesar de ser uno de los sectores industriales logísticos más importantes que impulsan el desarrollo económico en el Perú, presenta altos índices de reportes de accidentes de trabajo que representa el 11,48% del total de accidentes de trabajo según actividad económica correspondiente a enero del año 2022, ocupando así el tercer puesto con mayores notificaciones de accidentes de trabajo, seguidamente del rubro de actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler que ocupa el segundo puesto y el rubro de industrias manufactureras que ocupa el primer lugar (Véase la Figura 2).

Figura 2: Notificaciones según actividad económica, enero 2022.



Fuente: Boletín estadístico mensual, notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, Año 11 N° 01, 2022 (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2022)

En esa misma línea, buscando prevenir los accidentes laborales dentro de las empresas, según la (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, 2022), en el primer trimestre del año 2022, se han realizado inspecciones a diversas empresas debido a denuncias hechas por los trabajadores, que reportaron que se incumplían con lo que dispone la Ley N° 29783. A su vez, en el rubro transporte, donde se encuentra la empresa ORETRANS S.A.C, se han presentado 1290 denuncias por parte de diversos trabajadores de este sector económico, ocupando el tercer puesto de actividad económica con más denuncias. (Véase la Tabla 1).

Tabla 1: Fiscalizaciones originadas por denuncias según el sector económico.

Sector económico	Órdenes
Servicios (inmobiliarias, empresariales y alquileres)	3,105
Comercio al por mayor y menor	1,519
Transportes y almacenamiento	1,290
Industrias manufactureras	1,284
Otros	1,233
Construcción	1,122
Administración pública	746
Hoteles y restaurantes	608
Enseñanza	384
Explotación de minas y canteras	304
Servicios sociales y de salud	294
Intermediación financiera	271
Agricultura	226
Suministro de electricidad, gas y agua	101
Pesca	35
Total general	12,522

Fuente: Boletín estadístico I Trimestre, (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, 2022).

Dentro de estas denuncias, el sector transporte representa también el tercer puesto con 432 multas emitidas, considerándose un sector vulnerable por la falta de controles adecuados para prevenir accidentes laborales (Véase la Tabla 2), pues este sector está expuesto a distintas fuentes de peligros dentro de sus instalaciones y también en ruta, ya que sus trabajadores se encuentran trasladando carga a diferentes puntos del país, los cuales presentan riesgos no solo a los trabajadores, sino a la población por donde transitan sus unidades vehiculares.

Tabla 2: Resoluciones de primera instancia de multas emitidas por sector económico

Sector económico	Resoluciones
Servicios (inmobiliarias, empresariales y alquileres)	756
Comercio al por mayor y menor	503
Transportes y almacenamiento	432
Construcción	413
Industrias manufactureras	371
Otros	318
Administración pública	242
Hoteles y restaurantes	206
Enseñanza	176
Servicios sociales y de salud	118
Agricultura	116
Explotación de minas y canteras	99
Intermediación financiera	58

Fuente: Boletín estadístico I Trimestre, (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, 2022).

En el mismo contexto, según (DAVILA, y otros, 2022), refiere que el Callao es uno de las 5 regiones con mayor cantidad de empresas que no han instalado un comité de seguridad y salud en el trabajo, ello genera inseguridad en el personal de dichas empresas; no siendo ORETRANS SAC una excepción, pues cuenta con un deficiente comité de seguridad y salud en el trabajo, también con un sistema de gestión de seguridad inadecuado que no garantiza las mejores condiciones laborales para sus trabajadores, puesto que evidenció que no se cumple con las sesiones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de manera mensual, y a su vez con el adecuado seguimiento al levantamiento de

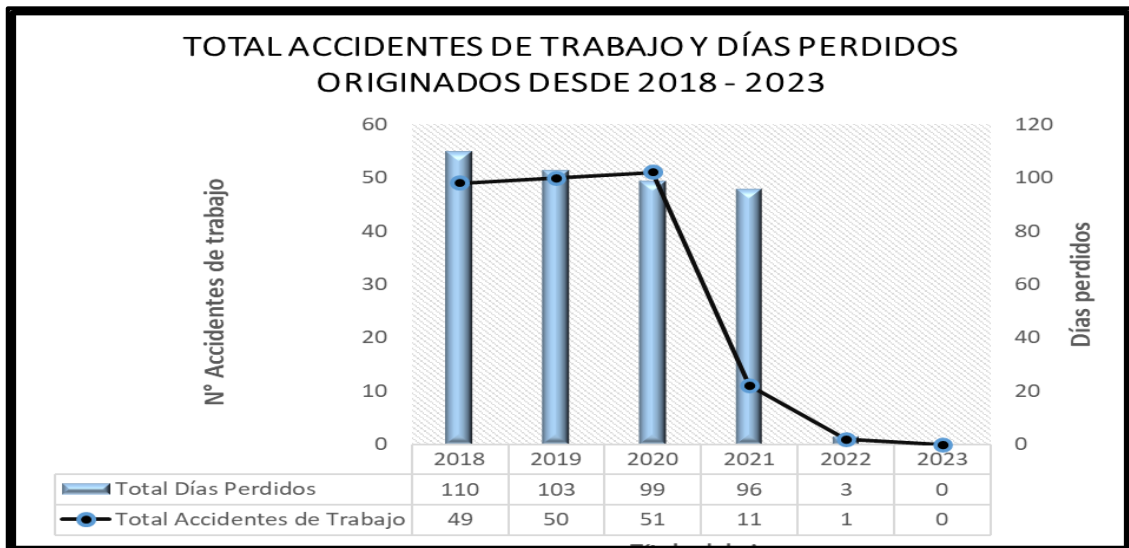
observaciones encontradas a condiciones subestándar, además se encontró faltas de control y seguimiento a la gestión documentaria, dado que se observó en la matriz IPERC línea base que no se identificó correctamente los peligros y riesgos por puesto de trabajo, mapas de riesgos desactualizados, otros documentos, formatos y procedimientos obligatorios referidos a la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Por otro lado, el personal no estaba debidamente concientizado, pues no identificaba los peligros ni conocía los riesgos de sus puestos de trabajo, se evidenció la falta de capacitaciones, charlas, simulacros y campañas, como consecuencia de ello se detectaba al personal sin los equipos de protección de seguridad en áreas donde su uso era obligatorio.

Además, los trabajadores no llenaban correctamente sus formatos de seguridad por desconocimiento o falta de supervisión, manipulaban herramientas hechas o en mal estado y se observó que los equipos de emergencias como extintores, botiquines, luces de emergencia no fueron inspeccionados oportunamente, generando como consecuencia un impacto negativo a los indicadores del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

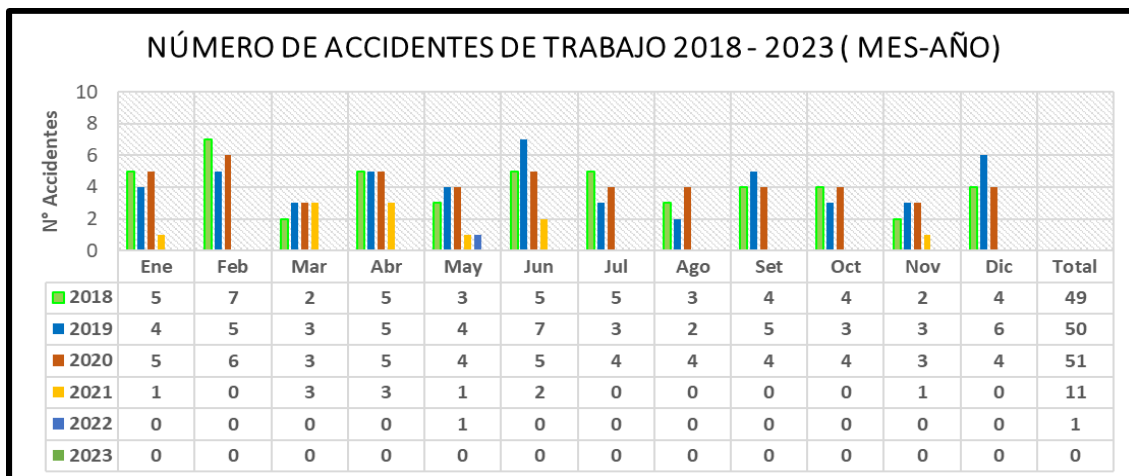
Por último, siendo los accidentes de trabajo uno de los aspectos más relevantes, durante los últimos 5 años desde el 2018 al 2023 en la empresa ORETRANS SAC se ha reportado y registrado en el año 2018, 49 accidentes de trabajo ocasionando 110 días perdidos; en el 2019, 50 accidentes de trabajo ocasionando 103 días perdidos, en el 2020, 51 accidentes de trabajo ocasionando 99 días perdidos, en el 2021, 11 accidentes de trabajo ocasionando 96 días perdidos, en el 2022, 1 accidente de trabajo ocasionando 3 días perdidos y en el 2023 a la fecha 0 accidentes de trabajo; siendo un resumen del 2018 al 2023, un total de 162 accidentes de trabajo, ocasionando 411 días perdidos a la empresa. (Véase la Figura 3 y Figura 4)

Figura 3: Accidentes de trabajo y días perdidos originados desde 2018 al 2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 4: Accidentes de trabajo y días perdidos originados desde 2018 al 2023.

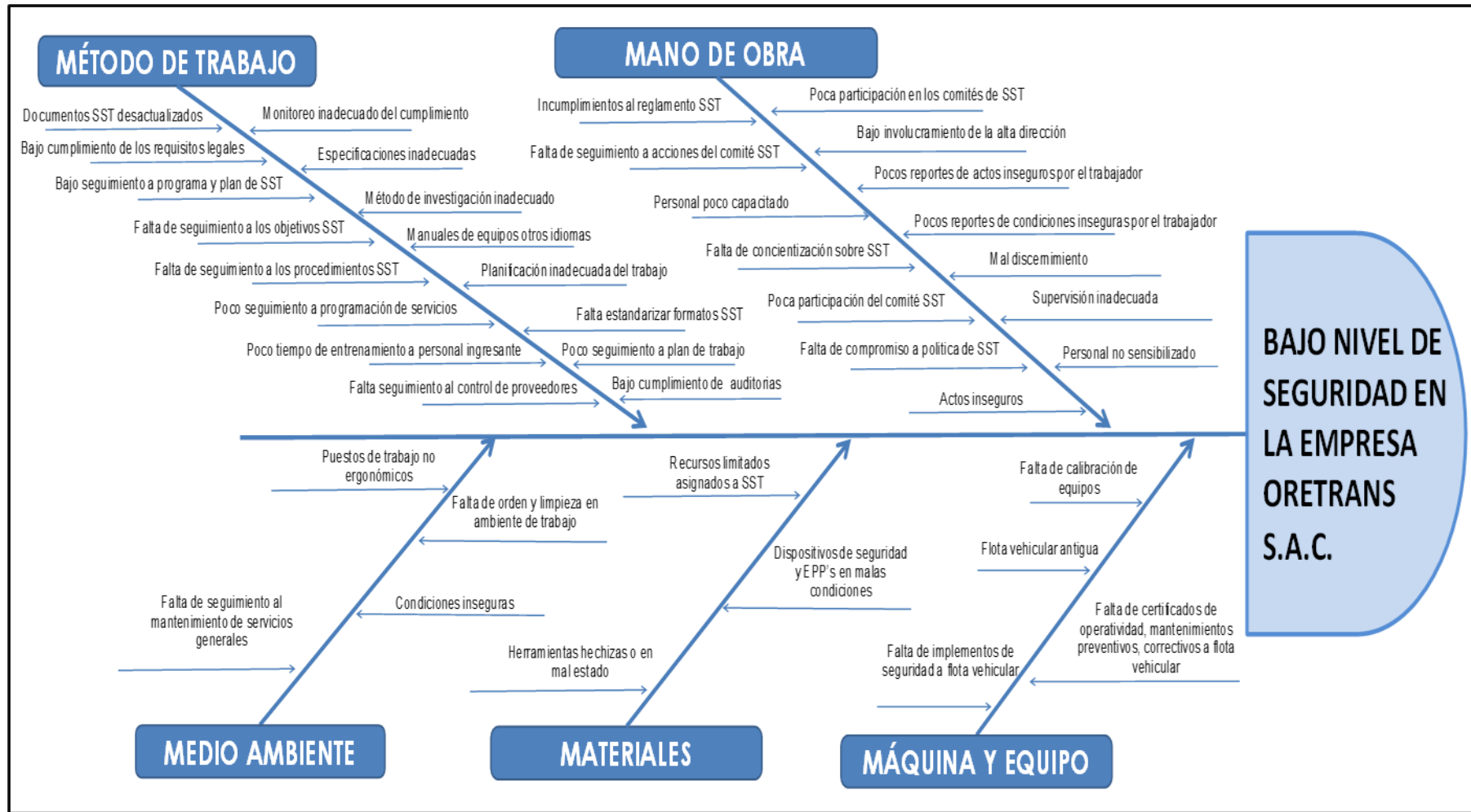


Fuente: Elaboración Propia.

En consecuencia, esto generaba un impacto negativo al nivel de seguridad en la Empresa.

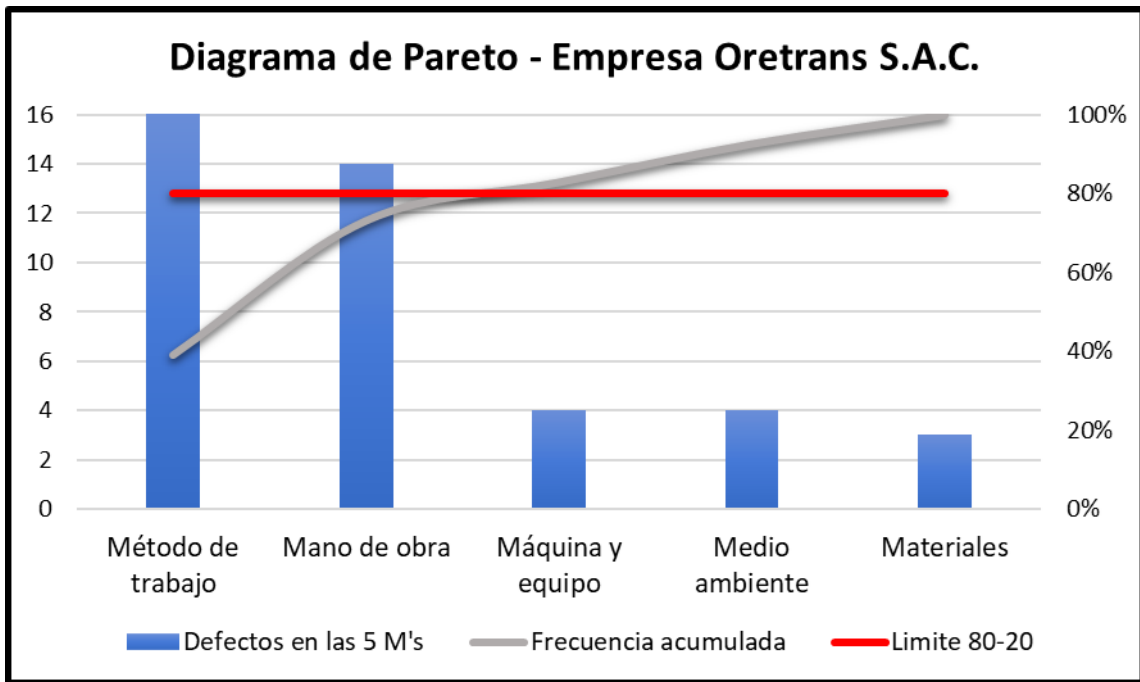
Todo esto se puede evidenciar en el diagrama causa-efecto de la empresa ORETRANS SAC (Véase la Figura 5 y 6).

Figura 5: Diagrama de Causa-Efecto de la Empresa ORETRANS S.A.C



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6: Diagrama de Pareto de la empresa ORETRANS S.A.C.



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Figura 5 se utilizó el Diagrama Causa - Efecto de la empresa ORETRANS S.A.C., para buscar las posibles causas subyacentes del bajo nivel de seguridad en 5 categorías, siendo la cantidad de causas encontradas en cada una de ellas: dieciséis (16) en el método de trabajo, catorce (14) en mano de obra, cuatro (4) en máquina y equipo, cuatro (4) en medio ambiente y tres (3) en materiales. Asimismo, se utilizó un diagrama de Pareto, tal como se muestra en la Figura 6: Diagrama de Pareto de la empresa ORETRANS S.A.C., en el cual el 20% de las categorías que ocasionaron el 80% de los efectos son: método de trabajo y mano de obra, siendo sus causas las más frecuentes y significativas que dieron como resultado un impacto bajo al nivel de seguridad en la empresa.

Cabe mencionar que dentro de las causas más frecuentes engloba en sí los incumplimientos de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 y esto se muestra a detalle en el análisis de los indicadores en el análisis pre test (Véase el Anexo 7) en el cual se evidenció como por ejemplo: la falta de seguimiento, controles y

monitoreo de los objetivos, la falta de análisis del contexto y de las partes que se involucran en el sistema, bajo nivel de cumplimiento de reporte y rendición de cuentas de la alta dirección, bajo cumplimiento de sesiones del comité, baja difusión de la política, bajo cumplimiento de implementación de controles operacionales, bajo seguimiento al programa y plan de seguridad y salud en el trabajo, falta de concientización al personal, bajo cumplimiento de subsanación de observaciones levantadas de las inspecciones, bajo cumplimiento de ejecución de auditorías internas, bajo nivel de implementación de solicitud de acciones correctivas y oportunidades de mejora, entre otras.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

De lo descrito líneas arriba, se desprenden las siguientes preguntas:

1.2.1 PROBLEMA GENERAL.

¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.

- a) ¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?

- b) ¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?

- c) ¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?

- d) ¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?

1.3 OBJETIVOS

Los siguientes, son los objetivos que busca la presente investigación.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para mejorar el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- a) Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

- b) Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

- c) Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

- d) Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir la duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

1.4.1 JUSTIFICACIÓN LEGAL

Se justifica legalmente, ya que, al realizar esta implementación basado en la ISO 45001:2018, hace cumplir con lo exigido en la Ley N°29783, el cual menciona que el empleador debe desarrollar un sistema de gestión orientado a la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la normativa vigente y directrices internacionales.

1.4.2 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La presente investigación se justifica en forma teórica; ya que primero se realizó el análisis del estado situacional del sistema de gestión en la empresa, midiendo el cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2108 y se implementó a fin de mejorar el funcionamiento del sistema, fomentando de esta manera el liderazgo, una cultura de seguridad, el logro de los objetivos, planificación de los planes y programas, implementación y seguimiento de los controles de seguridad, la mejora continua, gestión adecuado de los riesgos y mejorara del desempeño; contribuyendo al cumplimiento de los requisitos legales y enfoque proactivo. (ISO 45001:2018)

1.4.3 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Económicamente una adecuada implementación contribuye con minimizar multas y sanciones por parte de las entidades fiscalizadoras como es la SUNAFIL, que a ORETRANS S.A.C, por el tipo de empresa, en caso de incumplimiento de las normativas de seguridad y salud en el trabajo, las multas de éstas rodean desde accidentes leves que corresponde a 2.33 UIT hasta accidentes muy graves de 11.56 UIT. Además contribuye en la reducción de tiempos en horas hombre en la ejecución de sus actividades, gastos ocasionados por el absentismo o ausencia laboral por los días perdidos generados por los descansos médicos, accidentes de trabajo o enfermedades laborales, costos de

atención a la salud de los trabajadores afectados por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, costos por las horas adicionales en formación y capacitación al personal, costos adicionales para la implementación de las desviaciones del sistema, costos adicionales por falta del correcto mantenimiento a los equipos de la empresa y las instalaciones, dando esto como resultado la mejora de la productividad y reducción de costos de la empresa.

1.5 DELIMITANTES

1.5.1 DELIMITANTE TEÓRICA

Al ser una norma internacional aprobada en el año 2018 por la Organización Internacional de Normalización, recientemente se ha dado mayor énfasis a la publicación e información de la ISO 45001:2018, es decir que anteriormente no había mucha información al respecto, por lo que se debe investigar constantemente revistas, publicaciones, tesis relacionadas con el tema y libros de nueva publicación.

1.5.2 DELIMITANTE TEMPORAL

El delimitante temporal del presente trabajo fue desde enero 2021 hasta julio 2023, siendo su estudio 28 semanas de enero a julio 2021 para el pre test y 28 semanas de enero a julio 2023 para el post test.

1.5.3 DELIMITANTE ESPACIAL

La delimitante espacial en la Sede Callao que comprende las sedes Oquendo y Gambeta de la empresa ORETRANS SAC.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- a. RIQUELME Sandoval, Sergio Alejandro. Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. Seminario de titulación (Título de ingeniero en prevención de riesgos). Los Ángeles, Chile: Universidad de Concepción, 2018.

El presente trabajo expone una propuesta de medidas que debe adoptar una organización para planificar, desarrollar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad Vial, utilizando las normas ISO 45001 e ISO 39001. Basado en tales normas se propone el diseño de un SGI en un proceso de cosecha y transporte forestal.

Asimismo, para este antecedente, el autor consideró en el análisis metodológico las siguientes características:

Tipo de investigación: Transversal y descriptivo.

Diseño: No experimental.

Población: Los trabajadores.

Muestra: Estructura organizativa de la empresa.

Instrumento: Listas de chequeo.

Esta tesis tuvo como resultados que la evaluación de cumplimiento del sistema fue del 79% de los requisitos de la norma ISO 45001 y solo el 36,7% de los requisitos de la norma ISO 39001. Obteniendo así un porcentaje en cada capítulo de la norma ISO 45001:2018, como en el contexto de la organización un 42.87%, liderazgo un 89.25%, planificación un 69.93%, apoyo un 84.70%, operación un 74.97%, evaluación de desempeño 92.40% y mejora un 100%.

De esta investigación se concluyó que la empresa tenía una estructura adecuada para la implementación de las normas ISO 45001 y la ISO 39001, esta con el fin de que el Sistema de Gestión sirva como herramienta preventiva.

Consideramos este antecedente porque plantearon una propuesta similar a la nuestra, también utilizaron un enfoque bajo el sistema de gestión de la norma ISO 45001 y utilizaron una lista de chequeo para medir el nivel de cumplimiento de sus requisitos, lo cual nos ayudó en el desarrollo de nuestra tesis.

- b. MARTÍNEZ Duarte, Leonel y GUEVARA Davalor, Erick. Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería Industrial). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2021.

Esta tesis tuvo como objetivo diseñar, implementar y evaluar un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018 Asimismo, desarrolló planes de capacitación, vacunación y evaluación al personal para comprobar las mejoras. Para el trabajo de investigación el autor consideró en el análisis metodológico las siguientes características:

Tipo de investigación: Descriptiva.

Diseño: Descriptiva.

Población: La población está constituida por 41 trabajadores (miembros de la organización Taguesa Talleres Guevara S.A.).

Muestra: Los 41 trabajadores (miembros de la organización).

Instrumento: Matriz de riesgo aplicada

Esta tesis tuvo como resultados la evaluación de cumplimiento del de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 obteniendo un porcentaje en cada capítulo, como en el contexto de la organización un 13%, liderazgo un 16%, planificación un 11%, apoyo un 15%, operación un 15%, evaluación de desempeño 12% y mejora un 13%, lo cual nos dio un porcentaje de cumplimiento general de 13.57%.

De este trabajo de investigación se concluyó que el diseño, evaluación e implementación del sistema contribuyó a reducir los accidentes, las enfermedades ocupacionales que afectaban al desenvolvimiento del personal en su área de trabajo, asimismo se mejoró las condiciones laborales y la percepción de que esta es una empresa responsable y respetuosa de las normas.

Consideramos este antecedente porque realizan un análisis en base a un diagnóstico basal de la ISO 45001:2018, obteniendo en porcentaje los resultados de ejecución de los requisitos de la mencionada norma, lo cual también fue desarrollado en nuestra investigación.

- c. MARTÍNEZ Gutiérrez, Carlos Augusto. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para una empresa de alimentos balanceados. Tesis (Para la obtención del Grado académico de Magíster en Producción y Operaciones industriales). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2021.

Esta tesis tuvo como objetivo obtener resultados significativos en el control de riesgos laborales en una empresa de alimentos balanceados.

Tipo de investigación: Exploratoria – descriptiva.

Población: La población está constituida por 15 trabajadores.

Muestra: Los 15 trabajadores.

Instrumento: Check list ISO 45001:2018.

Esta tesis tuvo como resultados los porcentajes de cumplimiento del check list, como en el contexto de la organización un 9%, siendo en el post implementación un 91%, en liderazgo un 41% y en el post un 89%, en planificación pre un 25% y en el post un 65%, en apoyo pre un 43% y post implementación un 52%, operación un 21% y post un 58%, evaluación de desempeño 2% y obteniendo en el post un 27% y finalmente en la mejora un 20% y en el post implementación un

34%, deduciendo con estos resultados que la implementación trajo mejoras a la empresa.

De esta tesis se concluyó que esta implementación permite a la empresa cumplir los requisitos de la norma, la cual la lleva hacia el camino de la mejora continua a y al cumplimiento de la política y objetivos de la SST planteados, así logrando mejoras significativas en el control de riesgos.

Se consideró esta tesis porque tiene un enfoque al sistema de seguridad y la ISO 45001:2018, por la cual emplean un check list que mide el cumplimiento de sus requisitos, y, por ende, pudimos usarlo para comparar nuestros resultados.

- d. BUÑAY Jumbo, Karla Dennisse; MOLINA Maldonado, Luis Ángel. Diseño de un plan de aplicación de la normativa ISO 45001 en la empresa Maggie Cloro. Tesis (Título en Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2019.

Esta tesis tuvo como objetivo general, definir una propuesta de implementación de un sistema de Gestión en salud y seguridad ocupacional que se basa en la norma ISO 45001:2018, que ayude a disminuir los elementos de riesgos.

Tipo de investigación: Descriptiva

Método: Analítico

Población: La población está constituida por 5 trabajadores.

Muestra: Los 5 trabajadores.

Instrumento: Observación directa, Check list.

Esta tesis tuvo como resultados la evaluación de cumplimiento del de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 obteniendo un porcentaje en cada capítulo, como en el contexto de la organización un 21%, Liderazgo un 11%, planificación un 10%, Apoyo un 45%, Operación un 10%, Evaluación de desempeño 10% y mejora un

10%, lo cual nos da un porcentaje de cumplimiento general de 16.71%.

Este antecedente tuvo como conclusión más relevante que el incumplimiento de la norma ISO 45001:2018 era muy alto en la empresa MAGGIE CLORO; en donde las zonas de peligro y riesgos laborales fueron identificadas mediante observación directa, por ello, se elaboró un plan de acción para cada apartado de la norma y se propuso un programa de formación en temas de seguridad y salud en el trabajo.

Consideramos este antecedente porque se realizó un análisis de situación de la empresa mediante una lista de chequeo basada en la norma ISO45001:2018, la cual pudimos comparar con la nuestra.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

- a. OCAÑA Juárez, Cindy Carla; CALDERÓN Flores, Miguel Ángel. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte – Trujillo, 2020. Tesis de título (tesis para obtener el título profesional de ingeniería industrial). Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte, 2021.

La presente tesis tuvo como objetivo reducir el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transportes. Asimismo, los autores tomaron en cuenta los siguientes análisis metodológicos:

Tipo de investigación: Aplicativo.

Diseño: No experimental.

Población: 22 trabajadores.

Muestra: Total de la población.

Instrumento: Observación, encuestas y entrevistas.

Los resultados de este antecedente fueron, que el nivel de cumplimiento del programa anual de SST fue de un 60% y que su índice de accidentabilidad fue de 4 accidentes por 1000 horas

trabajadas, su índice de frecuencia de 22 accidentes por cada 200mil horas trabajadas, su índice de gravedad con 180 días perdidos por cada 200mil horas trabajadas, y se proyectó que el índice de frecuencia post implementación sería de 12 accidentes por cada 200mil horas trabajadas, la cual se pretendía lograr con la implementación y los constantes monitoreos de la misma.

Este antecedente tuvo como conclusión más relevante la realización de una propuesta de implementación de la norma ISO 45001:2018, la cual cumplió con todos los requisitos y proyectó una reducción en el índice de frecuencia de accidentes en los próximos años.

Este antecedente lo tomamos en cuenta ya que el título es similar al nuestro, por tanto, pudimos tomarlo como referencia para nuestra investigación.

- b. GAVE Ames, Dany Carlos. Implementación de trabajo seguro para mejorar índices de seguridad en mina Andaychagua de volcán Compañía Minera S.A.A. Tesis de título (tesis para optar al grado académico de Maestro en seguridad y salud ocupacional en minería). Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2022.

La presente tesis tuvo como objetivo determinar de qué manera la implementación del trabajo seguro podía mejorar los índices de seguridad en la Minera Andaychagua. Asimismo, los autores tomaron en cuenta los siguientes análisis metodológicos:

Tipo de investigación: Aplicada.

Diseño: Descriptivo comparativo.

Población: Total de trabajadores.

Muestra: Total de trabajadores.

Instrumentos: Información bibliográfica, observación directa e indirecta y entrevista.

Este antecedente tiene como resultados en el 2018 que la implementación del Trabajo seguro dio un valor de 1.58 lo cual

significa que el programa se encuentra en un nivel emergente, posteriormente en el 2020 el valor fue de 1.84, lo que significa que mejoró los indicadores de seguridad. En los índices desde enero 2022 hasta junio 2022 se menciona que el índice de frecuencia meta fue menor a 2 y se obtuvo un 3.31, lo cual indica un exceso de 65.05%, el índice de severidad meta fue de 200 y resultó en un 21.457, lo cual indica que se obtuvo un 10.73% del valor propuesto, e índice de accidentabilidad meta es 1 y se obtuvo un 0.071, por lo tanto, el valor es solamente del 7.1% de la meta.

Este antecedente tuvo como conclusión más relevante que al realizarse la implementación de trabajo seguro, se consideró el alcance de un 7.1% del valor, el cual la meta fue de 1 en el índice de accidentabilidad, y al obtener solo un 10.72% de índice de severidad habiendo sido este un 21.475 de 200 en el primer trimestre, indicó que el programa de trabajo seguro fue eficiente.

Este antecedente lo tomamos en cuenta ya que se buscó mejorar el índice de accidentabilidad, por tanto, pudimos tomarlo como referencia para nuestra investigación.

- c. HANCCO Cari, Lida Elena. Aplicación de la norma ISO 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad para la empresa de Transporte Acoinsa SAC. (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2021. Esta tesis, tuvo como objetivo la aplicación de la norma ISO 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa de transporte Acoinsa SAC.

Asimismo, para este antecedente, el autor consideró en el análisis metodológico las siguientes características:

Tipo de investigación: Cuantitativo

Nivel: Descriptivo y explicativo

Diseño: Pre experimental

Alcance temporal: Longitudinal

Población: Registro mensual de indicadores medidos

Muestra: La población.

Instrumento: Recolección de datos.

Esta tesis tuvo como resultados la evaluación pre implementación del cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 obteniéndose un porcentaje en cada capítulo, como en el contexto de la organización un 87.50%, liderazgo un 62.50%, planificación un 75.00%, apoyo un 55.56%, operación un 58.33%, evaluación de desempeño 70.00% y mejora un 50.00%, lo cual nos dio un porcentaje de cumplimiento general de 65.56% y como resultados la evaluación post implementación se obtuvo en el contexto de la organización un 100.00%, liderazgo un 100.00%, planificación un 100.00%, apoyo un 100.00%, operación un 100.00%, evaluación de desempeño 90.00% y mejora un 75.00%, lo cual nos dio un porcentaje de cumplimiento general de 95.00%. A su vez, tenemos que el índice de gravedad pre test es de 0.17% y post test de 0.07%, reduciéndose así en un 10% y el índice de frecuencia en el pre test de 0.07% y en el post test de 0.04%, reduciéndose en un 3%.

Este antecedente tuvo como conclusión más relevante que realizada la aplicación de la norma ISO 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad, se evidenció el resultado de diagnóstico de línea base después de la implementación, mediante pruebas de normalidad. Al comparar las frecuencias obtenidas (6,95) pre test y (3,53) post test, es que se acepta su hipótesis, y reconoce que la aplicación de la norma ISO 45001:2018 mitiga el índice de frecuencia en la empresa de transporte Acoinsa SAC.

Se consideró esta tesis, debido a que es una empresa del mismo rubro y busca reducir su índice de accidentabilidad, también emplea un check list para evidenciar el cumplimiento de la línea base y pruebas no paramétricas, y estas las pudimos usar para compararlas con nuestros resultados.

- d. QUICAHÑA Abarca, Sergio Santa Cruz. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ISO 45001:2018 reduciendo el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS S.A.C. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú, 2020.

La presente tesis tuvo como objetivo reducir el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS S.A.C. al implementar un sistema de gestión de SST.

Asimismo, para este antecedente, el autor consideró en el análisis metodológico las siguientes características:

Tipo de investigación: Documental.

Diseño: No experimental.

Población: 186 personas.

Muestra: 66 colaboradores.

Instrumento: Recolección de datos, check list de verificación de la ISO 45001:2018.

Esta tesis tuvo como resultados de cumplimiento del check list pre implementación un 30.57% y en el post un 95%. Asimismo, la reducción del número de accidentes laborales fue de 51 a 13, lo que representó el 25% en el 2020, asimismo se logró mejorar el índice de accidentabilidad en un 57.22 post implementación del sistema.

Este antecedente tuvo como conclusión más relevante la reducción del índice de accidentabilidad debido a la implementación del sistema, el cual arrojó una mejora en la disminución de accidentes en un 25%, y, por ende, este estudio garantizó una mejora significativa en la empresa.

Consideramos usar como antecedente a esta tesis, ya que aplica a la norma ISO 45001:2018, el uso de una check list de cumplimiento y un análisis del índice de accidentabilidad, lo cual nos sirvió como orientación para realizar un análisis comparativo en nuestra investigación.

2.2 BASES TEÓRICAS

A continuación, presentamos fundamentos basados en diferentes autores para tener un concepto más claro del presente trabajo de investigación:

2.2.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018

Se ha desglosado en los requisitos de la norma ISO 45001:2018 siendo:

- **Contexto de la organización (Capítulo 4):** Comprender el contexto empresarial y organizacional es fundamental para la creación, implementación y mejora de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), el cual depende de muchos otros factores que están cambiando constantemente. Por lo tanto, todas las partes interesadas deben de estar informadas sobre este contexto para poder planificar y garantizar una adecuada implementación para la empresa.
- **Liderazgo y participación de los trabajadores (Capítulo 5):** La alta dirección debe considerar el liderazgo y compromiso de la empresa, así como su capacidad para responder, comprender, retroalimentar y apoyar activamente la mejora continua en la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo, enfatizando la responsabilidad y el papel de las autoridades en todos los niveles dentro de la organización.
- **Planificación (Capítulo 6):** Está centrada en lograr objetivos para promover la prevención laboral, por ejemplo, prevenir accidentes, eliminar riesgos, que la empresa cuente con los equipos de protección adecuados, etc. A su vez, se identifican los peligros y riesgos de la empresa, para los que se deben implementar medidas que protejan al trabajador y evitar que sufran alguna de ellas.

- **Apoyo (Capítulo 7):** La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios, los cuales son humanos, de infraestructura, equipos, ambiente de trabajo, entre otros, y estos deben de contar con el apoyo de la alta dirección. A su vez, la competencia de los trabajadores y la toma de conciencia de los mismos ya sean internos o externos a la empresa son necesarios para el funcionamiento adecuado sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa. Asimismo, la comunicación y difusión de información tanto interna como externa de la organización es fundamental para garantizar la eficacia de dicha implementación.
- **Operación (Capítulo 8):** En este requisito se aborda la implementación, el monitoreo, y control de cada proceso, así también las medidas de protección requeridas. Este requisito también abarca la gestión del cambio, la preparación adecuada ante situaciones de emergencia, de la misma manera, los controles operacionales internos y externos en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en base a la jerarquía de controles para asegurar el óptimo desempeño del sistema.
- **Evaluación del desempeño (Capítulo 9):** Se basa en medir el éxito de los objetivos y los compromisos acordados para la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Es necesario que la empresa haga un seguimiento, medición, análisis y evaluación periódica del cumplimiento de estos, para así comprobar si se han minimizado los riesgos y si la implementación trajo mejoras en los procesos; asimismo, la organización debe llevar a cabo auditorias tanto internas como externas, las cuales deben de ser planificadas y programadas por los gerentes de la empresa y de esta manera asegurar la eficacia continua de la implementación.

- **Mejora (Capítulo 10):** Este capítulo asume que la organización establece acciones ante las oportunidades de mejora y a su vez implementa las medidas y acciones necesarias ante los incidentes, accidentes, no conformidades y hallazgos con el fin de lograr los resultados previstos, y fomentar una cultura de mejora continua.

Los registros y documentos obligatorios para la implementación de la ISO 45001:2018 abarca:

- Alcance, política y cumplimiento de requisitos legales.
- Responsabilidades y autoridades dentro del sistema.
- Procesos definidos que considere los riesgos y oportunidades.
- Metodología y criterios para la evaluación de riesgos.
- Objetivos y planes de seguridad y salud.
- Información documentada sobre la eficacia de los procesos y su concordancia con lo planificado.
- Procesos de preparación y respuesta ante emergencias.
- Pruebas de los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Resultados de la evaluación de cumplimiento.
- Evidencia de la implementación de un programa de auditoría y de los resultados de las revisiones de la Alta Dirección.

2.2.2 NIVEL DE SEGURIDAD

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el nivel de seguridad laboral se refiere al conjunto de medidas y procedimientos adoptados por la empresa para prevenir los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Asimismo, implementar la Norma ISO 45001:2018 contribuye a una organización mejorar su nivel de seguridad, velando por evitar lesiones y daños a la salud de los trabajadores, proporcionando entornos en condiciones óptimas.

Además, según (CORTÉS, 2018), para establecer comparaciones de accidentabilidad o valorar el nivel de seguridad en distintas partes del mundo, se emplean los denominados índices estadísticos, los cuales dentro de los más utilizados sugeridos por la X, XIII y XVI Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo de la OIT (Organización Internacional de Trabajo) son:

- Índice de Accidentabilidad (IA).
- Índice de Frecuencia (IF).
- Índice de Gravedad (IG).
- Duración media de las bajas (DMB).

Y sobre el Índice de seguridad: relaciona los accidentes registrados en un período de tiempo con los trabajadores expuestos y las horas-hombre trabajadas.

Asimismo, una de las funciones de seguridad que de acuerdo a (CORTÉS, 2018) puede ser directa e indirecta, sobre las funciones de seguridad indirecta corresponde a cuyo fallo no genera de forma inmediata un peligro, pero reducen el nivel de seguridad, que viene a ser las funciones de autocontrol.

En la misma línea, de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR los resultados de los registros de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo permite al empleador tomar medidas con el objetivo de lograr la reducción de los índices de accidentabilidad (IA), siendo, los índices referenciales correspondiente a los accidentes de trabajo:

- Índice de frecuencia (IF): Relaciona el número de accidentes incapacitantes por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.
- Índice de gravedad (IG): Relaciona el número total de días perdidos por un millón, entre el total de horas hombre trabajadas.

- Índice de accidentabilidad (IA): Es el resultado entre la multiplicación del Índice de frecuencia (IF) por el Índice de gravedad (IG), entre mil.

2.2.3 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Para la reducción de accidentes de trabajo es necesario implementar controles que disminuyan los riesgos laborales, para lo cual se tomó como referencia los criterios establecidos en la Resolución Ministerial-050-2013-TR, donde se encuentra el formato referencial de esta herramienta de gestión de seguridad, la cual está basada en un enfoque integral.

En dicha normativa se estima la severidad de las consecuencias de un evento no deseado como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: La severidad de las consecuencias.

SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	DEFINICIÓN
LIGERAMENTE DAÑINO	Son daños superficiales, donde no días perdidos. Son pérdidas menores hasta S/. 260.00
DAÑINO	Son daños leves con días perdidos, pero sin secuelas para la vida del colaborado, aquí hay pérdidas de S/. 260.00 hasta los S/. 260,000.00. Solo hay una paralización corta del periodo de tiempo del trabajo.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Son daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente o la muerte del trabajador. Son pérdidas mayores a los S/. 260,000.00. Lo que ocasiona el cierre o paralización de su actividad productiva o servicio.

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

A su vez, la Tabla 4 nos muestra que hay una manera de estimar la probabilidad que suceda un evento no deseado, pudiendo ser baja, media o alta.

Tabla 4: Probabilidad de ocurrencia del evento no deseado.

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN
BAJA	El daño ocurrirá raras veces
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: (Resolución Ministerial -050-2013-TR)

En la Tabla 5, se detalla el nivel de riesgo a partir de la severidad de las consecuencias y la probabilidad que ocurra el evento no deseado.

Tabla 5: Nivel de riesgo.

PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo Importante
ALTA	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo Intolerable

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

A partir de la severidad y la probabilidad que tiene ese peligro identificado, se determina el nivel de riesgo, que pueden tener prioridades I, II, III, IV y V, tal como se muestra en la Tabla 6, y de esta forma optimizamos la implementación de controles por la priorización del nivel de riesgo.

Tabla 6: Prioridad del nivel de riesgo.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN	PRIORIDAD DEL RIESGO
TRIVIAL	No se requiere acción específica	V
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones que no supongan una carga económica importante.	IV
MODERADO	Se debe reducir el riesgo en un periodo determinado, y hacer las inversiones precisas.	III
IMPORTANTE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.	II
INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuarse el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. (riesgo grave e Inminente)	I

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

Asimismo, a la exposición recurrente de una situación de riesgo se le brinda un valor, esta puede ser ninguna, muy raro, raro, poco usual, ocasional, frecuente, o continua, esto según la Resolución Ministerial-050-2013-TR. Y se mide el riesgo al multiplicar los valores de la probabilidad, frecuencia y severidad de las consecuencias del evento, valores asignados por la empresa que hace uso del formato, los adecua a su organización a fin de llevar el control y medir el nivel de riesgo.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018

Está conformado por procesos que interactúan entre sí, orientados a brindar buenas condiciones de trabajo y que no perjudicar la seguridad y salud del trabajador, por ello es de vital importancia tomar medidas de prevención y protección adecuadas a fin de que mejore su desempeño y se actúe con un enfoque proactivo, gestionando los riesgos y oportunidades buscando la mejora continua. Asimismo, la ISO 45001:2018 nos brinda un marco referencial que se basa en la gestión del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), donde se establece los requisitos que deben considerarse de manera integral, los cuales han sido utilizados para el presente trabajo, siendo:

2.3.1.1 Contexto de la organización

• Comprensión de la organización y de su contexto

Es hacer un diagnóstico a la organización, es decir, realizar una evaluación de los factores internos y externos que pueden afectar y/o fortalecer al sistema. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

- **Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas**

Se deben conocer las expectativas y necesidades de las partes interesadas que comprende a los trabajadores, contratistas, clientes, autoridades, sindicatos, entre otros. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Se pudo conocer el contexto de la empresa a través del siguiente indicador:

$$\frac{\text{Cumplimiento de matriz de análisis del contexto y partes interesada periodo actual}}{\text{periodo anterior}} \times 100\%$$

2.3.1.2 Liderazgo y participación de los trabajadores

- **Liderazgo y compromiso**

Consiste en que los decisores de una empresa lideren y se comprometan frente a sus trabajadores al logro de objetivos, dotando los recursos necesarios para ejecutar los acuerdos que contribuya a mejorar el sistema. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

$$\frac{\text{Acuerdos Implementados por la Alta Dirección}}{\text{Acuerdos Totales por la Alta Dirección}} \times 100\%$$

- **Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se basa en la concientización y el dar a conocer los compromisos dentro de la organización a los trabajadores, para así brindar condiciones de trabajo seguras de acuerdo al contexto de la organización. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

$$\frac{\text{Trabajadores con conocimiento de política SST}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

- **Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

Es la evaluación de los perfiles de puesto, los cuales se alinean a los compromisos de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST). (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

$$\frac{\text{Cantidad de perfiles de puestos con enfoque a SST}}{\text{Total de perfiles de puesto}} \times 100\%$$

- **Consulta y participación de los trabajadores**

Se debe establecer e implementar herramientas para la comunicación y participación de los trabajadores, pues esta comprende el cumplimiento a las sesiones del comité de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) dentro de la organización. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

El indicador que se usó para verificar el cumplimiento de las sesiones del comité en la organización:

$$\frac{\text{Acuerdos implementados de las sesiones del Comité de SST}}{\text{Acuerdos totales de las sesiones del Comité de SST}} \times 100\%$$

2.3.1.3 Planificación

- **Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades**

Se deben establecer e implementar formas de identificar peligros que surjan de situaciones rutinarias, no rutinarias o de emergencia en la organización. Esto lo podemos observar en las matrices de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC), en las evidencias del cumplimiento de las revisiones, sus actualizaciones y difusión. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Se consideró el siguiente indicador relacionado a la matriz (IPERC).

$$\text{Nivel de cumplimiento de Matriz IPERC por procesos de puestos de trabajo x 100\%}$$

• **Determinación de los requisitos legales y otros requisitos**

Se evalúa las oportunidades a través del nivel de implementación de estos requisitos legales u otros. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

En el estudio se utilizó el siguiente indicador:

$$\text{Nivel de cumplimiento de los requisitos legales x 100\%}$$

• **Planificación de acciones**

Consiste en abordar los riesgos y oportunidades que enfrenta la organización, los cuales podemos conocer a partir del nivel de cumplimiento del plan anual de seguridad y salud en el trabajo. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Se utilizó como indicador del cumplimiento de las acciones a realizarse del plan anual de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST):

$$\frac{\text{Actividades ejecutadas del Plan de SST}}{\text{Actividades planificadas del Plan de SST}} \times 100 \%$$

• **Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Estos son cuantificables para la evaluación del desempeño. Por ende, el indicador utilizado para entender a la organización fue el nivel del cumplimiento de los indicadores de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo (SST). (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

$$\text{Nivel de cumplimiento de los indicadores SST x 100\%}$$

2.3.1.4 Apoyo

- **Recursos**

La asignación de recursos al sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST) mejora las condiciones en la empresa. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

$$\frac{\text{Recursos asignados a la gestión SST}}{\text{Total de recursos}} \times 100\%$$

- **Competencias**

Este requisito busca asegurar que los trabajadores sean competentes, calificados y capaces de identificar peligros, y por consecuencia lograr influir en su desempeño. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Se utilizó el siguiente indicador para evaluar al personal capacitado en un periodo de tiempo:

$$\frac{\text{Personal capacitado en SST}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

- **Toma de conciencia**

Consiste en sensibilizar a los trabajadores para que tomen conciencia frente a los riesgos que le puedan ocasionar accidentes laborales. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

El indicador que se utilizó en el presente trabajo de investigación para conocer la toma de conciencia de los trabajadores es:

$$\frac{\text{Trabajadores con inducción en SST}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

•Comunicación

Es la implementación de mecanismos de comunicación entre todos los trabajadores y partes interesadas a todo nivel, tomando en cuenta todos los aspectos orientados al sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SST). (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Se evaluó este punto con el siguiente indicador:

Difusiones en materia de SST realizadas x 100%

•Información Documentada

Consiste en contar con los registros necesarios, para evidenciar el cumplimiento de los requisitos. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Nivel de cumplimiento de registros obligatorios x 100%

2.3.1.5 Operación

Se debe asegurar la planificación y control operacional para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. (Norma Internacional ISO 45001, 2018). Dentro de la organización se establece, se monitorea y se da seguimiento al nivel del cumplimiento de las inspecciones de seguridad y del plan de preparación y respuesta ante emergencias con los siguientes indicadores:

Nivel de cumplimiento de observaciones levantadas de las inspecciones de seguridad:

$$\frac{\text{Observaciones levantadas de las Inspecciones SST}}{\text{Observaciones detectadas de las Inspección de SST}} \times 100\%$$

Nivel del cumplimiento del plan de respuesta ante emergencias:

$$\frac{\text{Actividades implementadas del Plan de Emergencia}}{\text{Actividades Totales del Plan de Emergencia}} \times 100\%$$

2.3.1.6 Evaluación del desempeño

Se debe dar seguimiento a la medición, el análisis y evaluación del desempeño al cumplimiento de los requisitos. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Para monitorear para el cumplimiento del programa de seguridad y salud en el trabajo (SST):

$$\frac{\text{Actividades ejecutadas del programa SST}}{\text{Actividades planificadas del programa SST}} \times 100\%$$

Para verificar el programa de auditorías internas:

$$\frac{\text{Auditorías internas ejecutadas}}{\text{Auditorías internas programadas}} \times 100\%$$

Para medir el nivel de involucramiento de la alta dirección:

$$\frac{\text{Acuerdos de SST implementados por alta dirección}}{\text{Total de acuerdos de SST de la alta dirección}} \times 100\%$$

2.3.1.7 Mejora

Consiste en comprender las oportunidades de mejora ante las no conformidades y hallazgos de la organización para determinar e implementar las acciones necesarias a fin de cumplir con los objetivos planteados. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Dentro de la organización, se evaluó mediante los siguientes indicadores:

Reducción de las no conformidades:

$$\frac{\text{Solicitudes de acciones correctivas implementadas}}{\text{Total solicitudes de acciones correctivas programadas}} \times 100\%$$

Nivel de cumplimiento de implementación de oportunidades de mejora:

$$\frac{\text{Oportunidades de mejora implementadas}}{\text{Total de oportunidades de mejora halladas}} \times 100\%$$

2.3.2 Nivel de seguridad

El indicador que se utilizó para medir el nivel de seguridad, según (CORTÉS, 2018) es el índice de seguridad, el cual relacionó los accidentes registrados en el periodo de tiempo con los trabajadores expuestos y las horas hombre trabajadas en los análisis pre y post test.

Asimismo, las dimensiones que se seleccionaron para este trabajo de investigación y de acuerdo a (CORTÉS, 2018) son los indicadores estadísticos de seguridad y salud en el trabajo, siendo el índice de accidentabilidad (IA), índice de frecuencia (IF), índice de gravedad (IG) y la duración media de bajas (DMB). En esa línea, se pudo medir la accidentabilidad con índices que nos permitan ayudar a medir la ocurrencia de los accidentes, para así, obtener información de las medidas de prevención que se dan en el sistema de gestión de la empresa. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Índice de seguridad (IS): Representa el número de trabajadores que están expuestos al riesgo, por cada accidente de trabajo y cien mil horas trabajadas.

$$IS = \frac{\frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores expuestos}}{N^{\circ} \text{ total de accidentes}}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 100000$$

Los siguientes índices estadísticos que ayudaron a valorar el nivel de seguridad o establecer comparaciones de accidentabilidad según (CORTÉS, 2018) y de acuerdo a los indicadores de la normativa legal peruana según la Resolución Ministerial N-050-2013-TR son:

Índice de accidentabilidad (IA): Representa el número de accidentes de trabajo en un periodo de tiempo por mil trabajadores expuestas al riesgo.

$$IA = \left(\frac{\text{Índice de gravedad (IG)} \times \text{Índice de frecuencia (IF)}}{1000} \right)$$

Nota: El índice de accidentabilidad es el índice de incidencia que menciona (CORTÉS, 2018).

Índice de Frecuencia (IF): Representa el número de accidentes de trabajo incapacitantes por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo.

$$IF = \frac{\text{Nº de accidentes incapacitantes}}{\text{Nº total de Horas Hombre trabajadas}} \times 1000000$$

Índice de Gravedad (IG): Representa el número de días perdidos no trabajadas por los accidentes de trabajo por cada millón de horas trabajadas.

$$IG = \frac{\text{Nº total de días perdidos}}{\text{Nº total de Horas Hombre Trabajadas}} \times 1000000$$

Duración media de las bajas (DMB): Es la relación de los días perdidos y los accidentes de trabajo, lo cual representa el número de días perdidos por cada accidente de trabajo y se puede formular mediante:

$$DBM = \frac{\text{Índice de gravedad}}{\text{Índice de frecuencia}} \times 1000$$

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Se definieron los siguientes términos principales:

Accidente leve: Situación que conlleva a una lesión, que es el resultado del examen médico realizado al trabajador, lo cual da lugar a un pequeño descanso y al retorno de sus labores al día siguiente. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Accidente incapacitante: Incidente que fue identificado en el examen médico del trabajador, dando lugar a un periodo de descanso, faltas justificadas al trabajo y atención médica. El día del accidente no se considera para el análisis estadístico. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- **Total Temporal:** Cuando a consecuencia de la lesión el accidentado no pueda utilizar su cuerpo, se le proporcionará asistencia médica hasta su retorno al trabajo.
- **Parcial Permanente:** Se ocasiona la pérdida parcial de la función de un miembro o de un órgano.
- **Total Permanente:** Cuando la lesión resulte en la pérdida completa de un miembro o de las funciones de este.
- **Accidente Mortal:** Suceso en el que las lesiones resultaron la muerte de un empleado. Para efectos estadísticos debe tener en cuenta la fecha de fallecimiento. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Accidente de Trabajo: Se considera como un evento no deseado donde hay daño personal, deterioro funcional, invalidez o muerte del trabajador. Surgen de las funciones que da el empleador para el desarrollo de una tarea asignada, incluso fuera del lugar de trabajo y del horario laboral. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Acción correctiva: Son las acciones para eliminar las no conformidades o incidentes y prevenir su recurrencia. (Norma ISO 45001:2018).

Acción preventiva: Acciones a realizar para minimizar o eliminar las causas de no conformidades y así prevenir potenciales eventos no deseados. (Norma ISO 9000:2015).

Acto subestándar: Es considerada cualquier acción o práctica incorrecta cometida por el trabajador y que puede provocar un accidente. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Auditoría: Es un proceso estructurado, independiente y documentado para obtener evidencia de auditoría y evaluarla con juicio razonable para determinar el nivel de cumplimiento de los criterios de auditoría. (Norma ISO 45001:2018).

Ausentismo laboral: Según (SANCHEZ, 2015) este sería un fenómeno inherente a las organizaciones, independientemente de la actividad económica a la que pertenezcan. Se considera complejo porque en él influyen diversos factores individuales, organizativos y externos que determinaron su aparición.

Carga Sobredimensionada: Es una carga que sobrepasa los límites de peso por eje y medidas permitidas, por el D.S. 058-2003-MTC Reglamento Nacional de Vehículos y sus modificatorias, para su circulación en tránsito normal por las vías públicas se requieren permisos y acompañamiento especial como una escolta.

Conformidad: Según la (Norma ISO 45001:2018) se define como el cumplimiento de un requisito.

Eficacia: Es el nivel en el que se llevan a cabo las actividades previamente planificadas y si logran los resultados previstos. (Norma ISO 45001:2018).

Eficiencia: Según la (Norma ISO 9000:2015) esta es la relación entre el resultado obtenido y los recursos utilizados.

Evaluación de riesgo: Se define como el proceso que se lleva a cabo posterior a la identificación de los peligros, la cual permite medir la magnitud, grado y la severidad del peligro, brindando así la información necesaria para que el trabajador sea capaz de tomar decisiones adecuadas. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Gestión de Riesgos: Según la (ISO 31000:2018) es un esfuerzo coordinado para gestionar y controlar la organización con relación al riesgo.

Incidente: Se refiere a un hecho, evento no deseado que puede ocurrir un accidente que ocasione daños personales, al medio ambiente o infraestructura. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Incidente peligroso: Es cualquier evento con la probabilidad de crear un riesgo que podría resultar en lesiones o enfermedades a las personas en su lugar de trabajo o en la comunidad. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Información documentada: Es el término general que se utiliza para reemplazar de forma global a los documentos, registros, procesos documentarios, etc., los cuales son requeridos para hacer el sistema de gestión de un proceso más flexible y trazable. (Norma ISO 9000:2015).

Jerarquía de controles: Enfoque gradual para aumentar la seguridad y salud en el trabajo por niveles, en donde elimina peligros, reduce o controla los riesgos asociados proporcionando medidas en cada nivel, los cuales son eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y equipo de protección personal. (Norma ISO 45001:2018).

Mapa de riesgos: Es el documento que contiene información sobre los riesgos laborales en una empresa u organización. Permite identificar peligros, identificar y consecuentemente evaluar los riesgos existentes y gracias a ellos determinar el nivel de estrés a los que están expuestos los trabajadores involucrados. (CORTÉS, 2018)

Norma ISO 45001:2018 Según la Organización Internacional de Estandarización, en el 2018 define que la norma ISO 45001:2018 es la primera norma Internacional que promueve la integración de requisitos en seguridad y de otras normas que brinda la organización internacional de normalización, siendo aplicable a todas las empresas, permitiendo mejorar la viabilidad de su sistema de gestión.

No conformidad: Cuando se incumple una cláusula de la norma. (Norma ISO 45001:2018)

Participación de los trabajadores: Este se considera un factor importante en la organización. El empleador se encuentra en la obligación de garantizar que los empleados y sus representantes participen y sean consultados en los aspectos relacionados a seguridad. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Peligro: Fuente, situación o circunstancias con potencial de originar daños a la propiedad, medio ambiente o a la salud. (Norma ISO 45001:2018).

Plan de Emergencia: Un manual que orienta sobre las acciones que se tiene que adoptar frente a situaciones significativas para minimizar las posibles consecuencias que afecten a los trabajadores, bienes y ambientes de la empresa, en el cual se detallan el flujo de procedimiento de acción, los responsables, comunicaciones, recursos con el cual se cuenta, y autoridades para tomar decisiones. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Política: son los compromisos y norte, que lo lidera y establece los que dirigen la organización, es decir, la alta dirección. (Norma ISO 45001:2018)

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: De acuerdo a la Norma ISO 45001:2018 son los compromisos para prevenir daños, lesiones y deterioro de la salud, para ello se debe brindar entornos que no afecten en la seguridad y salud de los trabajadores. Asimismo, es una declaración del alcance de las obligaciones, según el tipo de empresa u organización, teniendo en cuenta el nivel de exposición de los trabajadores a peligros y riesgos, el número de trabajadores que ha sido o no expuestos, y su debida participación en el sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo. (Centro de prevención de riesgos de trabajo, 2013). Además, el empleador conjuntamente con la participación de los trabajadores y representantes, determinan los compromisos por escrito en materia de seguridad y salud en el trabajo, la cual tiene que ser específica y concisa al momento de su redacción, por ello se tiene que actualizar periódicamente y ponerse a disposición de los trabajadores, ya que debe ser difundida a todo nivel de la organización y partes interesadas. (Ley de Seguridad y Salud en el trabajo N° 29783, 2011).

Procedimiento: Estructura específica de pasos a realizar de manera gradual un proceso o una actividad. (Norma ISO 45001:2018).

Programa anual de seguridad y salud: Serie de actividades en materia de seguridad y salud en el trabajo que determina la empresa para ejecutarlas, en el cual se debe fijar los responsables de cada actividad, plazos fijos y su medición. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo: Contiene las normas y obligaciones que tiene el empleador con sus trabajadores y partes interesadas. Este documento es obligatorio para los empleadores que cuenten con 20 o más trabajadores. (Ley de Seguridad y Salud en el trabajo N° 29783, 2011).

Registro: Documento que muestra datos recolectados de acciones o hechos tomados en una actividad realizada. (Norma ISO 9000:2015)

Requisitos: Exigencia obligatoria que parte de una necesidad o expectativa a conseguir ya establecida. (Norma ISO 9000:2015)

Riesgo: Es la combinación de las consecuencias de un evento no deseado y la probabilidad de que este evento suceda. (Norma ISO 45001:2018).

Salud laboral: Comprende el bienestar físico, mental y social de trabajador, que va depender de la interacción del mismo con distintas variables que pueden afectarlo, de origen orgánico, psicológico o social. Debido a que la salud es considerada como derecho fundamental y un aspecto primordial se convierte en una meta social, que por ende es necesario contar con la colaboración de los diversos sectores, incluyendo sociales, económicos y de salud. (CORTÉS, 2018)

Seguridad: Hace referencia a todas las acciones, planes y estrategias que permite que el trabajador ejecute sus labores en un entorno que no represente amenazas en término de condiciones y en el aspecto personal

de un trabajador, con el objetivo de mantener su bienestar y preservar los recursos naturales y materiales. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

Sistema de Gestión: Conjunto de elementos dentro de una organización, la cuales se interrelacionan o interactúan para determinar los compromisos, procesos y objetivos que contribuya en obtener el logro de las mismas. (Norma ISO 45001:2018)

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Es un conjunto de elementos que interactúan y están interrelacionados cuyo objetivo es establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, acciones y controles necesarios para alcanzar lo que se traza la organización, la misma que está relacionado con el concepto crear conciencia en brindar buenas condiciones laborales, y mejorar la calidad de vida de los trabajadores. (Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto Supremo N°005-2012-TR).

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.
- b) La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.
- c) La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.
- d) La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

3.1.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES

VARIABLE 1 (INDEPENDIENTE)

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es un conjunto de componentes que nos permite cumplir con el compromiso de la alta dirección en relación con la seguridad y salud en el trabajo y promover la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, proporcionando entornos de trabajo seguros y saludables a todas las personas que conforman la organización. (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

VARIABLE 2 (DEPENDIENTE)

NIVEL DE SEGURIDAD

Podemos entender que una organización utiliza los recursos necesarios para eliminar peligros, minimizar los riesgos y de esta manera reducir los accidentes de trabajo, en consecuencia, reducir los índices estadísticos de la seguridad y salud en el trabajo que está asociado a mejorar el nivel de seguridad. (CORTÉS, 2018)

De este modo se puede mejorar el nivel de seguridad a través de la reducción de los valores de los índices estadísticos de seguridad y salud en el trabajo que están asociados a los accidentes de trabajo, es decir a menor accidentes de trabajo, mejor será el nivel de seguridad, siendo el óptimo el valor de cero (0), ya que indicaría que, en ese periodo estudiado debido a la eficiente implementación de los controles, no han ocurrido accidentes de trabajo. En consecuencia, las dimensiones del nivel de seguridad son: el índice de accidentabilidad, índice de frecuencia, índice de gravedad, duración media de las bajas, los cuales sus valores deben disminuir con el fin de mejorar el nivel de seguridad y en consecuencia el sistema de gestión de seguridad y salud en la organización. (CORTÉS, 2018)

Tabla 7: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1: (INDEPENDIENTE) SISTEMA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es un sistema de gestión que nos permite dar cumplimiento al compromiso que tiene la alta dirección en materia de seguridad y salud en el trabajo, promoviendo la prevención de lesiones y deterioro de la salud, mediante la entrega de ambientes de trabajo seguros y saludables a todas las personas que conforman la organización (Norma Internacional ISO 45001, 2018, p. 10).	Para determinar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018, requerimos la guía de sus dimensiones, las cuales son: Contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño y mejora, los cuales nos ayudan a implementar de forma eficiente esta norma dentro de las organizaciones	Contexto de la organización	Comprensión de la organización y de su contexto	Nivel de cumplimiento de análisis del contexto y partes interesadas	(Cumplimiento de matriz de análisis del contexto y partes interesadas periodo actual/ periodo anterior) x 100%	Razón
				Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas			
			Liderazgo y participación de los trabajadores	Liderazgo y compromiso	Nivel de cumplimiento de Informe Anual (rendición de cuentas)	(Acuerdos implementados por la Alta Dirección/ Acuerdos Totales por la Alta Dirección) x 100%	Razón
				Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Nivel de difusión de la Política de SST	(Trabajadores con conocimiento de política SST / Total de trabajadores) x 100%	Razón
				Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	Nivel de cumplimiento de información documentada de Roles, responsabilidades y autoridades en la organización con enfoque a SST	(Cantidad de perfiles de puestos con enfoque a SST/ Total de perfiles de puesto) x 100%	Razón
				Consulta y participación de los trabajadores	Nivel de cumplimiento de acuerdos de las sesiones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	(Acuerdos implementados de las sesiones del Comité de SST/ Acuerdos Totales de las sesiones del CSST) x 100%	Razón
			Planificación	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y sus controles	Nivel de cumplimiento de implementación de matrices de identificación de peligros y evaluación de los riesgos y sus controles revisadas y difundidas	Nivel de Cumplimiento de Matrices IPERC por procesos de puestos de trabajo	Razón
				Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	Nivel de implementación de requisitos legales u otros	Nivel de cumplimiento de requisitos legales x 100%	Razón
				Planificación de acciones	Nivel de Cumplimiento del Plan Anual de SST	(Actividades ejecutadas del Plan Anual SST / Actividades planificadas del Plan Anual de SST) x 100%	Razón
				Objetivos de la SST	Nivel de cumplimiento de los objetivos de SST	Nivel de cumplimiento de los indicadores SST x 100%	Razón
			Apoyo	Recursos	Recursos (humanos y materiales) asignado a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Recursos asignados a la gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) x 100%	Razón
				Competencias	Trabajadores competentes	(Trabajadores capacitado en SST/ Total de Trabajadores) x 100%	Razón
				Toma de conciencia	Nivel de cumplimiento de inducciones a todo el personal	(Trabajadores con Inducción en SST/Total de Trabajadores) x 100%	Razón
				Comunicación	Nivel de difusión en materia de SST	Difusiones en materia de SST realizadas x 100%	Razón
Información Documentada	Nivel de cumplimiento de información documentada (registros obligatorios en SST)	Nivel de Cumplimiento de registros obligatorios en SST x 100%		Razón			

Fuente: Elaboración Propia.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1: (INDEPENDIENTE) SISTEMA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es un sistema de gestión que nos permite dar cumplimiento al compromiso que tiene la alta dirección en materia de seguridad y salud en el trabajo, promoviendo la prevención de lesiones y deterioro de la salud, mediante la entrega de ambientes de trabajo seguros y saludables a todas las personas que conforman la organización (Norma Internacional ISO 45001, 2018, p. 10).	Para determinar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018, requerimos la guía de sus dimensiones, las cuales son: Contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño y mejora, los cuales nos ayudan a implementar de forma eficiente esta norma dentro de las organizaciones	Operación	Planificación y Control Operacional	Nivel Cumplimiento de levantamiento de observaciones en las inspecciones de SST	(Observaciones Levantadas de la Inspecciones SST/Observaciones Detectadas de las Inspecciones en SST) x 100%	Razón
				Preparación y Respuesta Ante Emergencias	Nivel de Cumplimiento del plan de preparación y respuesta ante emergencias	(Actividades implementadas del Plan de Emergencias/ Actividades Totales del Plan de Emergencia) x 100%	Razón
			Evaluación del desempeño	Seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño	Nivel de Cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	(Actividades ejecutadas del programa SST / Actividades planificadas del programa SST) x 100%	Razón
				Auditoria Interna	Nivel de Cumplimiento de Auditorías Internas	(Auditorías internas ejecutadas / Auditoría internas programadas) x 100%	Razón
				Revisión por la Dirección	Nivel de involucramiento de la alta dirección en materia de SST	(Acuerdos SST implementados por la alta dirección / Total de acuerdos SST por la alta dirección) x 100%	Razón
			Mejora	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	Nivel de cumplimiento de implementación de solicitudes de acciones correctivas (SAC)	(Solicitudes de acciones correctivas (SAC) Implementadas / Total de solicitudes de acciones correctivas (SAC) programadas) x 100%	Razón
				Mejora continua	Nivel de cumplimiento de implementación de oportunidades de mejora	(Oportunidades de Mejora Implementadas/ Total de Oportunidades de Mejora halladas) x 100%	Razón
			VARIABLE 2: (DEPENDIENTE) NIVEL DE SEGURIDAD	Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el nivel de seguridad laboral se refiere al conjunto de medidas y procedimientos adoptados por la empresa para prevenir los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Asimismo, la ISO 45001 es una norma de una organización internacional para la estandarización de la salud y la seguridad en el trabajo y tiene como objetivo mejorar el nivel de seguridad del lugar de trabajo. En esa línea, según (CORTÉS, 2018) las empresas utilizan los índices estadísticos para valorar el nivel de seguridad que están asociados a los accidentes de trabajo en una empresa.	Para determinar el nivel de seguridad, requerimos la guía de sus dimensiones, las cuales son: índice de accidentabilidad, índice de frecuencia, índice de gravedad y duración media de las bajas.	Índice de Accidentabilidad (IA)	Índice de Accidentabilidad (IA)
Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Frecuencia				(N° accidentes incapacitantes/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000	Razón
Índice de Gravedad (IG)	Índice de Gravedad (IG)	Índice de Gravedad				(N° total de días perdidos/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000	Razón
Duración Media de las Bajas (DMB)	Duración Media de las Bajas (DMB)	Duración Media de las Bajas				(Índice de gravedad (IG)/Índice de frecuencia (IF)) x 1000	Razón

Fuente: Elaboración Propia.

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación conllevó un diseño Pre-experimental ya que, existió cierta manipulación mínima de las condiciones y un control limitado sobre las variables. Asimismo, de diseño serie temporal, esto quiere decir, que se recopilan mediciones antes y después de una intervención, pero sin un control adecuado.

4.1.2 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

- Esta investigación es de tipo de investigación aplicada, porque se realiza con el objetivo de abordar un problemática o enfoque particular aplicando el conocimiento adquirido y así generar conocimientos que puedan tener aplicaciones directas en la resolución de situaciones específicas.
- De enfoque cuantitativo, ya que las variables de interés se pueden medir de manera objetiva y cuantificable; además, para abordar el problema se recopilan datos, que son medibles, verificables y se utiliza métodos estadísticos para analizarlos, probar hipótesis y de esa manera proporcionar resultados cuantificables y generalizables, por ejemplo, recopilando información de indicadores de accidentalidad.
- De enfoque longitudinal, ya que el objetivo es examinar y recopilar datos de las variables en un periodo de tiempo, se realizan mediciones o evaluaciones a intervalos predeterminados y no solo en un punto temporal. Asimismo, se busca evaluar el impacto de una intervención de un estímulo.

4.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizó el Método Hipotético-Deductivo, porque es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos), y es una combinación de lo racional con la observación directa.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 POBLACIÓN

La población de estudio se determinó por el personal de las áreas administrativas y operativas en la sede Callao que incluye las instalaciones de Gambetta y Oquendo de la empresa ORETRANS SAC, considerando la cantidad de 85 trabajadores, como se muestra en la siguiente tabla 8.

Tabla 8: POBLACIÓN DE LA EMPRESA ORETRANS S.A.C.

ITEM	Tipo de Trabajador	Sede Callao	Cantidad de Trabajadores
1	Administrativo	Sede Gambetta	13
2	Administrativo	Sede Oquendo	16
3	Promedio personal Operativo	Sede Oquendo	56
TOTAL			85

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.2 MUESTRA

A partir de la población del estudio, se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple, y se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Total de la población.

Z = Nivel de confianza al 95% que equivale a 1.96.

p = Proporción esperada = 0.5.

q = (1-p) = 0.5.

D = Error muestral 5% (0.05).

Donde obtenemos:

$$n = \frac{(85)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(85 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 69.74$$

$$n \approx 70$$

Se obtuvo una muestra de 70 trabajadores los cuales fueron estudiados en un periodo de tiempo de 28 semanas para nuestro análisis pre test y post test.

4.4 LUGAR DE ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO

Se efectuó la presente investigación en la empresa ORETRANS SAC en la sede Callao, desde enero 2021 hasta julio 2023, que comprende 28 semanas en el pre test y post test.

4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo a (HERNANDEZ SAMPIERI, y otros, 2018) para recopilar datos se utiliza instrumentos estandarizados para tipo de investigaciones cuantitativas y técnicas, siendo en esta tesis recopilados por observación, medición y documentación. En esa misma línea, sirven para medir las variables contenidas en la hipótesis y registrar información. Asimismo, los instrumentos deben cumplir con los requisitos: confiabilidad, validez y objetividad.

TÉCNICAS

En esta investigación se utilizó técnicas como la observación directa, ya que el fenómeno se estudió en sitio, mediante la recolección de información a través de la observación directa en las instalaciones de la empresa, y la técnica de recolección de documentos a través de la auditoría de documentación, ya que se realizó un análisis de los registros obligatorios de las normas legales aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo y la Norma ISO 45001:2018, aplicada a la empresa ORETRANS S.A.C.

INSTRUMENTOS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

- Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018, el cual hemos tomado como referencia la lista de chequeo de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Resolución Ministerial 050-2013-TR, que aprueba los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud en el Trabajo, adecuado en este caso a los requisitos de la ISO 45001:2018. (Véase el Anexo 2.1).
- Registros de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C., el cual se contempla en el Registro de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Ocupacionales, Incidentes Peligrosos y otros Incidentes de la Resolución Ministerial 050- 2013-TR, que aprueba los Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud en el Trabajo. (Véase el Anexo 2.2).

VALIDEZ

Según (HERNANDEZ SAMPIERI, y otros, 2018) la validez se refiere a la capacidad de una prueba, instrumento o medición para evaluar o medir de manera precisa y confiable aquello que se debe medir. En la investigación cuantitativa, la validez se relaciona con la exactitud de las inferencias que

se pueden hacer a partir de los resultados de una prueba o instrumento y es un criterio fundamental para determinar si los resultados obtenidos son realmente indicativos de las variables que se están estudiando.

Y nos dice (CABERO Almenara, y otros, 2013) que el Juicio de Expertos se define como la calidad teórica de la respuesta que recibimos de la persona, la profundidad de la evaluación que se nos ofrece, su facilidad de implementación, la ausencia de muchos requisitos técnicos y humanos para su implementación, la capacidad de aplicar diferentes estrategias para recoger la información que es muy útil para determinar el conocimiento sobre contenidos y temas difíciles, complejos y novedosos o poco investigados y así poder brindar la oportunidad de obtener información detallada sobre el tema en estudio.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE JUICIO DE EXPERTOS

Se realizó la validación de instrumentos de juicio de expertos, la cual en este trabajo consiste en la conformidad de criterios como: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia y metodología, los cuales son evaluados por tres jueces que cuentan con la experiencia y son especialistas en el tema de Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Se cuenta con los registros: Validación de los instrumentos por juicios de expertos. (Véase el Anexo 3)

CONFIABILIDAD

Según (HERNANDEZ SAMPIERI, y otros, 2018) la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en el que su repetida aplicación al mismo sujeto u objeto produce los mismos resultados.

4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Para este estudio, se utilizó el software estadístico SPSS versión 29 y se contempló los métodos para los siguientes análisis:

4.6.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para la presente investigación hemos utilizado la estadística descriptiva, la cual tiene como objetivo recolectar, caracterizar y analizar los datos observados con la finalidad de describir las características y comportamiento de este conjunto mediante resúmenes, gráficos o tablas. Entre las medias estadísticas descriptivas conocidas tenemos a la media, la mediana, la moda y la varianza, las cuales tienen gran conocimiento, experiencia y consenso, por ello no se requiere de realizar un análisis de fiabilidad y validez.


4.6.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

Para la presente investigación se desarrolló inferencia estadística; utilizando muestras emparejadas y determinando mediante test de normalidad si los datos provienen de una distribución normal o no, los test de normalidad podrían estar dados por el test de Kolmogorov-Smirnov o mediante Shapiro-Wilk según sea el caso. Asimismo, aplica el estadígrafo T-Student si los datos provienen de una distribución normal se utiliza ello para muestras relacionadas, caso contrario, distribución no normal se aplica el estadígrafo Wilcoxon.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN

ORETRANS S.A.C facilitó y autorizó el permiso para hacer uso de la información y desarrollar el presente trabajo de investigación, y es responsabilidad de los autores respetar rigurosamente los aspectos éticos exigidos, por lo cual, damos fe, de que los datos obtenidos y analizados, son fidedignos. (Véase el Anexo 4)

4.8. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

		CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN												ISO 45001:2018								
		2021						2022														
N°	Actividad	AÑO / MES Responsable	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
1	Capacitación de la Norma ISO 45001:2018.	EQUIPO SST	■																			
2	Auditoría interna al Sistema Integrado de Gestión	EQUIPO SST		■																		
3	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría interna al Sistema Integrado de Gestión	EQUIPO SST		■																		
4	Revisión de Línea Base del SGSST (Art. 37° Ley 29783, RM 050-2013-TR).	EQUIPO SST		■		■																
5	Auditoría MINTRA (Art. 43° Ley 29783, Decreto Supremo N° 014-2013-TR).	EQUIPO SST		■	■																	
6	Adecuación de la documentación del SGSST	EQUIPO SST		■	■	■	■	■	■	■	■											
7	Auditoría Interna (ISO 45001)	EQUIPO SST										■	■	■								
8	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría interna ISO 45001	EQUIPO SST										■	■	■								
9	Revisión por la Dirección	EQUIPO SST											■	■	■							
10	Auditoría de certificación - Fase I	EQUIPO SST												■	■	■						
11	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría de certificación - Fase I	EQUIPO SST												■	■	■	■					
12	Auditoría de certificación - Fase II	EQUIPO SST														■	■	■	■			
13	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría de certificación - Fase II	EQUIPO SST															■	■	■	■		
14	Entrega del certificado de la norma ISO 45001:2018 por parte del ente certificador	EQUIPO SST																				■
Entregables por fecha			1	5	2	2	1	1	1	1	1	1	2	5	1	2	1	1	1	1	0	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9: Costo de Implementación.

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN		
N	ACTIVIDADES	COSTO
1	Capacitación de la Norma ISO 45001:2018.	S/ 826.00
2	Auditoría interna al Sistema Integrado de Gestión	S/ 0.00
3	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría interna al Sistema Integrado de Gestión	S/ 0.00
4	Revisión de Línea Base del SGSST (Art. 37° Ley N°29783, RM 050-2013-TR).	S/ 1,400.00
5	Auditoría MINTRA (Art. 43° Ley N°29783, Decreto Supremo N°014-2013-TR).	S/ 1,280.00
6	Adecuación de la documentación del SGSST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo)	S/ 0.00
7	Auditoría Interna (ISO 45001:2018)	S/ 0.00
8	Levantamiento de las no conformidades de la auditoría interna ISO 45001 (capacitaciones, señaléticas, entrega de EPP's, sensibilizaciones, etc.)	S/ 22,000.00
9	Revisión por la Dirección	S/ 0.00
10	Auditoría de certificación - Fase I	S/ 3,020.80
12	Auditoría de certificación - Fase II	S/ 27,753.60
13	Levantamiento de las No conformidades de la auditoría de certificación - Fase II	S/ 4,000.00
14	Entrega del certificado de la norma ISO 45001:2018 por parte del ente certificador	S/ 120.00
	TOTAL	S/ 60,400.40

Fuente: Elaboración Propia

Visto la tabla 9, el costo de implementación corresponde a S/ 60,400.40.

Tabla 10: Costo por tiempo perdido por accidentes de trabajo.

Resumen de costos por día perdido por accidentes incapacitantes								
Meses	Accidentes de Trabajo 2020	Días perdidos (2020)	Costo por Día	Costo por Descanso Médico	Accidentes de Trabajo 2021	Días perdidos (2021)	Costo por Día	Costo por Descanso Médico
ENERO	5	14	S/ 80.00	S/ 1,120.00	1	4	S/ 80.00	S/ 320.00
FEBRERO	6	10	S/ 80.00	S/ 800.00	0	0	S/ 80.00	S/ -
MARZO	3	6	S/ 80.00	S/ 480.00	3	30	S/ 80.00	S/ 2,400.00
ABRIL	5	8	S/ 80.00	S/ 640.00	3	19	S/ 80.00	S/ 1,520.00
MAYO	4	4	S/ 80.00	S/ 320.00	1	7	S/ 80.00	S/ 560.00
JUNIO	5	5	S/ 80.00	S/ 400.00	2	10	S/ 80.00	S/ 800.00
JULIO	4	8	S/ 80.00	S/ 640.00	0	0	S/ 80.00	S/ -
AGOSTO	4	4	S/ 80.00	S/ 320.00	0	0	S/ 80.00	S/ -
SEPTIEMBRE	4	10	S/ 80.00	S/ 800.00	0	0	S/ 80.00	S/ -
OCTUBRE	4	9	S/ 80.00	S/ 720.00	0	0	S/ 80.00	S/ -
NOVIEMBRE	3	10	S/ 80.00	S/ 800.00	1	4	S/ 80.00	S/ 320.00
DICIEMBRE	4	11	S/ 80.00	S/ 880.00	0	22	S/ 80.00	S/ 1,760.00
Total	51	99			11	96		
Costo Total				S/ 7,920.00				S/ 7,680.00

Fuente: Elaboración Propia.

Visto la tabla 10, el costo que se generó por tiempo perdido de accidentes de trabajo en el año 2020 fue de S/7,920.00 resultado de 51 accidentes de trabajo y 99 días incapacitantes y en el año 2021 fue de S/7,680.00 resultado de 11 accidentes de trabajo y 96 días incapacitantes, y para el análisis de costo/ beneficio se ha calculado el promedio de ambos costos quedando S/7,800.00 como valor para el análisis.

Tabla 11: Costo de traslado por accidentes de trabajo y otros.

Resumen de costos por traslados del trabajador y otros															
Meses	Accidentes de Trabajo 2020	COSTO DE TRASLADO		OTROS COSTOS		SUB TOTAL 1		Accidentes de Trabajo 2021	COSTO DE TRASLADO		OTROS COSTOS		SUB TOTAL 1		
ENERO	5	S/	60.00	S/	50.00	S/	550.00	1	S/	60.00	S/	50.00	S/	110.00	
FEBRERO	6	S/	60.00	S/	50.00	S/	660.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
MARZO	3	S/	60.00	S/	50.00	S/	330.00	3	S/	60.00	S/	50.00	S/	330.00	
ABRIL	5	S/	60.00	S/	50.00	S/	550.00	3	S/	60.00	S/	50.00	S/	330.00	
MAYO	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	1	S/	60.00	S/	50.00	S/	110.00	
JUNIO	5	S/	60.00	S/	50.00	S/	550.00	2	S/	60.00	S/	50.00	S/	220.00	
JULIO	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
AGOSTO	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
SEPTIEMBRE	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
OCTUBRE	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
NOVIEMBRE	3	S/	60.00	S/	50.00	S/	330.00	1	S/	60.00	S/	50.00	S/	110.00	
DICIEMBRE	4	S/	60.00	S/	50.00	S/	440.00	0	S/	60.00	S/	50.00	S/	-	
Total	51							11							
Costo Total						S/ 5,610.00								S/ 1,210.00	

Fuente: Elaboración Propia.

Visto la tabla 11, el costo que se generó en el traslado del trabajador ocasionado por los accidentes de trabajo y otros como por ejemplo algún material que se necesite para atender el accidente de trabajo en ese momento en el año 2020 fue de S/5,610.00 y en el año 2021 S/1,210.00 y para el análisis de costo/beneficio se ha considerado el promedio de ambos años

(2020, 2021) siendo S/3,410.00, considerando este valor para el análisis de los próximos años. Por otro lado, de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo aprobado por el Decreto Supremo N°19-2006-TR, la escala de multas de imposición de sanciones por infracciones de seguridad y salud en el trabajo se detallan a continuación. (Véase la Figura 7).

Figura 7: Cuadro de multas de Sunafil.

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leve	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Grave	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy grave	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
Pequeña empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leve	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Grave	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65
No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1000 y más
Leve	0.26	0.89	1.26	2.33	3.10	3.73	5.30	7.61	10.87	15.52
Grave	1.57	3.92	5.22	6.53	7.83	10.45	13.06	18.28	20.89	26.12
Muy grave	2.63	5.25	7.88	11.56	14.18	18.39	23.64	31.52	42.03	52.53

Fuente: Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo

Asimismo, ORETRANS S.A.C al ser una empresa No MYPE y que se encuentra en el rango de 51 a 100 trabajadores afectados y de acuerdo a la actualización del valor de 1 UIT corresponde S/4,950.00. A continuación el análisis de Costo de Multas Sunafil por infracciones de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Véase la Tabla 12)

Tabla 12: Costo de multas Sunafil por infracciones de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	UIT	FACTOR UIT	TOTAL A PAGAR
LEVE	S/ 4,950.00	2.33	S/ 11,533.50
GRAVE		6.53	S/ 32,323.50
MUY GRAVE		11.56	S/ 57,222.00
TOTAL			S/ 101,079.00

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la tabla 12, el costo de cometer infracciones comprende a S/101,079.00.

En resumen, a continuación, el análisis de costo-beneficio, en el cual se consideró en los egresos los costos detallados en la Tabla 8, además se ha agregado los costos de auditoría de seguimiento de certificación que corresponde a los dos años siguientes de la certificación y el costo de recertificación que corresponde al tercer año de certificación, y como ahorro/ingresos se consideró los costos que se estarían ahorrando detallados en la Tabla 10, Tabla 11 y Tabla 12. (Véase la Tabla 13).

Tabla 13: Análisis Costo-Beneficio.

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN					
ACTIVIDAD	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
COSTO DE IMPLEMENTACIÓN	S/ 60,400.40	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 60,400.40
COSTO DE AUDITORIA DE SEGUIMIENTO DE CERTIFICACIÓN	S/ -	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	S/ -	S/ 30,000.00
COSTO DE RECERTIFICACIÓN	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 20,000.00	S/ 20,000.00
EGRESOS	S/ 60,400.40	S/ 15,000.00	S/ 15,000.00	S/ 20,000.00	S/ 110,400.40
COSTO DE ACCIDENTES DE TRABAJO	-	S/ 7,800.00	S/ 7,800.00	S/ 7,800.00	S/ 23,400.00
COSTO DE TRASLADO Y OTROS	-	S/ 3,410.00	S/ 3,410.00	S/ 3,410.00	S/ 10,230.00
COSTO POR INFRACCIÓN SUNAFIL	-	S/ 101,079.00	S/ 101,079.00	S/ 101,079.00	S/ 303,237.00
AHORRO/INGRESOS	-	S/ 112,289.00	S/ 112,289.00	S/ 112,289.00	S/ 336,867.00
COSTO/ BENEFICIO					3.05

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la tabla 13, el beneficio de la implementación fue de 3.05; lo que significa que por cada sol invertido en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se recuperará 2.05 soles de beneficio, siendo la proyección del beneficio de la sumatoria de 3 años consecutivos luego de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 de trescientos treinta y seis mil ochocientos sesenta y siete soles (S/336,867.00) de una inversión inicial de sesenta mil cuatrocientos soles (S/60,400.40).

V. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

5.1.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

RESULTADOS DESCRIPTIVOS PRE TEST DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Tabla 14: Leyenda de Criterios de Evaluación de la Lista de Chequeo de Cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018

LEYENDA		
Criterios de evaluación	Valoración	
No diseñado: Las actividades y métodos demuestran que no se tiene el requisito y no se ha bosquejado su implementación. Para auditorías internas, se evidencia en el requisito una no Conformidad Mayor	0	0%
Parcialmente diseñado: Las actividades y métodos demuestran que se tiene el requisito definido, pero éste no es del todo conforme con los requisitos legales antes mencionados.	1	25%
Diseñado: Los métodos son conformes con los requisitos de los requisitos legales antes mencionados, pero sin evidencias de aplicación. Para auditorías internas, se evidencia en el requisito una no Conformidad Menor	2	50%
Parcialmente implementado: Las actividades y métodos son conformes con los requisitos legales antes mencionados, pero con pocas evidencias de aplicación y/o la evidencia no es continua.	3	75%
Completamente implementado: Las actividades y métodos son conformes con los requisitos legales antes mencionados, y se cuenta con evidencias de aplicación permanentes. Para auditorías internas, se evidencia en el requisito una conformidad total	4	100%
No aplica.	N/A	N/A

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 15: Dimensión: Contexto de la Organización

LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001:2018			
N	CAPITULO 4: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas pertinentes para el SGSST?	1	25%
2	¿Se ha determinado otras partes interesadas pertinentes, adicional a los trabajadores?	0	0%
3	¿Se han determinado sus necesidades y expectativas "requisitos" de los trabajadores y de otras partes interesadas?	0	0%
4	¿Se han determinado cuales de las necesidades y expectativas son o podrían convertirse en requisitos legales y otros requisitos ?	0	0%
5	¿Se ha definido y esta disponible como información documentada el alcance del SGSST?	0	0%
6	¿El alcance considera los requisitos 4.1 y 4.2 de la norma ISO 45001?	0	0%
7	¿El alcance considera las actividades relacionadas con el trabajo que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST, los productos o servicios?	0	0%
8	¿La organización mantiene un enfoque de sistema de gestión en el área de SST ?	1	25%
9	¿La empresa ha realizado la evaluación o estudio de línea base en SST?	3	75%
10	¿La evaluación o diagnóstico de línea base a considerado la Ley 29783 y otros requisitos legales pertinentes ?	3	75%
PUNTAJE ALCANZADO			20.00%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 15, se obtuvo un cumplimiento de 20%, ya que, a pesar que la empresa contaba con el registro matriz identificación contexto de la organización, se evidencia su desactualización y falta de análisis real del contexto real. La empresa realizó el diagnóstico de línea base en Seguridad y Salud en el Trabajo, considerado en la Ley N°29783 y otros requisitos legales pertinentes, pero no se consideró todos los requisitos legales pertinentes como la Ley N° 31152 que corresponde a la mujer gestante. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.1).

Tabla 16: Dimensión: Liderazgo y Participación de los trabajadores

N	CAPITULO 5: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se evidencia liderazgo y compromiso de la alta dirección según el 5.1	5.1 ISO 45001	3	75%
2	¿Tiene su empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45001	3	75%
3	¿La política es específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45002	2	50%
4	¿La política es concisa, redactada con claridad, fechada y firmada o con endoso del empleador o del representante con mayor rango con responsabilidad en la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45003	2	50%
5	¿La política es difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45004	2	50%
6	¿La política se actualiza periódicamente?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45005	3	75%
7	¿La política incluye el compromiso de la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45006	3	75%
8	¿La política incluye el compromiso de cumplimiento de requisitos legales pertinentes en materia de SST, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en SST y de otras prescripciones que suscriba la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45007	3	75%
9	¿La política incluye el compromiso de garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45008	3	75%
10	¿La política incluye el compromiso de la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45009	3	75%
11	¿La política incluye el compromiso de que el sistema de gestión de SST es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización o que debe estar integrado en los mismos?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45010	3	75%
12	La política incluye el compromiso de eliminar peligros, reducir riesgos, proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables	5.2.a, 5.2.d, ISO 45001	3	75%
13	La alta dirección asignado roles y responsabilidades SST, incluida del que in forma	5.3 ISO 45001	2	50%
14	¿El empleador ha delegado las funciones y autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 26	2	50%
15	¿El personal delegado, rinde cuenta de sus acciones al empleado?	Ley 29783 - Art. 26	3	75%
16	¿Se ha definido en los contratos de trabajo, las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo? ¿Las recomendaciones consideran los riesgos en el centro de trabajo o aquellos relacionados con el puesto o función?	Ley 29783 - Art. 35 c), DS 005-2012-TR Art. 30	2	50%
17	Se han establecido dentro de la estructura orgánica, las responsabilidades y niveles de autoridad en SST.	DS 005-2012-TR - Art. 26 a)	2	50%
18	¿El empleador dispone de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores?	DS 005-2012-TR - Art. 26 c)	1	25%
19	La organización cuenta con procedimiento de consulta y participación conforme el requisito 5.4	5.4 Norma ISO 45001, 2018	2	50%
20	Si la empresa tiene más de 20 trabajadores, ¿Existe un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 39	3	75%
21	¿Está representada la parte empleadora y la parte trabajadora en el Comité SST?	Ley 29783 - Art. 29	3	75%
22	Si la empresa tiene menos de 20 trabajadores ¿Se ha designado un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 30	N/A	
23	¿Los trabajadores han elegido a sus representantes ante el Comité de SST, mediante elección simple. (Acta de elecciones)?	Ley 29783 - Art. 31, 49 e) / DS 005-2012-TR Art. 49	3	75%
24	¿Participa en el Comité un representante del Sindicato mayoritario?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 61	N/A	
25	¿En caso exista un sindicato, el sindicato ha realizado la convocatoria a elecciones del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 31	N/A	
26	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha reunido mensualmente?	DS 005-2012-TR Art. 42 t)	3	75%
27	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones?	DS 005-2012-TR Art. 42	0	0%
28	De tener menos de 20 trabajadores, ¿los trabajadores han elegido a un Supervisor de SST?	Ley 29783 - Art. 30 / DS 005-2012-TR Art. 39	N/A	
29	¿En caso de tener un Supervisor SST, éste lleva un registro donde consten los acuerdos acordados con la máxima autoridad de la empresa o empleador?	DS 005-2012-TR Art. 51	N/A	
30	¿El Comité ha sido conformado adecuadamente?	DS 005-2012-TR Art. 43, 44, 48, 49, 50, 51, 53, 56	3	75%
31	¿El Comité SST ha aprobado el RISST?	DS 005-2012-TR Art. 42 b)	3	75%
32	¿El Comité SST ha aprobado el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 42 c)	3	75%
33	¿El Comité SST ha aprobado el Plan anual de capacitación o su equivalente?	DS 005-2012-TR Art. 42 f)	3	75%

34	¿El Comité realiza inspecciones periódicas?	DS 005-2012-TR Art. 42 k)	1	25%
35	¿El Comité reporta a la máxima autoridad del empleador? Accidente mortal o incidente peligroso Investigación de cada accidente mortal dentro de los 10 días de ocurrido Estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales Las actividades trimestrales del Comité SST	DS 005-2012-TR Art. 42 f)	3	75%
36	¿Anualmente el Comité SST o Supervisor SST, redactan anualmente un informe resumen de las labores realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 72	2	50%
37	¿Se le ha proporcionado a los miembros del Comité una tarjeta de identificación o distintivo especial que acredite su condición?	Ley 29783 - Art. 33 / DS 005-2012-TR Art. 45	0	0%
38	¿El Comité ha sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 66	2	50%
39	¿El Comité se reúne por lo menos una vez al mes?	DS 005-2012-TR Art. 42 d)	3	75%
40	¿Las reuniones del Comité se realizan en horario de trabajo y en las instalaciones de la empresa?	DS 005-2012-TR Art. 67	3	75%
41	¿Se cuenta con el Libro de actas del comité, en el cual se registran todos los acuerdos y se mantiene al día. Las copias de las actas se entregan a los miembros del Comité y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador?	DS 005-2012-TR Art. 42 s), Art. 71	3	75%
42	¿Los miembros del Comité gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, hasta un máx. De 30 días por año?	DS 005-2012-TR Art. 73	3	75%
43	¿La Gerencia General garantiza a los acuerdos del Comité y dispone su cumplimiento?	DS 005-2012-TR Art. 54	1	25%
44	¿Se ha definido y comunicado a todos los trabajadores, cual es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la SST?	DS 005-2012-TR Art. 26 b)	2	50%
45	¿Se cuenta con un procedimiento que asegura que la información de SST, es comunicada al personal y partes interesadas?, ¿Se garantiza que las sugerencias de los trabajadores o sus representantes sobre SST se reciben y atienden de forma oportuna y adecuada?	Ley 29783 - Art. 52 / DS 005-2012-TR Art. 37 a), b), c)	1	25%
46	¿El empleador se asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia?	Ley 29783 - Art. 24	2	50%
47	¿Existe mecanismos de reconocimiento al personal proactivo en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 h)	0	0%
48	¿Se fomenta la cultura de prevención de los riesgos laborales para que la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad promoviendo comportamientos seguros?	Ley 29783 - Art. 18 e)	2	50%
49	¿Se mantiene medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 g), DS 005-2012-TR Art. 37 c)	1	25%
50	¿El empleador facilita tiempo y recursos para que los trabajadores y sus representantes participen activamente en los procesos de organización, planificación, aplicación, evaluación y acción del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 25	2	50%
51	¿Se ha informado al MINTRA sobre los accidentes mortales ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 a)	N/A	
52	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)	3	75%
53	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la SST?	Ley 29783 - Art. 19 a)	2	50%
54	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la convocatoria a elecciones, la elección y el funcionamiento del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 19 b)	3	75%
55	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en el reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema?	Ley 29783 - Art. 19 c)	1	25%
56	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos al interior de cada unidad empresarial y la elaboración del mapa de riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)	0	0%
PUNTAJE ALCANZADO				50.45%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 16, se obtuvo un cumplimiento de 50.45%, ya que había pocas supervisiones en campo en materia de seguridad y salud en el trabajo, se evidenciaba que en la Política de la Empresa, no se abordaba todo el alcance incluyendo el tema de seguridad vial para los servicios de transporte que se realizan fuera de las instalaciones, el único que tiene las funciones y autoridad necesaria era el Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo, más no el resto del personal, incluido el comité de seguridad y salud en el trabajo, existía un bajo reporte de rendición de cuentas a través de los informes anuales, la información obligatoria y necesaria se encontraba desactualizada, y no se evidencia participación de los trabajadores a través del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.3).

Tabla 17: Dimensión: Planificación

N	CAPITULO 6: PLANIFICACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	La determinación de riesgos y oportunidades para el SGSST toma en cuenta: -Los peligros -Los riesgos para la SST y otros riesgos -Las oportunidades para la SST y otras oportunidades. -Los requisitos legales y otros requisitos	Req 6.1.1 ISO 45001	2	50%
2	Se cuenta con información documentada sobre los riesgos y oportunidades, los procesos y acciones	Req 6.1.1 ISO 45001	2	50%
3	La identificación de los peligros toma en cuenta desde la a) hasta la h) de la norma ISO 45001	6.1.2.1, ISO 45001	2	50%
4	¿Se evalúan los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros?	Ley 29783 - Art. 18 i)	2	50%
5	¿La empresa cuenta con un Mapa de Riesgos y lo ha difundido al personal?	Ley 29783 - Art. 35	2	50%
6	¿Se actualiza a mínimo una vez al año la evaluación de los riesgos?	Ley 29783 - Art. 57	1	25%
7	¿Al establecer las medidas de control se considera la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: eliminación - Tratamiento, Control de los peligros - Sustitución de procedimientos, técnicas, sustancias peligrosas - equipos de protección personal?	Ley 29783 - Art. 21	3	75%
8	¿Se actualiza el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo (IPER) al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando hayan ocurrido daños al trabajador?	Ley 29783 - Art. 57 / DS 005-2012-TR - Art. 82	3	75%
9	¿Se evidencia la participación de los trabajadores o sus representantes en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y en la elaboración del Mapa de Riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)	0	0%
10	¿El Mapa de Riesgos se encuentra en un lugar visible?	Ley 29783 - Art. 35 e)	2	50%
11	¿El procedimiento IPER considera: identificar las normas legales, identificar los peligros y evaluar los riesgos por puesto de trabajo y determinar si las medidas de control existentes son eficaces?	DS 005-2012-TR Art. 77	1	25%
12	¿Los representantes de los trabajadores en el Comité de SST, participan en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos?	Ley 29783 - Art. 75	1	25%
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo	Ley 29783 - Art. 50	2	50%
14	¿Se ha considerado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos a los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo?	Ley 29783 - Art. 65	0	0%
15	¿Se ha considerado el enfoque de género para el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos?, ¿Se han considerado aquellos peligros o riesgos para las mujeres en estado de gestación o parto reciente?	Ley 29783 - Art. 66	0	0%
16	La evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos es acorde al requisito 6.1.2.2	ISO 45001, Req 6.1.2.2	2	50%
17	La evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el SGSST es conforme al requisito 6.1.2.3	ISO 45001, Req 6.1.2.3	2	50%
18	Se cuenta con procedimiento para la determinación de requisitos legales y otros requisitos	ISO 45001, Req 6.1.3	2	50%
19	¿El empleador ha adoptado un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente?	Ley 29783 - Art. 17	2	50%
20	¿La planificación, desarrollo y aplicación del sistema de gestión de SST permite a la empresa cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva?	Ley 29783 - Art. 38 a)	3	75%
21	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora del sistema de gestión de SST tienen en cuenta los cambios en las normas legales?	Ley 29783 - Art. 38 g)	2	50%
22	¿El empleador cuenta con procedimientos a fin de garantizar que se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de bienes y servicios?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b)	3	75%
23	Se cuenta con un archivo de al menos las disposiciones legales básicas de seguridad y salud en el trabajo aplicable a la empresa.	Ley 29783 - Art. 38 / DS 005-2012-TR - Art. 77 a)	1	25%
24	¿El empleador dispone lo necesario para que las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de sus trabajadores?	Ley 29783 - Art. 69 a)	2	50%
25	¿La empresa brinda el mismo nivel de protección tanto a sus propios trabajadores como a contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativa de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios?	Ley 29783 - Art. 77	3	75%
26	¿Existen especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero que consideren cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud?	DS 005-2012-TR - Art. 84 a)	2	50%
27	¿Se identifican las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios? ¿Se adoptan disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b), c)	2	50%

28	Se cuenta con un Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (propio o contratado), encargado de asesorar y desarrollar las actividades de prevención de riesgos del trabajo.	Ley 29783 - Art. 36	3	75%
29	Se evidencia un estándar para la planificación de cambios	6.1.4 ISO 45001	3	75%
30	Los objetivos de la SST y la planificación para lograrlo es conforme al requisito 6.2	6.2 ISO 45001	3	75%
31	La Gerencia ha establecido y mantiene Objetivos generales y específicos de SST debidamente documentados.	Ley 29783 - Art. 39 / DS 005-2012-TR - Art. 81	3	75%
32	¿Se tienen definidos criterios de medición para confirmar que se han alcanzado los objetivos señalados?	DS 005-2012-TR - Art. 80 c)	3	75%
33	¿Los objetivos son medibles?	DS 005-2012-TR - Art. 81	3	75%
34	¿Los objetivos son específicos para la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 a)	3	75%
35	¿Los objetivos son compatibles con la legislación pertinente y aplicable?	DS 005-2012-TR - Art. 81 b)	3	75%
36	¿Los objetivos están focalizados en la mejora continua?	DS 005-2012-TR - Art. 81 c)	3	75%
37	¿Los objetivos están documentados, comunicados a todos los cargos y niveles pertinentes de la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 d)	2	50%
38	¿Los objetivos son evaluados y actualizados periódicamente?	DS 005-2012-TR - Art. 81 e)	3	75%
39	¿Existe un plan para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se definan metas, indicadores, responsabilidades y criterios claros de funcionamiento, con precisión de qué, quién y cuándo deben hacerse?	DS 005-2012-TR - Art. 80 b)	3	75%
% PUNTAJE ALCANZADO				53.85%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 17, se obtuvo un cumplimiento de 53.85%, ya que, se observó falta de participación a los trabajadores en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, no se había considerado el enfoque de género para el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, y aquellos peligros o riesgos para las mujeres en estado de gestación o parto reciente, es decir, no se identificaba e implementaba adecuadamente las matrices IPERC, su revisión y difusión, no se cumplía en su totalidad las disposiciones legales, las actividades planificadas del programa anual, por ende no se alcanzaba los objetivos trazados. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.5).

Tabla 18: Dimensión: Apoyo

N	CAPITULO 7: APOYO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se cuenta con los recursos necesarios para el SGSST	Req 7.1 ISO 45001	2	50%
2	Se evidencia las competencias y toma de conciencia del personal	Req 7.2 ISO 45001	1	25%
3	¿El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad en esa materia?	Ley 29783 - Art. 27	2	50%
4	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación al momento de la contratación, cualquiera sea su modalidad o duración?	Ley 29783 - Art. 49 g) -1	2	50%
5	¿La capacitación se realiza para el puesto de trabajo específico?	DS 005-2012-TR Art. 27 a)	1	25%
6	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación durante el desempeño de la labor?	Ley 29783 - Art. 49 g) -2	2	50%
7	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación cuando se produzcan cambio en la función o puesto de trabajo o en la tecnología?	Ley 29783 - Art. 49 g) -3 / DS 005-2012-TR b), c)	0	0%
8	¿El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación a los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos?	Ley 29783 - Art. 52	2	50%
9	¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 33	2	50%
10	¿Se ha capacitado a todos los niveles de la organización (Gerencias, supervisores, mandos medios y mandos operativos)?	DS 005-2012-TR Art. 29 a)	2	50%
11	¿La capacitación es impartida por profesionales competentes y con experiencia en la materia?	DS 005-2012-TR Art. 29 b)	3	75%
12	¿La capacitación considera cuando proceda, una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados?	DS 005-2012-TR Art. 29 c)	2	50%
13	¿Las capacitaciones son evaluadas?	DS 005-2012-TR Art. 29 d)	2	50%
14	¿Se ha utilizado material y documentos de capacitación idóneos según el tema?	DS 005-2012-TR Art. 29 f)	2	50%
15	¿La capacitación es adecuada al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades y riesgos?	DS 005-2012-TR Art. 29 g)	2	50%
16	¿La capacitación se brinda dentro de la jornada laboral?	DS 005-2012-TR Art. 28	3	75%
17	¿Se ha realizado como mínimo 4 capacitaciones al año, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 35 b)	2	50%
18	¿Los trabajadores tienen conocimiento de que pueden interrumpir sus actividades en caso inminente de peligro?	Ley 29783 - Art. 63	2	50%
19	¿Los trabajadores o sus representantes han revisado los programas de capacitación y entrenamiento? ¿Han formulado recomendaciones con el fin de mejorar la efectividad de los mismos?	Ley 29783 - Art. 74 / DS 005-2012-TR - Art. 29 e)	1	25%
20	¿El empleador proporciona información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las máquinas o equipos?	Ley 29783 - Art. 69 b)	1	25%
21	¿Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales?	Ley 29783 - Art. 69 d)	1	25%
22	¿Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos?	Ley 29783 - Art. 69 e)	1	25%
23	¿El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.	Ley 29783 - Art. 24	2	50%
24	Se cuenta con un procedimiento de comunicación interna / externa	ISO 45001, Req 7.4	2	50%
25	Se cuenta con un procedimiento de información documentada.	ISO 45001, Req 7.5	0	0%
26	¿Tiene su empresa un Programa de Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 43	3	75%
27	Si se cuenta con más de 20 trabajadores ¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 34	3	75%
28	¿El RISST comprende la siguiente estructura mínima: Objetivos y alcances, liderazgo, compromiso y política de SST, atribuciones y obligaciones, estándares de SST en las operaciones, estándares de SST en los servicios y actividades conexas, preparación y respuesta ante emergencias?	DS 005-2012-TR Art. 74	3	75%
29	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a cada trabajador?	Ley 29783 - Art. 35 a)	2	50%
30	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a trabajadores tercerizados, contratistas, practicantes, etc.?	DS 005-2012-TR Art. 75	0	0%
31	¿Existe documentación y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 28	3	75%

32	¿Se revisan periódicamente los procedimientos relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 47	2	50%
33	Se ha entregado a cada trabajador (propio y de terceros, así como a los practicantes) una copia (impresa o digital) del Reglamento Interno de SST.	Ley 29783 - Art. 35 a) / DS 005-2012-TR Art. 75	0	0%
34	Se exhibe la siguiente documentación: - Política y Objetivos en un lugar visible - Reglamento Interno de SST - IPER en un lugar visible - Mapa de Riesgos en un lugar visible - Planificación de la actividad preventiva - Programa anual de SST	DS 005-2012-TR Art. 32	2	50%
35	Se cuenta con Plan de SST	DS 005-2012-TR Art. 80 h) Art. 32	3	75%
36	¿Se cuenta con registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes?	DS 005-2012-TR Art. 33 a)	2	50%
37	¿Se cuenta con registros de exámenes médicos ocupacionales?	DS 005-2012-TR Art. 33 b)	3	75%
38	¿Se cuenta con registros que evidencien el monitoreo de los agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos?	DS 005-2012-TR Art. 33 c)	1	25%
39	¿Se cuenta con registros de inspecciones internas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33 d)	2	50%
40	¿Se cuenta con registros de estadísticas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33 e)	2	50%
41	¿Se mantiene registros de los equipos de emergencia? (EPP, Luces de emergencia, extintores, botiquines, etc.?)	DS 005-2012-TR Art. 33 f)	2	50%
42	¿Se cuenta con registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 33 g)	2	50%
43	¿Se cuenta con registros de auditoría?	DS 005-2012-TR Art. 33 h)	3	75%
% PUNTAJE ALCANZADO				46.51%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 18, se observó un cumplimiento de 46.51%, ya que, la dotación de recursos por parte de la alta dirección no era oportuna y suficiente, ya que no había un presupuesto asignado a recursos de seguridad a los procesos integrales del negocio, se evidenciaba que no se cumplía en su totalidad con inducciones , capacitaciones y entrenamiento al personal, no se exhibían y se ponían a disposición la información correspondiente al alcance de los trabajadores , no se contaban en su totalidad con registros de inspecciones por parte del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, o de algunos meses en materia de inspecciones de (kit antiderrames, botiquines, extintores, luces de emergencia, otros.), entre otros incumplimientos. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.7).

Tabla 19: Dimensión: Operación

N	CAPITULO 8: OPERACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se cuenta con procesos y medidas para cumplir con los requisitos SST y las medidas determinadas en el capítulo 6	8.1 ISO 45001	0	0%
2	La eliminación de los peligros y reducción de riesgos utiliza una jerarquía de controles del requisito 8.1.2	8.1.2 ISO 45001	2	50%
3	El control de cambios en la operación de planifica e implementa conforme el requisito 8.1.3, revisando las consecuencia de los cambios	8.1.3 ISO 45001	2	50%
4	Se cuenta con procedimiento para los procesos de compras con los contratistas, asegurando que los requisitos del SGSST se cumplan para los contratistas y trabajadores conforme el 8.1.4.2	8.1.4.2 ISO 45001	1	25%
5	Los procesos contratados externamente están controlados en temas de SST, incluye los acuerdos en materia de contratación externa	8.1.4.3 ISO 45001	1	25%
6	El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 56	2	50%
7	El empleador modifica las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 59	2	50%
8	El empleador proporciona a sus trabajadores EPP adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones.	Ley 29783 - Art. 60	1	25%
9	El empleador adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 61	1	25%
10	El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, son especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.	Ley 29783 - Art. 64	N/A	
11	Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783 - Art. 77	3	75%
12	¿Se ha tenido en cuenta las medidas antropométricas del trabajador que usará los EPP?	DS 005-2012-TR Art. 97	2	50%
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo	Ley 29783 - Art. 50	2	50%
14	¿El empleador controla y registra que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico?	Ley 29783 - Art. 55	1	25%
15	Los procedimientos para preparación y respuesta ante emergencia cumplen el requisito 8.2	8.2 ISO 45001	2	50%
16	¿El Empleador cuenta con procedimientos de actuación en caso de Emergencia (Plan de contingencia)?	DS 005-2012-TR Art. 83	3	75%
17	¿El empleador garantiza información, medios de comunicación interna y coordinación necesaria a todas las personas en situaciones de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 83	2	50%
18	¿Se ofrece información o formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención en situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta?	DS 005-2012-TR Art. 83	2	50%
% PUNTAJE ALCANZADO				42.65%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 19, se alcanzó un cumplimiento de 42.65%, debido a que los procesos se encuentran desactualizados, falta de implementación de controles de ingeniería para la minimización de riesgos, no se exigía requisitos mínimos en materia de Seguridad, y salud en el trabajo a personal tercero y contratistas, no había el monitoreo de los riesgos ergonómicos, hay demora en entrega de equipos de protección personal al personal, no se cumplía en su totalidad las acciones del plan de preparación y respuesta ante emergencia y no se levantaba las observaciones encontradas de las inspecciones en general. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.9).

Tabla 20: Dimensión: Evaluación de Desempeño

N	CAPITULO 9: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación incluye los temas del requisito 9.1.1	9.1.1 ISO 45001	2	50%
2	Se han establecido indicadores de desempeño y resultado del Sistema de Gestión.	DS 005-2012-TR Art. 85, 86	2	50%
3	Se cuenta con un registro de datos y resultados del seguimiento y medición suficientes para el análisis de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas.	DS 005-2012-TR Art. 87 d)	1	25%
4	La metodología de mejoramiento continuo considera lo siguiente: a) Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. b) El establecimiento de estándares de seguridad c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares d) La evaluación periódica del desempeño respecto a los estándares e) La corrección y reconocimiento del desempeño	Ley 29783 - Art. 20	2	50%
5	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora continua tienen en cuenta? a) Los objetivos de SST b) Los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de los riesgos c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo e) Resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa f) Las recomendaciones del Comité SST, Supervisor SST y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras g) Los cambios en las normas legales h) Los resultados de las inspecciones de trabajo i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo	Ley 29783 - Art. 46	2	50%
6	Se realizan monitoreos ocupacionales y se mantiene los registros de calibración o verificación de los instrumentos	9.1.1 ISO 45001	0	0%
7	Los procesos para la evaluación del cumplimiento legal son acorde al 9.1.2	9.1.2 ISO 45001	1	25%
8	Los trabajadores de las empresas contratistas cuentan con sus respectivos seguros de acuerdo a la normativa vigente.	Ley 29783 - Art. 68 c)	3	75%
9	¿El empleador realiza la vigilancia del cumplimiento de la legislación vigente en SST por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo?	Ley 29783 - Art. 68 d)	1	25%
10	¿Se han establecido procedimiento para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de SST?	DS 005-2012-TR Art. 85	2	50%
11	Los procesos y procedimiento de auditorías cumple el requisito 9.2	9.2 Norma ISO 45001	3	75%
12	¿La empresa realiza o ha realizado auditorías periódicas del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 43	3	75%
13	¿La auditoría ha sido realizada por auditores independientes?	Ley 29783 - Art. 43	3	75%
14	¿Se evidencia la participación de los trabajadores acerca de la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluyendo el análisis de los resultados de la misma?	Ley 29783 - Art. 43	0	0%
15	¿Los resultados de las auditorías han sido comunicados al Comité SST, a los trabajadores y a sus representantes sindicales?	Ley 29783 - Art. 44	0	0%
16	¿Los resultados de las auditorías han permitido que la dirección de la empresa logre los fines previstos y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 44	1	25%
17	El auditor de la auditoría legal conforme al 014, se encuentra registrado ante el mintra	Ley 29783 - Art. 45	3	75%
18	La alta dirección revisa el SGSST e incluye las entradas y salidas obligatorias del 9.3	ISO 45001, Req 9.3	2	50%
19	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	3	75%
20	¿El empleador está comprometido en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	2	50%
21	¿Se cuenta con el presupuesto o recursos adecuados para el sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 49 / D.S. 005-2012-TR Art. 26 j)	1	25%
22	¿El empleador o la alta dirección tienen conocimiento del estado de cumplimiento por parte de la empresa sobre la normativa aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	2	50%
23	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 90	0	0%
24	Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año.	DS 005-2012-TR Art. 90	3	75%
25	Se comunican los resultados de la revisión del sistema a los encargados del sistema de gestión, al comité de SST, a los trabajadores y al Sindicato.	DS 005-2012-TR Art. 90	0	0%
26	¿Se evalúa la estrategia global del sistema de gestión de SST para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos?	DS 005-2012-TR Art. 89 a)	2	50%

27	¿Se evalúa la capacidad del sistema de gestión de SST para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas, incluido los trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa del trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 89 b)	2	50%
28	¿Se evalúa la necesidad de introducir cambios en el sistema de gestión de SST, incluyendo la Política de SST y sus objetivos?	DS 005-2012-TR Art. 89 c)	3	75%
29	¿Se identifican las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y la medición de los resultados?	DS 005-2012-TR Art. 89 d)	1	25%
30	¿Se presentan los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua?	DS 005-2012-TR Art. 89 e)	1	25%
31	¿Se evalúan los progresos para el logro de los objetivos de la SST y en las medidas correctivas?	DS 005-2012-TR Art. 89 f)	2	50%
32	¿Se evalúa la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores?	DS 005-2012-TR Art. 89 g)	2	50%
33	¿Se ha registrado y comunicado las conclusiones de la revisión del sistema de gestión de SST a las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de SST, y al Comité o Supervisor de SST y a la organización sindical?	DS 005-2012-TR Art. 91	2	50%
% PUNTAJE ALCANZADO				43.18%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 20, se obtuvo un cumplimiento de 43.18%, a consecuencia que no realizaba el seguimiento, medición, análisis y evaluación oportuno de los procesos, bajo cumplimiento de las auditorías internas, incumplimiento o falta de los acuerdos de la alta dirección y no se ejecutaban las actividades planificadas del programa de seguridad y salud en el trabajo. (Véase el Anexo 7.11).

Tabla 21: Dimensión: Mejora

N	CAPITULO 10: MEJORA	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Los procesos de oportunidades de mejora cumplen el 10.1 y 10.3	10 ISO 45001	2	50%
2	Se cuenta con procedimiento para informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y no conformidades	10.2 ISO 45001	2	50%
3	¿Se investigan los accidentes según la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial?	Ley 29783 - Art. 93	2	50%
4	¿Se identifican las causas inmediatas (actos y condiciones) y las causas básicas (factores personales y factores de trabajo) y cualquier diferencia del sistema de gestión de SST acerca de los accidentes ocurridos?	Ley 29783 - Art. 42	2	50%
5	¿La empresa cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Índice de frecuencia, índice de gravedad, índice de accidentabilidad)?	DS 005-2012-TR Art. 33	2	50%
6	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 87	2	50%
7	Se ha establecido un procedimiento de investigación de enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 92	1	25%
8	Se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación de accidentes.	Ley 29783 - Art. 93	1	25%
9	¿El empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes?	Ley 29783 - Art. 58	3	75%
10	¿En caso de más de un accidentado, se realiza un registro de accidente por cada uno de ellos?	Ley 29783 - Art. 89	2	50%
11	¿Se realiza la investigación de accidentes conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores?	Ley 29783 - Art. 92, DS 005-2012-TR Art. 88	0	0%
12	¿La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades están documentadas?	DS 005-2012-TR Art. 88	2	50%
13	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)	3	75%
14	Se cuenta con proyectos de mejora continua y mantiene información documentada	10.3 ISO 45001	2	50%
% PUNTAJE ALCANZADO				46.43%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 21, se observó un cumplimiento de 46.43% en el análisis pre test, debido a que no se tomaba las acciones ante las oportunidades de mejora, pues se evidencian proyectos de mejora de seguridad, pero no se ejecutaban, y no se subsanaban las solicitudes de acciones correctivas. (Véase el Anexo 7.13).

Tabla 22: Análisis resumen-pre test

ANÁLISIS DEL ESTADO SITUACIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON EL ENFOQUE DE LA ISO 45001:2018 DE LA EMPRESA ORETRANS SAC	
DIMENSIÓN	% CUMPLIMIENTO
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	20.00%
LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	50.45%
PLANIFICACIÓN	53.85%
APOYO	46.51%
OPERACIÓN	42.65%
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	43.18%
MEJORA	46.43%
% CUMPLIMIENTO	43.30%

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 8: % Nivel de cumplimiento por dimensiones pre test.



Fuente: Elaboración Propia.

Visto la Tabla 22 y la Figura 8, se obtuvo los siguientes resultados: Contexto de la Organización (20%), Liderazgo y participación de los trabajadores (50.45%), Planificación (53.85%), Apoyo (46.51%), Operación (42.65%), Evaluación de Desempeño (43.18%), Mejora (46.43%), alcanzando de esta manera un promedio de cumplimiento 43.30% de los requisitos de la ISO 45001:2018.

RESULTADOS DESCRIPTIVOS POST TES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Tabla 23: Dimensión: Contexto de la Organización

LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001:2018			
N	CAPITULO 4: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas pertinentes para el SGSST?	3	75%
2	¿Se ha determinado otras partes interesadas pertinentes, adicional a los trabajadores?	3	75%
3	¿Se han determinado sus necesidades y expectativas "requisitos" de los trabajadores y de otras partes interesadas?	4	100%
4	¿Se han determinado cuales de las necesidades y expectativas son o podrían convertirse en requisitos legales y otros requisitos ?	3	75%
5	¿Se ha definido y esta disponible como información documentada el alcance del SGSST?	4	100%
6	¿El alcance considera los requisitos 4.1 y 4.2 de la norma ISO 45001?	4	100%
7	¿El alcance considera las actividades relacionadas con el trabajo que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST, los productos o servicios?	4	100%
8	¿La organización mantiene un enfoque de sistema de gestión en el área de SST?	4	100%
9	¿La empresa ha realizado la evaluación o estudio de línea base en SST?	4	100%
10	¿La evaluación o diagnóstico de línea base a considerado la Ley 29783 y otros requisitos legales pertinentes?	4	100%
PUNTAJE ALCANZADO			92.50%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 23, se observó un cumplimiento de 92.50%, a consecuencia que se presentó un mejor análisis del contexto de la empresa, sus oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas, se identificó las necesidades del personal de la empresa, para cumplir con sus expectativas. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.2).

Tabla 24: Dimensión: Liderazgo y Participación de los Trabajadores.

N	CAPITULO 5: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se evidencia liderazgo y compromiso de la alta dirección según el 5.1	5.1 ISO 45001	3	75%
2	¿Tiene su empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45001	4	100%
3	¿La política es específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45002	4	100%
4	¿La política es concisa, redactada con claridad, fechada y firmada o con endoso del empleador o del representante con mayor rango con responsabilidad en la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45003	4	100%
5	¿La política es difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45004	4	100%
6	¿La política se actualiza periódicamente?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45005	4	100%
7	¿La política incluye el compromiso de la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45006	4	100%
8	¿La política incluye el compromiso de cumplimiento de requisitos legales pertinentes en materia de SST, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en SST y de otras prescripciones que suscriba la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45007	4	100%
9	¿La política incluye el compromiso de garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45008	4	100%
10	¿La política incluye el compromiso de la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45009	4	100%
11	¿La política incluye el compromiso de que el sistema de gestión de SST es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización o que debe estar integrado en los mismos?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45010	4	100%
12	La política incluye el compromiso de eliminar peligros, reducir riesgos, proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables	5.2 a, 5.2d, ISO 45001	4	100%
13	La alta dirección asignado roles y responsabilidades SST, incluida del que informa	5.3 ISO 45001	4	100%
14	¿El empleador ha delegado las funciones y autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 26	4	100%
15	¿El personal delegado, rinde cuenta de sus acciones al empleador?	Ley 29783 - Art. 26	4	100%
16	¿Se ha definido en los contratos de trabajo, las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo? ¿Las recomendaciones consideran los riesgos en el centro de trabajo o aquellos relacionados con el puesto o función?	Ley 29783 - Art. 35 c), DS 005-2012-TR Art. 30	4	100%
17	Se han establecido dentro de la estructura orgánica, las responsabilidades y niveles de autoridad en SST.	DS 005-2012-TR - Art. 26 a)	4	100%
18	¿El empleador dispone de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores?	DS 005-2012-TR - Art. 26 c)	3	75%
19	La organización cuenta con procedimiento de consulta y participación conforme el requisito 5.4	5.4 Norma ISO 45001, 2018	4	100%
20	Si la empresa tiene más de 20 trabajadores, ¿Existe un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 39	4	100%
21	¿Está representada la parte empleadora y la parte trabajadora en el Comité SST?	Ley 29783 - Art. 29	4	100%
22	Si la empresa tiene menos de 20 trabajadores ¿Se ha designado un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 30		
23	¿Los trabajadores han elegido a sus representantes ante el Comité de SST, mediante elección simple. (Acta de elecciones)?	Ley 29783 - Art. 31, 49 e) / DS 005-2012-TR Art. 49	4	100%
24	¿Participa en el Comité un representante del Sindicato mayoritario?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 61		
25	¿En caso exista un sindicato, el sindicato ha realizado la convocatoria a elecciones del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 31		
26	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha reunido mensualmente?	DS 005-2012-TR Art. 42 i)	4	100%
27	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones?	DS 005-2012-TR Art. 42	2	50%
28	De tener menos de 20 trabajadores, ¿los trabajadores han elegido a un Supervisor de SST?	Ley 29783 - Art. 30 / DS 005-2012-TR Art. 39		
29	¿En caso de tener un Supervisor SST, éste lleva un registro donde consten los acuerdos acordados con la máxima autoridad de la empresa o empleador?	DS 005-2012-TR Art. 51		
30	¿El Comité ha sido conformado adecuadamente?	DS 005-2012-TR Art. 43, 44, 48, 49, 50, 51, 53, 56	4	100%

31	¿El Comité SST ha aprobado el RISST?	DS 005-2012-TR Art. 42 b)	4	100%
32	¿El Comité SST ha aprobado el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 42 c)	4	100%
33	¿El Comité SST ha aprobado el Plan anual de capacitación o su equivalente?	DS 005-2012-TR Art. 42 f)	4	100%
34	¿El Comité realiza inspecciones periódicas?	DS 005-2012-TR Art. 42 k)	3	75%
35	¿El Comité reporta a la máxima autoridad del empleador? Accidente mortal o incidente peligrosos Investigación de cada accidente mortal dentro de los 10 días de ocurrido Estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales Las actividades trimestrales del Comité SST	DS 005-2012-TR Art. 42 r)	4	100%
36	¿Anualmente el Comité SST o Supervisor SST, redactan anualmente un informe resumen de las labores realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 72	4	100%
37	¿Se le ha proporcionado a los miembros del Comité una tarjeta de identificación o distintivo especial que acredite su condición?	Ley 29783 - Art. 33 / DS 005-2012-TR Art. 46	4	100%
38	¿El Comité ha sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 66	4	100%
39	¿El Comité se reúne por lo menos una vez al mes?	DS 005-2012-TR Art. 42 t)	4	100%
40	¿Las reuniones del Comité se realizan en horario de trabajo y en las instalaciones de la empresa?	DS 005-2012-TR Art. 67	4	100%
41	¿Se cuenta con el Libro de actas del comité, en el cual se registran todos los acuerdos y se mantiene al día. Las copias de las actas se entregan a los miembros del Comité y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador?	DS 005-2012-TR Art. 42 s), Art. 71	4	100%
42	¿Los miembros del Comité gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, hasta un máx. De 30 días por año?	DS 005-2012-TR Art. 73	4	100%
43	¿La Gerencia General garantiza los acuerdos del Comité y dispone su cumplimiento?	DS 005-2012-TR Art. 54	3	75%
44	¿Se ha definido y comunicado a todos los trabajadores, cual es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la SST?	DS 005-2012-TR Art. 26 b)	4	100%
45	¿Se cuenta con un procedimiento que asegura que la información de SST, es comunicada al personal y partes interesadas?, ¿Se garantiza que las sugerencias de los trabajadores o sus representantes sobre SST se reciben y atienden de forma oportuna y adecuada?	Ley 29783 - Art. 52 / DS 005-2012-TR Art. 37 a), b), c)	4	100%
46	¿El empleador se asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia?	Ley 29783 - Art. 24	4	100%
47	¿Existe mecanismos de reconocimiento al personal proactivo en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 h)	4	100%
48	¿Se fomenta la cultura de prevención de los riesgos laborales para que la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad promoviendo comportamientos seguros?	Ley 29783 - Art. 18 e)	4	100%
49	¿Se mantiene medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 g), DS 005-2012-TR Art. 37 c)	4	100%
50	¿El empleador facilita tiempo y recursos para que los trabajadores y sus representantes participen activamente en los procesos de organización, planificación, aplicación, evaluación y acción del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 25	4	100%
51	¿Se ha informado al MINTRA sobre los accidentes mortales ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 a)		
52	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)	4	100%
53	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la SST?	Ley 29783 - Art. 19 a)	4	100%
54	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la convocatoria a elecciones, la elección y el funcionamiento del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 19 b)	4	100%
55	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en el reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema?	Ley 29783 - Art. 19 c)	3	75%
56	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos al interior de cada unidad empresarial y la elaboración del mapa de riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)	3	75%
PUNTAJE ALCANZADO				87.27%

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la Tabla 24, se observó un cumplimiento de 87.27%, debido a que, se ampliaron los canales de difusión, el comité realizaba correctamente las revisiones periódicas y se hacía mayor seguimiento a las observaciones, también se implementó fotochecks, sellos, distintivos para reconocer al comité de Seguridad y salud en el Trabajo, implementaron mecanismos de reconocimiento al personal proactivo en materia de seguridad y salud en el trabajo como diplomas y vales, la política estaba al alcance de los trabajadores tanto administrativos y al operativo a través de murales, inducción, monitores, charlas, se cumplía con la el reporte de informe anual e implementación de acuerdos. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.4).

Tabla 25: Dimensión: Planificación

N	CAPITULO 6: PLANIFICACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	La determinación de riesgos y oportunidades para el SGSST toma en cuenta: -Los peligros -Los riesgos para la SST y otros riesgos -Las oportunidades para la SST y otras oportunidades. -Los requisitos legales y otros requisitos	Req 6.1.1 ISO 45001	3	75%
2	Se cuenta con información documentada sobre los riesgos y oportunidades, los procesos y acciones	Req 6.1.1 ISO 45001	4	100%
3	La identificación de los peligros toma en cuenta desde la a) hasta la h) de la norma ISO 45001	6.1.2.1, ISO 45001	4	100%
4	¿Se evalúan los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros?	Ley 29783 - Art. 18 i)	4	100%
5	¿La empresa cuenta con un Mapa de Riesgos y lo ha difundido al personal?	Ley 29783 - Art. 35	4	100%
6	¿Se actualiza mínimo una vez al año la evaluación de los riesgos?	Ley 29783 - Art. 57	4	100%
7	¿Al establecer las medidas de control se considera la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: eliminación - Tratamiento, Control de los peligros - Sustitución de procedimientos, técnicas, sustancias peligrosas - equipos de protección personal?	Ley 29783 - Art. 21	4	100%
8	¿Se actualiza el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo (IPER) al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando hayan ocurrido daños al trabajador?	Ley 29783 - Art. 57 / DS 005-2012-TR - Art. 82	4	100%
9	¿Se evidencia la participación de los trabajadores o sus representantes en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y en la elaboración del Mapa de Riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)	4	100%
10	¿El Mapa de Riesgos se encuentra en un lugar visible?	Ley 29783 - Art. 35 e)	4	100%
11	¿El procedimiento IPER considera: identificar las normas legales, identificar los peligros y evaluar los riesgos por puesto de trabajo y determinar si las medidas de control existentes son eficaces?	DS 005-2012-TR Art. 77	4	100%
12	¿Los representantes de los trabajadores en el Comité de SST, participan en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos?	Ley 29783 - Art. 75	4	100%
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo	Ley 29783 - Art. 50	4	100%
14	¿Se ha considerado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos a los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo?	Ley 29783 - Art. 65	3	75%
15	¿Se ha considerado el enfoque de género para el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos? ¿Se han considerado aquellos peligros o riesgos para las mujeres en estado de gestación o parto reciente?	Ley 29783 - Art. 66	4	100%
16	La evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos es acorde al requisito 6.1.2.2	ISO 45001, Req 6.1.2.2	4	100%
17	La evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el SGSST es conforme al requisito 6.1.2.3	ISO 45001, Req 6.1.2.3	4	100%
18	Se cuenta con procedimiento para la determinación de requisitos legales y otros requisitos	ISO 45001, Req 6.1.3	4	100%
19	¿El empleador ha adoptado un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente?	Ley 29783 - Art. 17	4	100%
20	¿La planificación, desarrollo y aplicación del sistema de gestión de SST permite a la empresa cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva?	Ley 29783 - Art. 38 a)	4	100%
21	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora del sistema de gestión de SST tienen en cuenta los cambios en las normas legales?	Ley 29783 - Art. 38 g)	4	100%
22	¿El empleador cuenta con procedimientos a fin de garantizar que se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de bienes y servicios?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b)	4	100%
23	Se cuenta con un archivo de al menos las disposiciones legales básicas de seguridad y salud en el trabajo aplicable a la empresa.	Ley 29783 - Art. 38 / DS 005-2012-TR - Art. 77 a)	3	75%
24	¿El empleador dispone lo necesario para que las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de sus trabajadores?	Ley 29783 - Art. 69 a)	3	75%
25	¿La empresa brinda el mismo nivel de protección tanto a sus propios trabajadores como a contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativa de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios?	Ley 29783 - Art. 77	4	100%

26	¿Existen especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero que consideren cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud?	DS 005-2012-TR - Art. 84 a)	3	75%
27	¿Se identifican las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios? ¿Se adoptan disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b), c)	4	100%
28	Se cuenta con un Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (propio o contratado), encargado de asesorar y desarrollar las actividades de prevención de riesgos del trabajo.	Ley 29783 - Art. 36	4	100%
29	Se evidencia un estandar para la planificación de cambios	6.1.4 ISO 45001	4	100%
30	Los objetivos de la SST y la planificación para lograrlo es conforme al requisito 6.2	6.2 ISO 45001	4	100%
31	La Gerencia ha establecido y mantiene Objetivos generales y específicos de SST debidamente documentados.	Ley 29783 - Art. 39 / DS 005-2012-TR - Art. 81	4	100%
32	¿Se tienen definidos criterios de medición para confirmar que se han alcanzado los objetivos señalados?	DS 005-2012-TR - Art. 80 c)	4	100%
33	¿Los objetivos son medibles?	DS 005-2012-TR - Art. 81	4	100%
34	¿Los objetivos son específicos para la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 a)	4	100%
35	¿Los objetivos son compatibles con la legislación pertinente y aplicable?	DS 005-2012-TR - Art. 81 b)	4	100%
36	¿Los objetivos están focalizados en la mejora continua?	DS 005-2012-TR - Art. 81 c)	4	100%
37	¿Los objetivos están documentados, comunicados a todos los cargos y niveles pertinentes de la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 d)	4	100%
38	¿Los objetivos son evaluados y actualizados periódicamente?	DS 005-2012-TR - Art. 81 e)	4	100%
39	¿Existe un plan para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se definen metas, indicadores, responsabilidades y criterios claros de funcionamiento, con precisión de qué, quién y cuándo deben hacerse?	DS 005-2012-TR - Art. 80 b)	4	100%
% PUNTAJE ALCANZADO				96.79%

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la Tabla 25, se alcanzó un cumplimiento de 96.79%, a consecuencia que, se actualizó las matrices de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, mostrando la participación de los trabajadores o sus representantes, cumplimiento de disposiciones legales, cumplimiento de las actividades planificadas y por ende se iba cumpliendo los objetivos trazados. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.6).

Tabla 26: Dimensión: Apoyo

N	CAPITULO 7: APOYO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se cuenta con los recursos necesarios para el SGSST	Req 7.1 ISO 45001	4	100%
2	Se evidencia las competencias y toma de conciencia del personal	Req 7.2 ISO 45001	4	100%
3	¿El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad en esa materia?	Ley 29783 - Art. 27	4	100%
4	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación al momento de la contratación, cualquiera sea su modalidad o duración?	Ley 29783 - Art. 49 g)-1	4	100%
5	¿La capacitación se realiza para el puesto de trabajo específico?	DS 005-2012-TR Art. 27 a)	4	100%
6	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación durante el desempeño de la labor?	Ley 29783 - Art. 49 g)-2	4	100%
7	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología?	Ley 29783 - Art. 49 g)-3 / DS 005-2012-TR b), c)	4	100%
8	¿El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación a los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos?	Ley 29783 - Art. 52	4	100%
9	¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 33	4	100%
10	¿Se ha capacitado a todos los niveles de la organización (Gerencias, supervisores, mandos medios y mandos operativos)?	DS 005-2012-TR Art. 29 a)	4	100%
11	¿La capacitación es impartida por profesionales competentes y con experiencia en la materia?	DS 005-2012-TR Art. 29 b)	4	100%
12	¿La capacitación considera cuando proceda, una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados?	DS 005-2012-TR Art. 29 c)	4	100%
13	¿Las capacitaciones son evaluadas?	DS 005-2012-TR Art. 29 d)	4	100%
14	¿Se ha utilizado material y documentos de capacitación idóneos según el tema?	DS 005-2012-TR Art. 29 f)	4	100%
15	¿La capacitación es adecuada al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades y riesgos?	DS 005-2012-TR Art. 29 g)	4	100%
16	¿La capacitación se brinda dentro de la jornada laboral?	DS 005-2012-TR Art. 28	4	100%
17	¿Se ha realizado como mínimo 4 capacitaciones al año, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 35 b)	4	100%
18	¿Los trabajadores tienen conocimiento de que pueden interrumpir sus actividades en caso inminente de peligro?	Ley 29783 - Art. 63	4	100%
19	¿Los trabajadores o sus representantes han revisado los programas de capacitación y entrenamiento? ¿Han formulado recomendaciones con el fin de mejorar la efectividad de los mismos?	Ley 29783 - Art. 74 / DS 005-2012-TR Art. 29 e)	4	100%
20	¿El empleador proporciona información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las máquinas o equipos?	Ley 29783 - Art. 69 b)	4	100%
21	¿Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales?	Ley 29783 - Art. 69 d)	2	50%
22	¿Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos?	Ley 29783 - Art. 69 e)	2	50%
23	¿El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.	Ley 29783 - Art. 24	4	100%
24	Se cuenta con un procedimiento de comunicación interna / externa	ISO 45001, Req 7.4	4	100%
25	Se cuenta con un procedimiento de información documentada.	ISO 45001, Req 7.5	4	100%
26	¿Tiene su empresa un Programa de Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 43	4	100%
27	Si se cuenta con más de 20 trabajadores ¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 34	4	100%
28	¿El RISST comprende la siguiente estructura mínima: Objetivos y alcances, liderazgo, compromiso y política de SST, atribuciones y obligaciones, estándares de SST en las operaciones, estándares de SST en los servicios y actividades conexas, preparación y respuesta ante emergencias?	DS 005-2012-TR Art. 74	4	100%
29	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a cada trabajador?	Ley 29783 - Art. 35 a)	4	100%
30	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a trabajadores tercerizados, contratistas, practicantes, etc.?	DS 005-2012-TR Art. 75	4	100%
31	¿Existe documentación y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 28	4	100%
32	¿Se revisan periódicamente los procedimientos relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 47	4	100%
33	Se ha entregado a cada trabajador (propio y de terceros, así como a los practicantes) una copia (impresa o digital) del Reglamento Interno de SST.	Ley 29783 - Art. 35 a) / DS 005-2012-TR Art. 75	4	100%

34	Se exhibe la siguiente documentación: - Política y Objetivos en un lugar visible - Reglamento Interno de SST - IPER en un lugar visible - Mapa de Riesgos en un lugar visible - Planificación de la actividad preventiva - Programa anual de SST	DS 005-2012-TR Art. 32	4	100%
35	Se cuenta con Plan de SST	DS 005-2012-TR Art. 80.b), Art. 32	4	100%
36	¿Se cuenta con registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes?	DS 005-2012-TR Art. 33 a)	4	100%
37	¿Se cuenta con registros de exámenes médicos ocupacionales?	DS 005-2012-TR Art. 33.h)	4	100%
38	¿Se cuenta con registros que evidencien el monitoreo de los agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos?	DS 005-2012-TR Art. 33 c)	3	75%
39	¿Se cuenta con registros de inspecciones internas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33.d)	4	100%
40	¿Se cuenta con registros de estadísticas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33 e)	4	100%
41	¿Se mantiene registros de los equipos de emergencia? (EPP, Luces de emergencia, extintores, botiquines, etc.?)	DS 005-2012-TR Art. 33 f)	4	100%
42	¿Se cuenta con registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 33 g)	4	100%
43	¿Se cuenta con registros de auditoría?	DS 005-2012-TR Art. 33 h)	4	100%
% PUNTAJE ALCANZADO				97.09%

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la Tabla 26, se alcanzó un cumplimiento de 97.09% ya que se evidenció el aumento de recursos al área de seguridad adicionando un supervisor para el campo, presupuesto asignado al área, compras de equipos de protección al personal, cumplimiento de las capacitaciones, registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencias, registros de estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, registros de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo, registros de exámenes ocupacionales, registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, cumpliendo de contar con la información obligatoria. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.8).

Tabla 27: Dimensión: Operación

N	CAPITULO 8: OPERACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Se cuenta con procesos y medidas para cumplir con los requisitos SST y las medidas determinadas en el capítulo 6	8.1 ISO 45001	4	100%
2	La eliminación de los peligros y reducción de riesgos utiliza una jerarquía de controles del requisito 8.1.2	8.1.2 ISO 45001	4	100%
3	El control de cambios en la operación de planifica e implementa conforme el requisito 8.1.3, revisando las consecuencia de los cambios	8.1.3 ISO 45001	4	100%
4	Se cuenta con procedimiento para los procesos de compras con los contratistas , asegurando que los requisito del SGSST se cumplan para los contratistas y trabajadores conforme el 8.1.4.2	8.1.4.2 ISO 45001	3	75%
5	Los procesos contratados externamente estan controlados en temas de SST, incluye los acuerdos en materia de contratación externa	8.1.4.3 ISO 45001	3	75%
6	El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 56	4	100%
7	El empleador modifica las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 59	3	75%
8	El empleador proporciona a sus trabajadores EPP adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones,	Ley 29783 - Art. 60	3	75%
9	El empleador adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 61	3	75%
10	El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, son especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.	Ley 29783 - Art. 64		N/A
11	Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783 - Art. 77	4	100%
12	¿Se ha tenido en cuenta las medidas antropométricas del trabajador que usará los EPP?	DS 005-2012-TR Art. 97	4	100%
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo	Ley 29783 - Art. 50	4	100%
14	¿El empleador controla y registra que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo grave y específico?	Ley 29783 - Art. 55	4	100%
15	Los procedimiento para preparación y respuesta ante emergencia cumplen el requisito 8.2	8.2 ISO 45001	4	100%
16	¿El Empleador cuenta con procedimientos de actuación en caso de Emergencia (Plan de contingencia)?	DS 005-2012-TR Art. 83	4	100%
17	¿El empleador garantiza información, medios de comunicación interna y coordinación necesaria a todas las personas en situaciones de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 83	4	100%
18	¿Se ofrece información o formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención en situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta?	DS 005-2012-TR Art. 83	4	100%
% PUNTAJE ALCANZADO				92.65%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 27, se evidenció un cumplimiento de 92.65%, ya que se actualizó el procedimiento de plan de contingencia, se cumplía en subsanar las observaciones encontradas de las inspecciones, e implementar los controles operacionales. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.10)

Tabla 28: Dimensión: Evaluación de Desempeño

N	CAPITULO 9: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación incluye los temas del requisito 9.1.1	9.1.1 ISO 45001	4	100%
2	Se han establecido indicadores de desempeño y resultado del Sistema de Gestión.	DS 005-2012-TR Art. 85, 86	4	100%
3	Se cuenta con un registro de datos y resultados del seguimiento y medición suficientes para el análisis de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas.	DS 005-2012-TR Art. 87 d)	3	75%
4	La metodología de mejoramiento continuo considera lo siguiente: a) Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. b) El establecimiento de estándares de seguridad c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares d) La evaluación periódica del desempeño respecto a los estándares e) La corrección y reconocimiento del desempeño	Ley 29783 - Art. 20	4	100%
5	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora continua tienen en cuenta? a) Los objetivos de SST b) Los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de los riesgos c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo e) Resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa f) Las recomendaciones del Comité SST, Supervisor SST y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras g) Los cambios en las normas legales h) Los resultados de las inspecciones de trabajo i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo	Ley 29783 - Art. 46	4	100%
6	Se realizan monitoreos ocupacionales y se mantiene los registros de calibración o verificación de los instrumentos	9.1.1 ISO 45001	4	100%
7	Los procesos para la evaluación del cumplimiento legal son acorde al 9.1.2	9.1.2 ISO 45001	3	75%
8	Los trabajadores de las empresas contratistas cuentan con sus respectivos seguros de acuerdo a la normativa vigente.	Ley 29783 - Art. 68 c)	4	100%
9	¿El empleador realiza la vigilancia del cumplimiento de la legislación vigente en SST por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo?	Ley 29783 - Art. 68 d)	3	75%
10	¿Se han establecido procedimiento para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de SST?	DS 005-2012-TR Art. 85	4	100%
11	Los procesos y procedimiento de auditorias cumple el requisito 9.2	9.2 Norma ISO 45001	4	100%
12	¿La empresa realiza o ha realizado auditorías periódicas del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 43	4	100%
13	¿La auditoría ha sido realizada por auditores independientes?	Ley 29783 - Art. 43	4	100%
14	¿Se evidencia la participación de los trabajadores acerca de la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluyendo el análisis de los resultados de la misma?	Ley 29783 - Art. 43	2	50%
15	¿Los resultados de las auditorías han sido comunicados al Comité SST, a los trabajadores y a sus representantes sindicales?	Ley 29783 - Art. 44	4	100%
16	¿Los resultados de las auditorías han permitido que la dirección de la empresa logre los fines previstos y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 44	4	100%
17	El auditor de la auditoría legal conforme al 014, se encuentra registrado ante el mintra	Ley 29783 - Art. 45	4	100%
18	La alta dirección revisa el SGSST e incluye las entradas y salidas obligatorias del 9.3	ISO 45001, Req 9.3	4	100%
19	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	4	100%
20	¿El empleador está comprometido en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	4	100%
21	¿Se cuenta con el presupuesto o recursos adecuados para el sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 49 / D.S. 005-2012-TR Art. 26 j)	4	100%
22	¿El empleador o la alta dirección tienen conocimiento del estado de cumplimiento por parte de la empresa sobre la normativa aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26	4	100%
23	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 90	4	100%
24	Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año.	DS 005-2012-TR Art. 90	4	100%
25	Se comunican los resultados de la revisión del sistema a los encargados del sistema de gestión, al comité de SST, a los trabajadores y al Sindicato.	DS 005-2012-TR Art. 90	4	100%
26	¿Se evalúa la estrategia global del sistema de gestión de SST para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos?	DS 005-2012-TR Art. 89 a)	4	100%
27	¿Se evalúa la capacidad del sistema de gestión de SST para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas, incluido los trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa del trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 89 b)	4	100%

28	¿Se evalúa la necesidad de introducir cambios en el sistema de gestión de SST, incluyendo la Política de SST y sus objetivos?	DS 005-2012-TR Art. 89 c)	4	100%
29	¿Se identifican las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y la medición de los resultados?	DS 005-2012-TR Art. 89 d)	3	75%
30	¿Se presentan los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua?	DS 005-2012-TR Art. 89 e)	3	75%
31	¿Se evalúan los progresos para el logro de los objetivos de la SST y en las medidas correctivas?	DS 005-2012-TR Art. 89 f)	4	100%
32	¿Se evalúa la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores?	DS 005-2012-TR Art. 89 g)	3	75%
33	¿Se ha registrado y comunicado las conclusiones de la revisión del sistema de gestión de SST a las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de SST, y al Comité o Supervisor de SST y a la organización sindical?	DS 005-2012-TR Art. 91	4	100%
% PUNTAJE ALCANZADO				93.94%

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo la Tabla 28, se alcanzó un cumplimiento de 93.94%, a consecuencia que se mejoró el seguimiento, medición, análisis y evaluación de los procesos, el cumplimiento de las auditorías internas, se implementaron los acuerdos de la alta dirección y se ejecutaron las actividades planificadas del programa de seguridad y salud en el trabajo. (Véase el Anexo 7.12).

Tabla 29: Dimensión: Mejora

N	CAPITULO 10: MEJORA	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	Los procesos de oportunidades de mejora cumplen el 10.1 y 10.3	10 ISO 45001	3	75%
2	Se cuenta con procedimiento para informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y no conformidades	10.2 ISO 45001	3	75%
3	¿Se investigan los accidentes según la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial?	Ley 29783 - Art. 93	4	100%
4	¿Se identifican las causas inmediatas (actos y condiciones) y las causas básicas (factores personales y factores de trabajo) y cualquier diferencia del sistema de gestión de SST acerca de los accidentes ocurridos?	Ley 29783 - Art. 42	4	100%
5	¿La empresa cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Índice de frecuencia, índice de gravedad, índice de accidentabilidad)?	DS 005-2012-TR Art. 33	4	100%
6	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 87	4	100%
7	Se ha establecido un procedimiento de investigación de enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 92	4	100%
8	Se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación de accidentes.	Ley 29783 - Art. 93	4	100%
9	¿El empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes?	Ley 29783 - Art. 58	4	100%
10	¿En caso de más de un accidentado, se realiza un registro de accidente por cada uno de ellos?	Ley 29783 - Art. 89	4	100%
11	¿Se realiza la investigación de accidentes conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores?	Ley 29783 - Art. 92, DS 005-2012-TR Art. 88	4	100%
12	¿La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades están documentadas?	DS 005-2012-TR Art. 88	4	100%
13	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)	4	100%
14	Se cuenta con proyectos de mejora continua y mantiene información documentada	10.3 ISO 45001	3	75%
% PUNTAJE ALCANZADO				94.64%

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la Tabla 29, se obtuvo un cumplimiento de 94.64%, puesto que se aumentó la implementación de las solicitudes de acciones correctivas y oportunidades de mejora. Para poder visualizar los resultados de los indicadores de esta dimensión. (Véase el Anexo 7.14).

Tabla 30: Análisis resumen-post test.

ANÁLISIS DEL ESTADO SITUACIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON EL ENFOQUE DE LA ISO 45001:2018 DE LA EMPRESA ORETRANS SAC	
DIMENSIÓN	% CUMPLIMIENTO
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	92.50%
LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	87.27%
PLANIFICACIÓN	96.79%
APOYO	97.09%
OPERACIÓN	92.65%
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	93.94%
MEJORA	94.64%
% CUMPLIMIENTO	93.56%

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 9: % Nivel de cumplimiento por dimensiones post test.



Fuente: Elaboración Propia.

Visto la Tabla 30 y Figura 9, se obtuvo los siguientes resultados: Contexto de la Organización (92.50%), Liderazgo y participación de los trabajadores (87.27%), Planificación (96.79%), Apoyo (97.09%), Operación (92.65%), Evaluación de Desempeño (93.94%), Mejora (94.64%), alcanzando de esta manera un promedio de cumplimiento de 93.56% de los requisitos de la ISO 45001:2018.

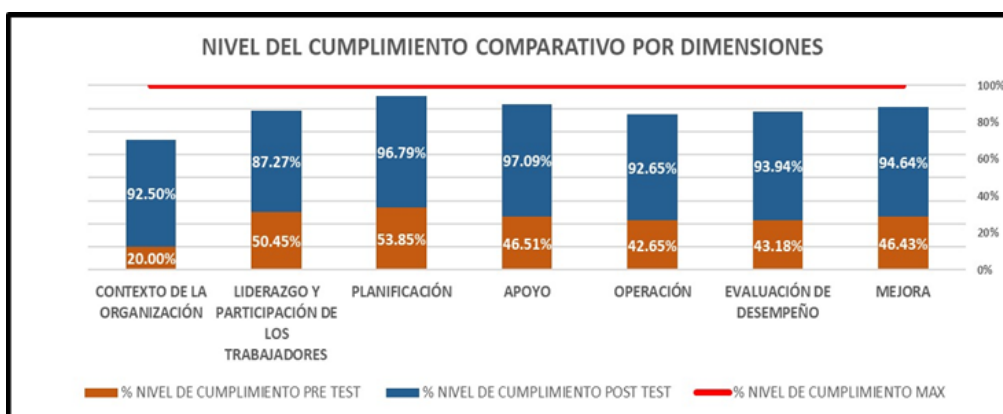
RESUMEN COMPARATIVO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE (PRE TEST - POST TEST)

Tabla 31: Cuadro resumen comparativo de la variable independiente.

DIMENSIÓN	% NIVEL DE CUMPLIMIENTO PRE TEST	% NIVEL DE CUMPLIMIENTO POST TEST
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	20.00%	92.50%
LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	50.45%	87.27%
PLANIFICACIÓN	53.85%	96.79%
APOYO	46.51%	97.09%
OPERACIÓN	42.65%	92.65%
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	43.18%	93.94%
MEJORA	46.43%	94.64%
% CUMPLIMIENTO	43.30%	93.56%

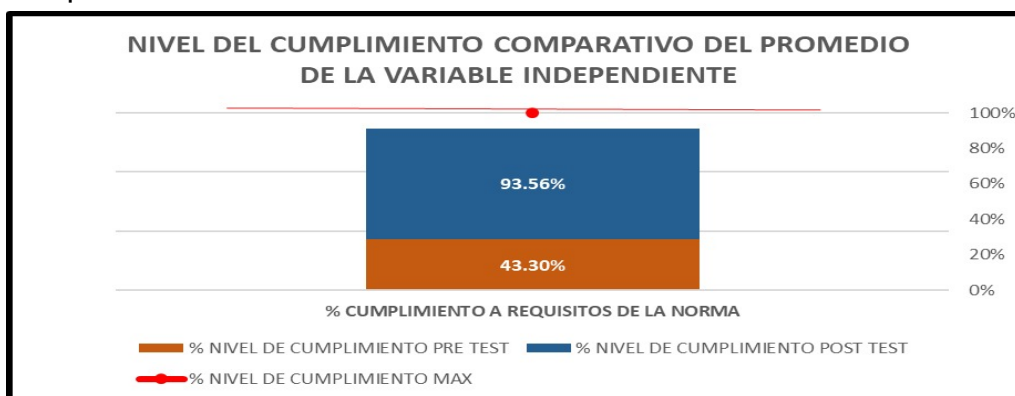
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 10: % Nivel de cumplimiento comparativo por dimensiones.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11: Nivel de cumplimiento comparativo del promedio de la variable independiente.



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la Figura 10, los resultados alcanzados en el pre y post test respectivamente son: “contexto de la organización” 20% y 92.50%, “liderazgo y participación de los trabajadores” 50.45 % y 87.27%, “planificación” 53.85% y 96.79%, “apoyo” 46.51% y 97.09%, “operación” 42.65% y 92.65%, “evaluación de desempeño” 43.18% y 93.94% y en la dimensión “mejora” 46.43% y 94.64%. En resumen, visto la Figura 11, el pre test alcanzó un promedio de 43.30% y el post test se logró un promedio de 93.56%, que indica un incremento de un 50.26 % del cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2018.

5.1.2. RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Se procesó en el software estadístico SPSS en su versión número 29 obteniendo, en el cual N= 28 semanas de estudio que se realizaron a los 70 trabajadores:

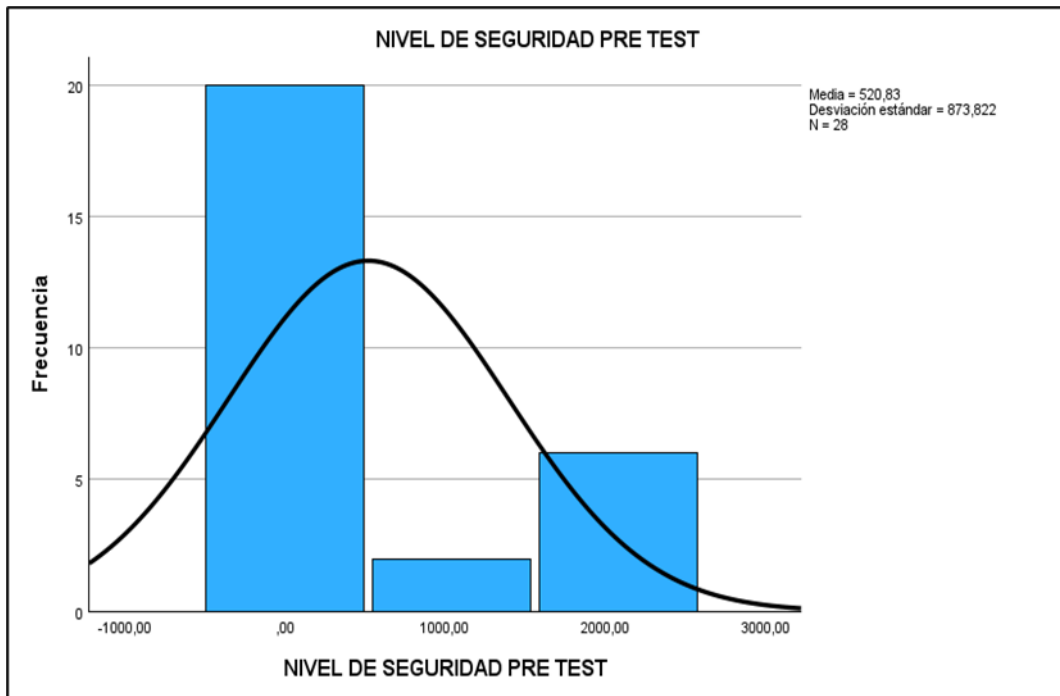
RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD (IS)

Tabla 32: Estadístico del índice de seguridad (IS).

Estadísticos			
Descriptivo		Índice de Seguridad Pre Test	Índice de Seguridad Post Test
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		520.8329	0.0000
Mediana		0.0000	0.0000
Desv. estándar		873.82225	0.0000
Mínimo		0.00	0.0000
Máximo		2083.33	0.0000

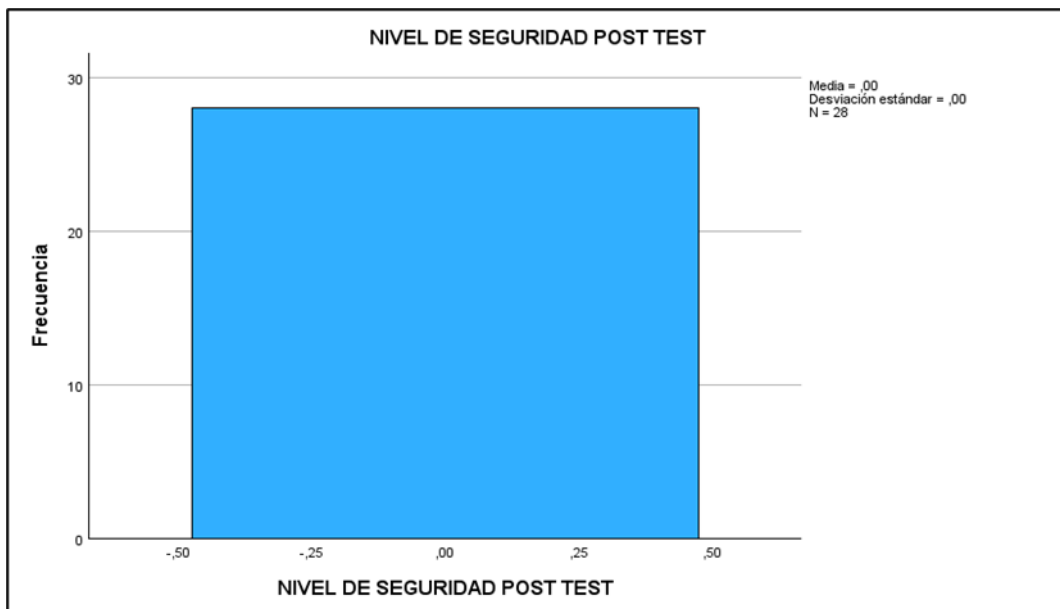
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 12: Estadístico pre test del índice de seguridad (IS).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 13: Estadístico post test del índice de seguridad (IS)



Fuente: Elaboración Propia.

Se observó en la Tabla 32, que los resultados de la media en el pre test del índice de seguridad alcanzó un 520.83, el nivel máximo fue de 2083.33, la desviación estándar 873.82 y en el post test, la media se redujo a 0.00, esto quiere decir que, en el análisis pre test se registró 10 accidentes incapacitantes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada cien mil de 94 080 horas trabajadas expuesto al riesgo y en el post test el número de accidentes se redujo a 0.

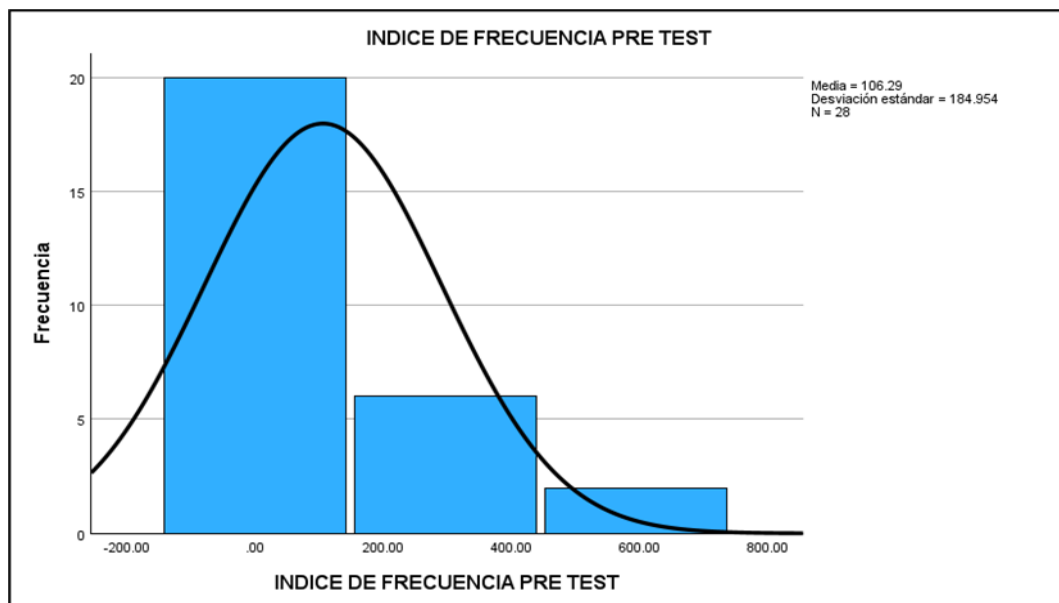
RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)

Tabla 33: Estadístico del índice de frecuencia (IF)

Estadísticos			
Descriptivo		Índice de Frecuencia Pre Test	Índice de Frecuencia Post Test
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		106.2857	0.0000
Mediana		0.0000	0.0000
Desv. estándar		184.9538	0.0000
Mínimo		0.0000	0.0000
Máximo		595.2000	0.0000

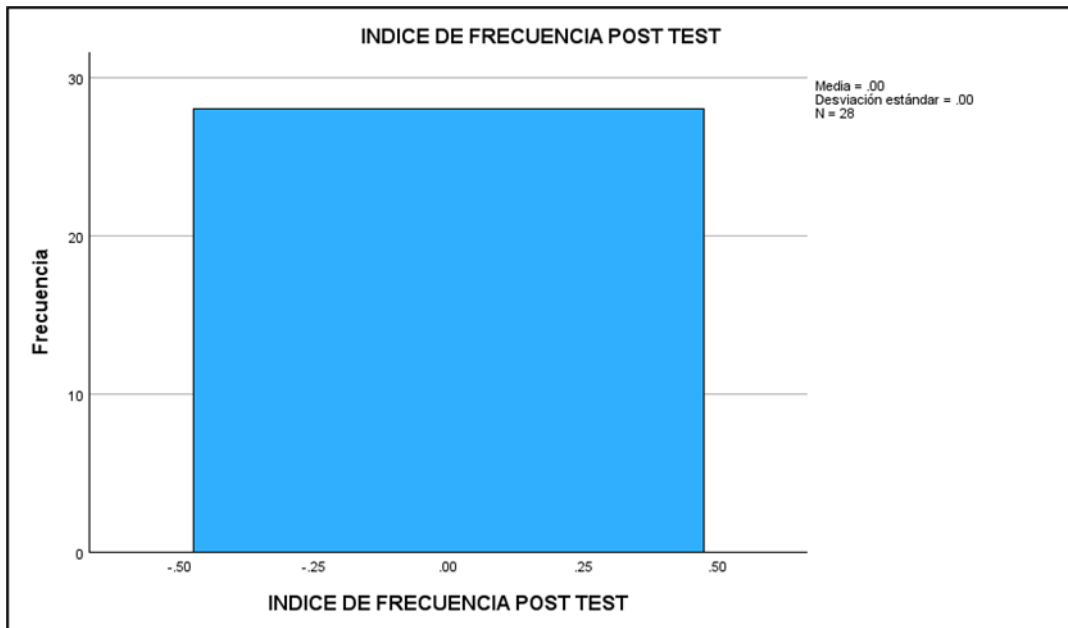
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 14: Estadístico pre test del índice de frecuencia (IF).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 15: Estadística post test del índice de frecuencia (IF).



Fuente: Elaboración Propia.

Se observó en la Tabla 33, en el pre test la media del índice de frecuencia era de 106.29, el nivel máximo fue de 595.20, la desviación estándar 184.954 y en el post test la media del índice de frecuencia se redujo a 0, esto quiere decir que, antes se registró 10 accidentes incapacitantes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de 94 080 horas trabajadas expuesto al riesgo y en el post test, el número de accidentes se redujo a 0, por ende, el índice de frecuencia también.

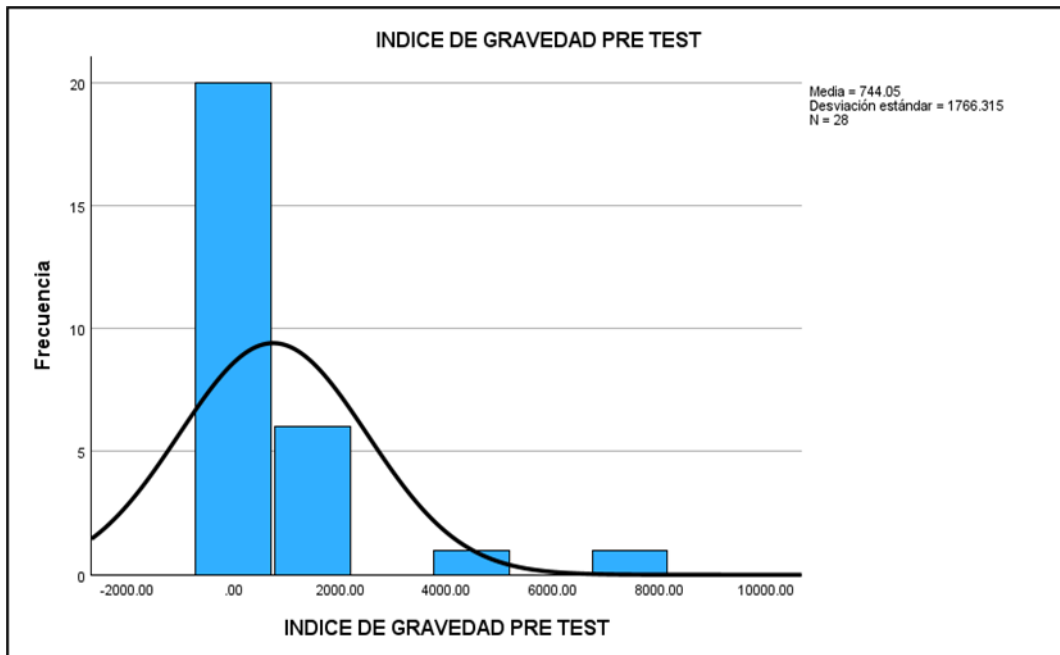
RESULTADOS DESCRIPTIVOS DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)

Tabla 34: Estadística del índice de gravedad (IG).

Estadísticos			
Descriptivo		Índice de Gravedad Pre Test	Índice de Gravedad Post Test
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		744.0500	0.0000
Mediana		0.0000	0.0000
Desv. estándar		1766.31500	0.0000
Mínimo		0.00	0.0000
Máximo		8035.70	0.0000

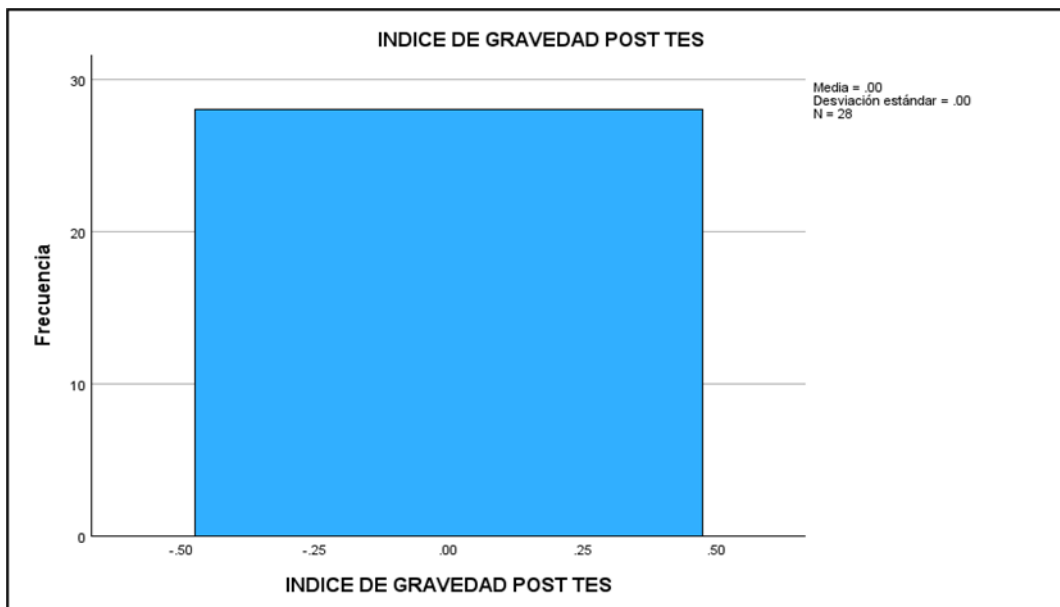
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 16: Estadístico pre test del índice de gravedad (IG).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 17: Estadístico post test del índice de gravedad (IG).



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la Tabla 34, en el pre test la media del índice de gravedad era de 744.05, el nivel máximo fue de 8035.70, la desviación estándar 1766.315, en el post test la media se redujo a 0, esto quiere decir que, se registró un total de 70 días perdidos por cada millón de 94 080 horas trabajadas de exposición al riesgo de accidentes y en el post test, los días perdidos resultó 0, por ende, el índice de gravedad también se redujo.

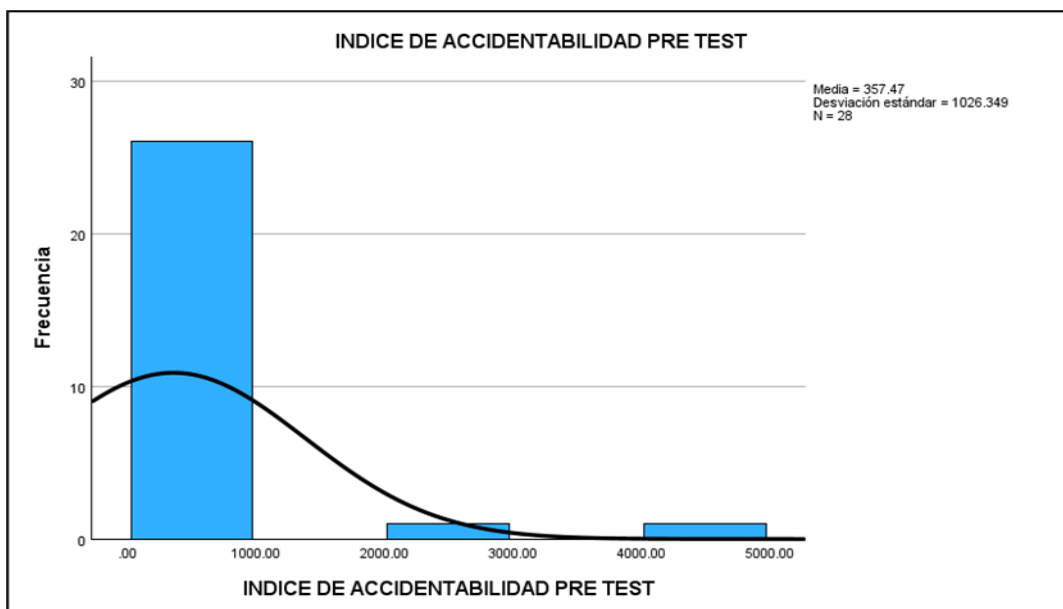
RESULTADOS DESCRIPTIVOS ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)

Tabla 35: Estadístico del índice de accidentabilidad (IA).

Estadísticos			
Descriptivo		Índice de Accidentabilidad Pre Test	Índice de Accidentabilidad Post Test
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		357.4679	0.0000
Mediana		0.0000	0.0000
Desv. estándar		1026.34880	0.0000
Mínimo		0.00	0.0000
Máximo		4783.20	0.0000

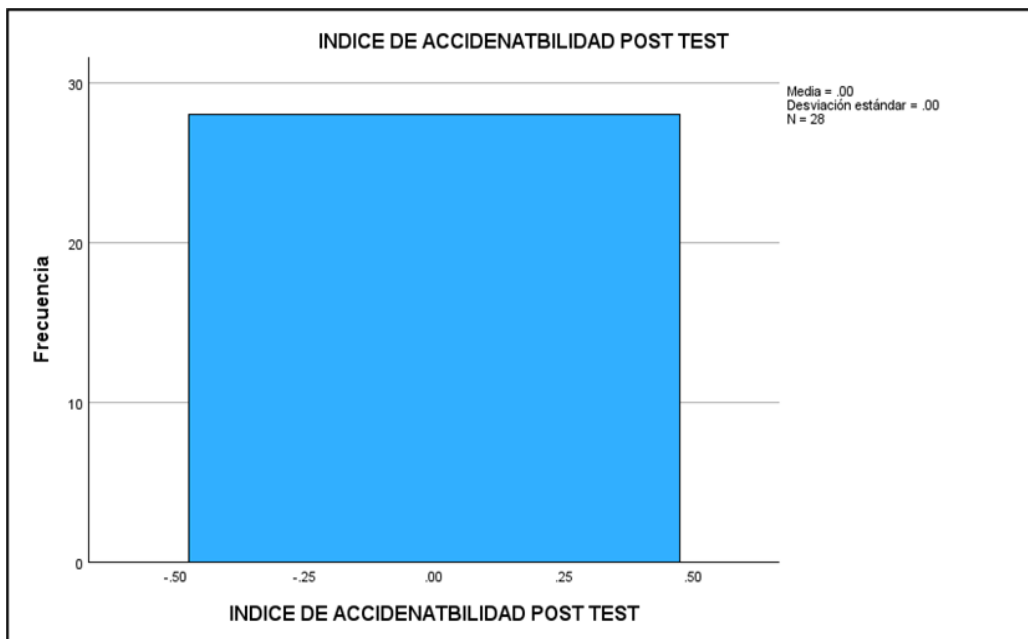
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 18: Estadístico pre test del índice de accidentabilidad (IA).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 19: Estadístico post test del índice de accidentabilidad (IA).



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la Tabla 35, en el pre test la media del índice de accidentabilidad era de 357.47, el nivel máximo fue de 4783.20 , la desviación estándar 1026.349 , en el post test la media se redujo a 0, esto quiere decir que, en el pre test se registró que 10 accidentes de trabajo ocurridos en jornada de laboral ocasionan 70 días perdidos y en el post test, el número de accidentes se redujo a 0, lo cual no genera que se ocasionen días perdidos, por ende, el índice de accidentabilidad también disminuyó.

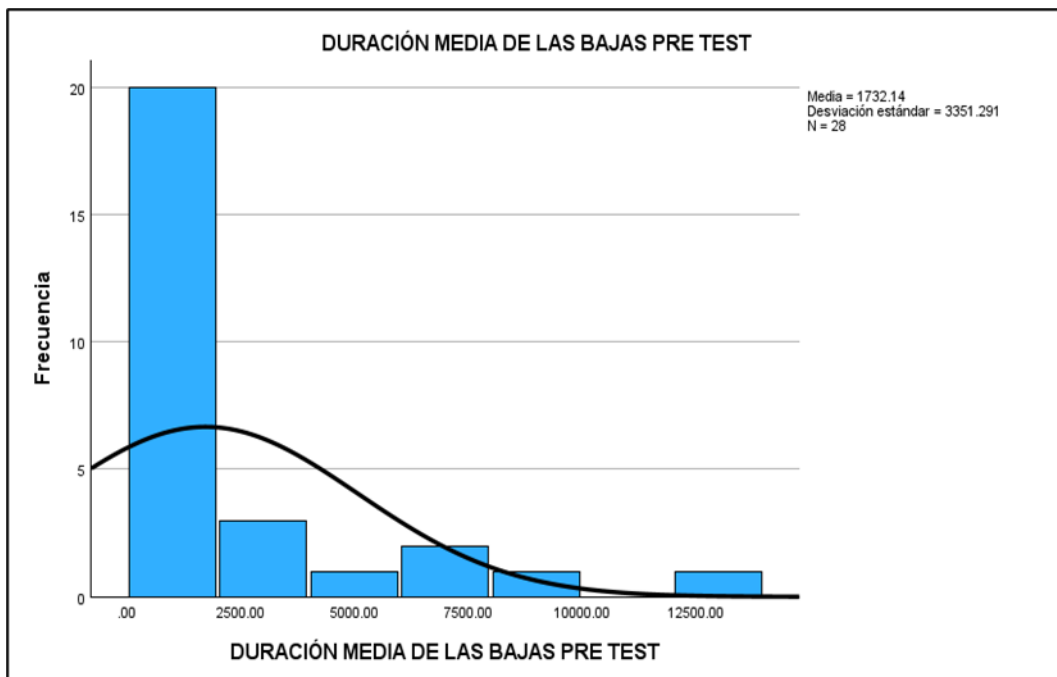
RESULTADOS DESCRIPTIVOS DE DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB)

Tabla 36: Estadístico de la duración media de las bajas (DMB).

Estadísticos			
Descriptivo		Duración Media de Bajas Pre Test	Duración Media de Bajas Post Test
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		1732.1429	0.0000
Mediana		0.0000	0.0000
Desv. estándar		3351.29090	0.0000
Mínimo		0.00	0.0000
Máximo		13500.00	0.0000

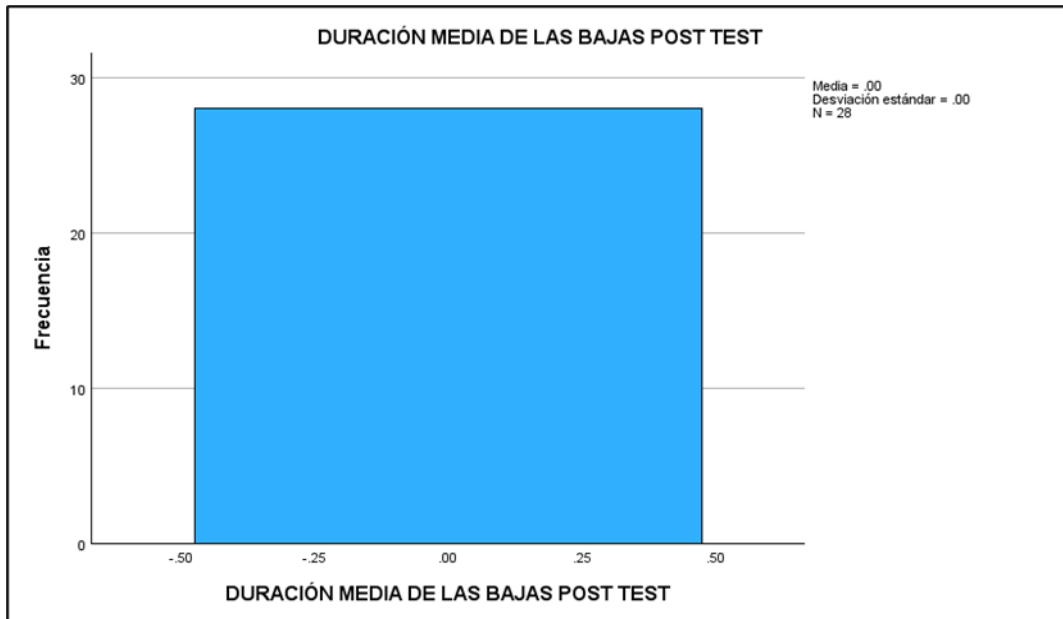
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 20: Estadístico pre test de la duración media de las bajas (DMB).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 21: Estadístico pos test de la duración media de las bajas (DMB).



Fuente: Elaboración Propia.

Visto la Tabla 36, en el pre test la media de esta dimensión era de 1732.14, el nivel máximo fue de 13500, la desviación estándar 3351.91, en el post test la media se redujo a 0, esto quiere decir que, en el pre test, se registró 7000 días perdidos por cada 1000 accidentes de trabajo ocurridos y en el post test, se redujo a 0 días perdidos puesto que hubo accidentes de trabajo en el periodo estudiado, por ende, la duración media de las bajas disminuyó.

5.2. RESULTADOS INFERENCIALES

Resultados inferenciales a la hipótesis general:

Norma ISO 45001:2018 – Índice de seguridad.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis general del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (HG).

H0: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

HG: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Como es al mismo grupo de elementos en diferentes tiempos, primero vamos a verificar el cumplimiento de la distribución normal, realizando una prueba de normalidad a nuestra hipótesis general como se observa en la Tabla 37, con un nivel de significancia (α) = 5%, y con la muestra de datos del índice de seguridad pre test y post test que se obtuvieron en el periodo de 28 semanas, éstas al ser una muestra menor que 30, contrastamos con la prueba de Shapiro Wilk con la corrección de Lilliefors, donde obtenemos que el valor de probabilidad (Valor P) es de 0.00 y una diferencia de las frecuencias acumulativas entre el pre y post test de 0.590.

Tabla 37: Pruebas de normalidad de la hipótesis general.

Variable dependiente	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Valor P	Estadístico	gl	Valor P
Nivel de Seguridad PRE TEST	0.439	28	0.000	0.590	28	0.000
Nivel de Seguridad POST TEST		28			28	
Nivel de Seguridad	0.439	28	0.000	0.590	28	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia.

Con un valor de probabilidad del 0%, la cual es menor que el nivel de significancia del 5%, se demostró que los datos del índice de seguridad no poseen distribución normal.

Al no poseer una distribución normal, aplicaremos la prueba de Wilcoxon para pruebas no paramétricas con muestras relacionadas.

Tabla 38: Estadísticos de prueba de la Hipótesis General.

Estadísticos de prueba	
Nivel de Seguridad	Pre test - Post test
Z	-2.64
Sig. asin. (bilateral)	0.008
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, el cual se observa en la Tabla 38, obtenemos un estadístico de prueba de -2.64 y un valor de significación o valor de probabilidad (Valor P) de 0.008, el cual es menor al nivel de significancia (α) de 0.05.

**Resultados inferenciales a la hipótesis específica 1:
Norma ISO 45001:2018 – Índice de accidentabilidad.**

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis específica 1 del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H1).

H0: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H1: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Como es al mismo grupo de elementos en diferentes tiempos, primero vamos a verificar el cumplimiento de la distribución normal, realizando una prueba de normalidad a nuestra hipótesis específica 1 como se observa en la Tabla 39, con un nivel de significancia (α) = 5%, y con la muestra de datos del índice de accidentabilidad pre test y post test que se obtuvieron en el periodo de 28 semanas, estas al ser una muestra menor que 30, contrastamos con la prueba de Shapiro Wilk con la corrección de Lilliefors, donde obtenemos que el valor de probabilidad (Valor P) es de 0.00 y una diferencia de las frecuencias acumulativas entre el pre y post test de 0.399.

Tabla 39: Pruebas de normalidad de la Hipótesis específica 1.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Índice de Accidentabilidad PRE TEST	0,364	28	0,000	0,399	28	0,000
Índice de Accidentabilidad POST TEST		28			28	
Índice de accidentabilidad	0,364	28	0,000	0,399	28	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia.

Con un valor de probabilidad de error del 0%, la cual es menor que el nivel de significancia del 5%, se demostró que los datos del índice de accidentabilidad no poseen distribución normal.

Al no poseer una distribución normal, aplicaremos la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas.

Tabla 40: Estadísticos de prueba de la Hipótesis específica 1.

Estadísticos de prueba	
Índice de accidentabilidad	Pre test - Post test
Z	-2.536
Sig. asin. (bilateral)	0.011
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, el cual se observa en la Tabla 40, obtenemos un estadístico de prueba de -2.536 y un valor de significación o valor de probabilidad (Valor P) de 0.011, el cual es menor al nivel de significancia (α) de 0.05.

Resultados inferenciales a la hipótesis específica 2:

Norma ISO 45001:2018 – Índice de frecuencia

En nuestra significancia estadística demostramos la segunda hipótesis específica del presente trabajo de investigación sobre el índice de frecuencia, planteamos nuestra hipótesis nula (H_0) e hipótesis alternativa (H_2).

H_0 : La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H_2 : La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó si los datos de las muestras provienen de una distribución normal, realizando una prueba de normalidad a nuestra hipótesis específica 2, como se observa en la Tabla 41, con un nivel de significancia (α) = 5%, y

con la muestra de datos del índice de frecuencia pre test y post test que se obtuvieron en el periodo de 28 semanas, estas al ser una muestra menor que 30, contrastamos con la prueba de Shapiro Wilk con la corrección de Liliefors, donde obtenemos que el valor de probabilidad (Valor P) es de 0.00 y una diferencia de las frecuencias acumulativas entre el pre y post test de 0.615.

Tabla 41: Pruebas de normalidad de la Hipótesis Específica 2.

Pruebas de normalidad						
Variable dependiente	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Valor P	Estadístico	gl	Valor P
Indice de Frecuencia PRE TEST	0.432	28	0.000	0.615	28	0.000
Indice de Frecuencia POST TEST		28			28	
Indice de Frecuencia	0.432	28	0.000	0.615	28	0.000
a. Corrección de significación de Liliefors						

Fuente: elaboración Propia.

Con un valor de probabilidad de error del 0%, la cual es menor que el nivel de significancia del 5%, se demostró que los datos del índice de frecuencia no poseen distribución normal.

Al no poseer una distribución normal, aplicaremos la prueba de Wilcoxon para pruebas no paramétricas con muestras relacionadas.

Tabla 42: Estadísticos de prueba de la Hipótesis Específica 2.

Estadísticos de prueba	
Indice de frecuencia	Pre test - Post test
Z	-2.64
Sig. asin. (bilateral)	0.008
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, el cual se observa en la Tabla 42, obtenemos un estadístico de prueba de -2.64 y un valor de significación o valor de probabilidad (Valor P) de 0.008, el cual es menor al nivel de significancia (α) de 0.05.

Resultados inferenciales a la hipótesis específica 3:

Norma ISO 45001:2018 – Índice de gravedad

En nuestra significancia estadística para dar al resultado inferencial de la tercera hipótesis específica del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H3).

H0: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H3: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Como es al mismo grupo de elementos en diferentes tiempos, primero vamos a verificar el cumplimiento de la distribución normal, realizando una prueba de normalidad a nuestra hipótesis específica 3, como se observa en la Tabla 43, con un nivel de significancia (α) = 5%, y con la muestra de datos del índice de gravedad pre test y post test que se obtuvieron en el periodo de 28 semanas, estas al ser una muestra menor que 30, contrastamos con la prueba de Shapiro Wilk con la corrección de Lilliefors, donde obtenemos que el valor de probabilidad (Valor P) es de 0.00 y una diferencia de las frecuencias acumulativas entre el pre y post test de 0.493.

Tabla 43: Pruebas de normalidad de la Hipótesis Específica 3.

Pruebas de normalidad						
Variable dependiente	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Valor P	Estadístico	gl	Valor P
Índice de Gravedad PRE TEST	0.377	28	0.000	0.493	28	0.000
Índice de Gravedad POST TEST		28			28	
Índice de Gravedad	0.377	28	0.000	0.493	28	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración Propia.

Con un valor de probabilidad de error del 0%, la cual es menor que el nivel de significancia del 5%, se demostró que los datos del índice de Gravedad no poseen distribución normal.

Al no poseer una distribución normal, aplicaremos la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas.

Tabla 44: Estadísticos de prueba de la Hipótesis Específica 3.

Estadísticos de prueba	
Índice de Gravedad	Pre test - Post test
Z	-2.536
Sig. asin. (bilateral)	0.011
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, el cual se observa en la Tabla 44, obtenemos un estadístico de prueba de -2.536 y un valor de significación o valor de probabilidad (Valor P) de 0.011, el cual es menor al nivel de significancia (α) de 0.05.

Resultados inferenciales a la hipótesis específica 4:

Norma ISO 45001:2018 – índice de duración media de las bajas

En nuestra significancia estadística para brindar el resultado inferencial de nuestra cuarta hipótesis específica del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H4).

H0: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce la duración media de las bajas en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H4: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Como es al mismo grupo de elementos en diferentes tiempos, primero vamos a verificar el cumplimiento de la distribución normal, realizando una prueba de normalidad a nuestra hipótesis específica 4, como se observa en la Tabla 45, con un nivel de significancia (α) = 5%, y con la muestra de datos de la duración media de las bajas del pre test y post test que se obtuvieron en el periodo de 28 semanas, estas al ser una muestra menor que 30, contrastamos con la prueba de Shapiro Wilk con la corrección de Lilliefors, donde obtenemos que el valor de probabilidad (Valor P) es de 0.00 y una diferencia de las frecuencias acumulativas entre el pre y post test de 0.598.

Tabla 45: Pruebas de normalidad de la Hipótesis Específica 4.

Variable dependiente	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Valor P	Estadístico	gl	Valor P
Duración media de bajas PRE TEST	0.412	28	0.000	0.598	28	0.000
Duración media de bajas POST TEST		28			28	
Duración media de bajas	0.412	28	0.000	0.598	28	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia.

Con un valor de probabilidad de error del 0%, la cual es menor que el nivel de significancia del 5%, se demostró que los datos de la duración media de las bajas no poseen distribución normal.

Al no poseer una distribución normal, aplicaremos la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas.

Tabla 46: Estadísticos de prueba de la Hipótesis Específica 4.

Estadísticos de prueba	
Duración media de las bajas	Pre test - Post test
Z	-2.536
Sig. asin. (bilateral)	0.011
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración Propia.

Al realizar la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, el cual se observa en la Tabla 46, obtenemos un estadístico de prueba de -2.536 y un valor de significación o valor de probabilidad (Valor P) de 0.011, el cual es menor al nivel de significancia (α) de 0.05.

VI. DISCUSIÓN

6.1 Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados.

Para la contrastación de demostración de la hipótesis se deben de cumplir estas dos condiciones:

- 1.- La media del pre test es mayor a la media del post test.
- 2.- El valor P sea menor al nivel de significancia que es 0.05.

Cumpliendo estas dos condiciones se acepta la hipótesis de la investigación en caso contrario se acepta la hipótesis nula.

Con base en los resultados obtenidos de los análisis desarrollados en la lista de chequeo de la ISO 45001:2018, en la Tabla 22 se observa que para el pre-test alcanzó un 43.30% de nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018, y luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles necesarios, el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 logró un 93.56% el post test, el cual se muestra en la Tabla 30. Por lo que estos resultados tuvieron un impacto en el nivel de seguridad, índice de frecuencia, gravedad, accidentabilidad y duración media de las bajas de la empresa, que se evidenciaron en los resultados estadísticos.

6.1.1 Contrastación de la hipótesis general

En los resultados descriptivos del nivel de seguridad, como se muestra en la Tabla 32: Estadística descriptiva pre-post test del índice de seguridad (IS), su media representaba 520.80 en el pre test, y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles llegó a ser 0.00, lo que al ser la media del pre test mayor que la del post-test nos indica que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS S.A.C.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis general del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (HG).

H0: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

HG: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó el cumplimiento de la distribución normal con la prueba de normalidad, con un nivel de significancia (α) = 5% en la Tabla 37: Pruebas de normalidad de la hipótesis general, por lo que se obtuvo un valor de probabilidad o valor P de 0.00 % que es menor que el 5%, por lo que demostró que no posee una distribución normal.

Al no ser una distribución normal, se aplicó la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, como se muestra en la Tabla 38: Estadísticos de prueba de la Hipótesis General, donde se obtuvo un valor de probabilidad de 0.008, este valor al ser menor que el nivel de significancia de 0.05, rechazamos nuestra hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa (HG).

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS S.A.C., sede Callao, 2023.

6.1.2 Contrastación de la hipótesis específica 1

En los resultados descriptivos del índice de accidentabilidad, se observa en la Tabla 35: Estadística descriptiva pre-post test del índice de accidentabilidad (IA), su media representaba 357.47 en el pre test, y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles llegó a ser 0.00, lo que al ser la media del pre test mayor que la del pos test nos indica que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS S.A.C.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis específica 1 del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H1).

H0: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H1: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó el cumplimiento de la distribución normal con la prueba de normalidad, con un nivel de significancia (α) = 5%, como se muestra en la Tabla 39: Pruebas de normalidad de la Hipótesis específica 1, por lo que se obtuvo un valor de probabilidad de 0.00 % que es menor que el 5%, por lo que demostró que no posee una distribución normal.

Al no ser una distribución normal, se aplicó la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, como se observa en la Tabla 40: Estadísticos

de prueba de la hipótesis específica 1, donde se obtuvo un valor de probabilidad de 0.011, este valor al ser menor que el nivel de significancia de 0.05, rechazamos nuestra hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa (H1).

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

6.1.3 Contrastación de la hipótesis específica 2

En los resultados descriptivos del índice de frecuencia, como se observa en la Tabla 33: Estadística descriptiva pre-post test del índice de frecuencia (IF), su media representaba 106.29 en el pre test, y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles llegó a ser 0.00, lo que al ser la media del pre test mayor que la del pos test nos indica que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS S.A.C.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis específica 2 del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H2).

H0: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H2: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó el cumplimiento de la distribución normal con la prueba de normalidad, con un nivel de significancia (α) = 5%, como se observa en la Tabla 41: Pruebas de normalidad de la Hipótesis específica 2, por lo que se obtuvo un valor de probabilidad de 0.00 % que es menor que el 5%, por lo que demostró que no posee una distribución normal.

Al no ser una distribución normal, se aplicó la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, como se muestra en la Tabla 42: Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 2, donde se obtuvo un valor de probabilidad de 0.008, este valor al ser menor que el nivel de significancia de 0.05, rechazamos nuestra hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa (H2).

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

6.1.4 Contrastación de la hipótesis específica 3

En los resultados descriptivos del índice de gravedad, como se observa en la Tabla 34: Estadística descriptiva pre-post test del índice de gravedad (IG), su media representaba 744.05 en el pre test, y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles llegó a ser 0.00, lo que al ser la media del pre test mayor que la del pos test nos indica que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS S.A.C.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis específica 3 del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H3).

H0: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H2: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó el cumplimiento de la distribución normal con la prueba de normalidad, con un nivel de significancia (α) = 5%, como se muestra en la Tabla 43: Pruebas de normalidad de la Hipótesis específica 3, por lo que se obtuvo un valor de probabilidad de 0.00 % que es menor que el 5%, por lo que demostró que no posee una distribución normal.

Al no ser una distribución normal, se aplicó la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, como se observa en la Tabla 44: Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 3, donde se obtuvo un valor de probabilidad de 0.011, este valor al ser menor que el nivel de significancia de 0.05, rechazamos nuestra hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa (H3).

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

6.1.5 Contrastación de la hipótesis específica 4

En los resultados descriptivos de la duración media de las bajas (DMB), cómo se observa en la Tabla 36: Estadística descriptiva pre-post test de duración media de las bajas (DMB), su media representaba 1732.14 en el pre test, y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles llegó a ser 0.00, lo que al ser la media del

pre test mayor que la del pos test nos indica que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas en la empresa ORETRANS S.A.C.

En nuestra significancia estadística para comprobar nuestra hipótesis específica 4 del presente trabajo de investigación, planteamos nuestra hipótesis nula (H0) e hipótesis alternativa (H4).

H0: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 no reduce la duración media de las bajas en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

H2: La aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

Se verificó el cumplimiento de la distribución normal con la prueba de normalidad, con un nivel de significancia (α) = 5%, como se muestra en la Tabla 45: Pruebas de normalidad de la Hipótesis específica 4, se obtuvo un valor de probabilidad de 0.00 % que es menor que el 5%, por lo que demostró que no posee una distribución normal.

Al no ser una distribución normal, se aplicó la prueba de Wilcoxon para alternativas no paramétricas, como se muestra en la Tabla 46: Estadísticos de prueba de la hipótesis específica 4, donde se obtuvo un valor de probabilidad de 0.011, este valor al ser menor que el nivel de significancia de 0.05, rechazamos nuestra hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis alternativa (H4).

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la

duración media de las bajas en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

La hipótesis general del presente trabajo de investigación, establece que la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS S.A.C., esta guarda relación con los resultados obtenidos:

En la investigación de Riquelme, S. (2018) realiza una propuesta de implementación basado en la norma ISO 45001 para implementar un sistema de gestión de seguridad vial en los procesos de su empresa de transporte forestal con la lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018, donde obtuvo inicialmente que la empresa cumplía con el 79%. a diferencia que en la nuestra, con el mismo instrumento para evaluar los requisitos de la norma, se tuvo como resultado 43.30%, pero posterior a la implementación se obtuvo un resultado de 93.56% de cumplimiento de requisitos de la norma como se observa en la Tabla 31: Cuadro resumen comparativo del nivel de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con enfoque ISO 45001:2018 pre test – pos test, por lo que en ambos resultados se nota un cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en las organizaciones. Al tener un mejor nivel de cumplimiento hace que el índice de frecuencia (IF) se reduzca después de la implementación.

Estos datos nos permitieron probar y contrastar el enfoque aplicado en cuanto a la hipótesis específica 2, si logra reducir el índice de frecuencia en la empresa ORETRANS S.A.C, esto quiere decir que hay menor frecuencia de accidentes, donde la media pre test fue de 106.29, y se redujo a 0.00

como se muestra en la Tabla 33: Estadística descriptiva pre – post test del índice de frecuencia (IF).

Por otro lado, para Martínez, L. y Guevara, E. (2021) obtuvo un nivel de cumplimiento inicial de los requisitos de la norma por capítulo, siendo 13% en el capítulo del contexto de la organización, 16% en liderazgo y participación de los trabajadores, 11% en planificación, 15% en apoyo, 15% en operación, 12% en evaluación del desempeño y un 13% en mejora, por lo que fue motivo realizar el diseño, implementación y evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018, donde concluyeron que contribuye a disminuir los accidentes de trabajo y/o aparición de enfermedades profesionales que afecten al desarrollo normal de sus actividades dentro de su organización, pues con respecto a nuestra investigación se utilizó el mismo instrumento para evaluar los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en ORETRANS S.A.C., como se muestra en la Figura 10: % Nivel de cumplimiento por dimensiones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con enfoque ISO 45001:2018, donde se obtuvo un 20 % en el capítulo del contexto de la organización, 50.45 % en liderazgo y participación de los trabajadores, 53.85 % en planificación, 46.51 % en apoyo, 42.65 % en operación, 43.18 % en evaluación del desempeño y un 46.13% en mejora, por lo que después de la implementación, mejoró el nivel de cumplimiento de requisitos de la norma siendo 92.50 % en el capítulo del contexto de la organización, 87.27 % en liderazgo y participación de los trabajadores, 96.79 % en planificación, 97.09 % en apoyo, 92.65 % en operación, 93.94 % en evaluación del desempeño y un 94.64 % en mejora, sin embargo a diferencia del nuestro, en la tesis de Martínez, L. y Guevara, E. (2021), se realizó un diseño de la implementación con los datos obtenidos, pero no se aplicó para ver un resultado post implementación.

Por otro lado, para Martínez, C. y Acosta, J. (2021) obtuvo un nivel de cumplimiento inicial de los requisitos de la norma por capítulo, siendo 9%

en el capítulo del contexto de la organización, 41% en liderazgo y participación de los trabajadores, 25% en planificación, 43% en apoyo, 21% en operación, 2% en evaluación del desempeño y un 20% en mejora, por lo que fue motivo realizar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de alimentos, por lo que en su análisis post test obtuvo 91% en el capítulo del contexto de la organización, 80% en liderazgo y participación de los trabajadores, 65% en planificación, 52% en apoyo, 50% en operación, 27% en evaluación del desempeño y un 34% en mejora, datos similares que con respecto a nuestra investigación se utilizó el mismo instrumento para evaluar los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en ORETRANS S.A.C., como se muestra en la Figura 10: % Nivel de cumplimiento por dimensiones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con enfoque ISO 45001:2018, donde se obtuvo un 20 % en el capítulo del contexto de la organización, 50.45 % en liderazgo y participación de los trabajadores, 53.85 % en planificación, 46.51 % en apoyo, 42.65 % en operación, 43.18 % en evaluación del desempeño y un 46.13% en mejora, por lo que después de la implementación, mejoró el nivel de cumplimiento de requisitos de la norma siendo 92.50 % en el capítulo del contexto de la organización, 87.27 % en liderazgo y participación de los trabajadores, 96.79 % en planificación, 97.09 % en apoyo, 92.65 % en operación, 93.94 % en evaluación del desempeño y un 94.64 % en mejora. Se puede comparar que la implementación en la empresa ORETRANS S.A.C. ha tenido un mejor nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001 lo cual es una mejora significativa para el control de riesgos, tal como menciona Martínez, C. y Acosta, J. (2021).

Mientras que Buñay, K. y Molina, L. (2019) realizaron un diseño de un plan de aplicación de la normativa ISO 45001 en la empresa MAGGIE CLORO donde hicieron uso de la lista de chequeo de la norma ISO 45001:2018 teniendo como cumplimiento inicial de 21% en el capítulo del contexto de

la organización, 11% en liderazgo y participación de los trabajadores, 10% en planificación, 45% en apoyo, 10% en operación, 9% en evaluación del desempeño y un 10% en mejora, donde concluyeron que el índice de incumplimiento de la normativa ISO 45001:2018 es muy alto, debido a que no dispone de una correcta planificación, pues los resultados de la lista de chequeo de la norma ISO 45001:2018 de este autor y del presente trabajo de investigación, guardan relación, ya que en su análisis pre se encuentran incumpliendo los requisitos de la norma, lo cual a diferencia de la empresa ORETRANS S.A.C., en la empresa MAGGIE CLORO posee mayores incumplimientos debido a que posee un menor porcentaje de cumplimiento.

Sin embargo, para Ocoña, C. y Calderón, M. (2021) realizaron la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte, donde obtuvieron en su diagnóstico situacional con la lista de chequeo de la norma ISO 45001:2018 un resultado inicial de 77%, lo que les permitió una fácil adaptación a los requisitos de la norma, mientras que nuestra investigación se logró inicialmente un resultado de 43.30%, pero después de la implementación, un resultado de 93.56% como se observa en la Tabla 31: Cuadro resumen comparativo del nivel de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con enfoque ISO 45001:2018 pre test – post test. Para Ocoña, C. y Calderón, M. (2021) logró reducir el índice de frecuencia de 22.15 a 11.71 accidentes de trabajo por cada 200mil horas trabajadas reflejado en su registro de estadísticas de accidentes de trabajo, mientras que, en la presente investigación, también se utilizó el mismo registro y se observó que se redujo las medias del índice de frecuencia de 106.29 a 0.00 accidentes de trabajo por cada 1millon de horas trabajadas como se muestra en la Tabla 33: Estadística descriptiva pre- post test del índice de frecuencia (IF), pues se tomó en consideración los resultados de esta estadística de accidentabilidad, sin embargo, Ocoña, C. y Calderón, M. (2021). No mostraron otras estadísticas como la duración media de las

bajas y el índice de seguridad en su implementación, pues en la presente tesis se evaluó el análisis pre y post de los niveles de seguridad, donde disminuyó la media de 520.80 a 0.00 accidentes de trabajo por cada 100mil horas trabajadas como se observa en la Tabla 32: Estadística descriptiva pre- post test del índice de seguridad (IS), y la duración media de bajas de 1732.14 a 0.00 días perdidos por cada mil accidentes de trabajo como se observa en la Tabla 36: Estadística descriptiva pre – post test de duración media de las bajas (DMB) respectivamente, observando que en ambos estudios se logró mejorar los niveles de seguridad.

Para Gave, D. (2022) en su implementación de un sistema de gestión de seguridad llamado trabajo seguro 2.0, para mejorar los índices de seguridad en mina Andaychagua, concluyó que obtuvo resultados satisfactorios a las metas propuestas en la organización, donde obtuvo un índice de accidentabilidad 0.071 accidentes de trabajo por los días perdidos, el índice de gravedad de 21.457 días perdidos por cada millón de horas trabajadas y el índice de frecuencia 3.301 accidentes de trabajo por cada millón de horas trabajadas posterior a su implementación, a comparación de los resultados obtenidos en la empresa ORETRANS S.A.C que fueron de 0.00 en todos los índices de seguridad, accidentabilidad, frecuencia y gravedad, los cuales se muestran en el Anexo 5, pues se compara entre ambos estudios que a raíz de la implementación realizada, en el post test de ORETRANS S.A.C. tiene mejor impacto en los indicadores.

Para Hanco, L. (2021) realizó la aplicación de la norma ISO 45001:2018 para la reducción de sus estadísticas de accidentabilidad para la empresa de Transporte Acoinsa S.A.C., donde obtuvo como resultado la reducción de su índice de accidentabilidad de 0.24 a 0.10 accidentes de trabajo por los días perdidos, el índice de gravedad de 17.32 a 7.06 días perdidos por cada millón de horas trabajadas y el índice de frecuencia de 6.95 a 3.53 de accidentes de trabajo por cada millón de horas trabajadas posterior a su

implementación, tal como hizo Hanco, L. (2021) los resultados de las medias obtenidas en la empresa ORETRANS S.A.C en el análisis pre y post test para el índice de accidentabilidad fueron de 357.47 a 0.00 accidentes de trabajo por los días perdidos, el índice de gravedad de 744.05 a 0.00 días perdidos por cada millón de horas trabajadas, y el índice de frecuencia de 106.29 a 0.00 accidentes de trabajo por cada millón de horas trabajadas, los cuales se muestran en el Anexo 5.

Pues al evidenciar una reducción en las estadísticas de accidentabilidad en ambos estudios, tanto como para Hanco, L. (2021). y para nuestro estudio se logró mejorar los niveles de seguridad.

Por otro lado, Quicaña, S. (2020) en la implementación de un sistema de gestión de seguridad que realizó en base a la ISO 45001:2018 a la empresa ORETRANS S.A.C. logró reducir el número de accidentes laborales de 51 a 13, lo que representa el 25% en el estudio realizado en el 2020, mientras que en la implementación realizada a la actualidad, se logró reducir de 10 a 0 accidentes laborales en los análisis pre y post test respectivamente, lo que representa el 100%, cabe indicar que la implementación para Quicaña, S. (2020), logro mejorar en un 57.22% el índice de accidentabilidad en el estudio realizado en el 2020, mientras que a comparación del estudio actual se logró mejorar en un 100 %, debido a que no se registraron accidentes en el periodo estudiado y se logró certificar la norma ISO 45001:2018 con un ente certificador.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes (el autor de la investigación se responsabiliza por la información emitida en el informe)

El equipo de investigadores que realizó el presente trabajo de investigación se encuentra conformado por los siguientes bachilleres:

- CHUPA HUAYANAY, ANGGIE JAZMIN
- GOYZUETA DE TOMAS, JUAN LUIS
- MORA OCROSPOMA, XIOMARA VALERIA

Declaramos que este estudio cumple con las normas y regulaciones éticas vigentes en investigación, la información presentada y los resultados son veraces. Asimismo, la ORETRANS S.A.C nos ha otorgado los permisos correspondientes y aprobó el consentimiento para utilizar su información para realizar el presente trabajo de investigación. (Véase el Anexo 4)

VII. CONCLUSIONES

1. Se concluye que, al implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023. De acuerdo con el pre test el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 representaba un 43.30% lo cual incidía en el nivel de seguridad, el cual su media representaba 520.80 y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente e implementación de controles necesarios el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 logró un 93.56%, lo cual incide a que se mejore el nivel de seguridad llegando a ser 0, que indica que se registró cero (0) trabajadores expuestos al riesgo, por cada accidente de trabajo y cien mil horas trabajadas.
2. Se concluye que, al aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023. De acuerdo con el resultado de pre test el índice de accidentabilidad alcanzaba una media de 357.47 y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente, el índice de accidentabilidad llegaría a una media de 0, que indica que se registró 0 accidentes de trabajo en el tiempo estudiado (28 semanas post implementación) por mil trabajadores
3. Se concluye que, al aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023. De acuerdo con el resultado de pre test el índice de frecuencia alcanzaba una media de 106.29 y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente, el índice de frecuencia llegaría a una media de 0, que indica que se registró 0 accidentes de trabajo incapacitantes por cada millón de horas trabajadas por los 70 trabajadores expuesto al riesgo

4. Se concluye que, al aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023. De acuerdo con el resultado de pre test el índice de gravedad alcanzaba una media de 744.05 y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente, el índice de gravedad llegaría a una media de 0, que indica que no hubo días perdidos por los accidentes de trabajo por cada millón de horas trabajadas.

5. Se concluye que, al aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023. De acuerdo con el resultado de pre test el índice de duración media de las bajas alcanzaba una media de 1732.14 y en el post test luego del tratamiento de la variable independiente, el índice de índice de duración media de las bajas llegaría a una media de 0, que indica que no se registró días perdidos por cada accidente de trabajo.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el área encargada de Seguridad y Salud en el Trabajo y el comité, sea constante con el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y así mantener el 93.56% logrados en la post implementación y a su vez buscar aumentarlo hasta un 100%.
2. Se recomienda a la empresa ORETRANS S.A.C continuar con el adecuado cumplimiento de los requisitos de la norma, para así mantener la media del índice de accidentabilidad (IA) en 0, el cual se obtuvo en la post implementación y a su vez evitar que este aumente.
3. Se recomienda a la empresa ORETRANS S.A.C continuar con el adecuado cumplimiento de los requisitos de la norma, para así mantener la media del índice de frecuencia (IF) en 0, el cual se obtuvo en la post implementación y a su vez evitar que este aumente.
4. Se recomienda a la empresa ORETRANS S.A.C continuar con el adecuado cumplimiento de los requisitos de la norma, para así mantener la media del índice de gravedad (IG) en 0, el cual se obtuvo en la post implementación y a su vez evitar que este aumente.
5. Se recomienda a la empresa ORETRANS S.A.C continuar con el adecuado cumplimiento de los requisitos de la norma, para así mantener la media del índice de la duración media de las bajas (DMB) en 0, el cual se obtuvo en la post implementación y a su vez evitar que este aumente.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABERO Almenara, Julio y LLÓRENTE Cejudo, María del Carmen. 2013. Eduweb. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. [En línea] 2013. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>.

Centro de prevención de riesgos de trabajo. 2013. Essalud. [En línea] Noviembre de 2013. http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/BoletinCPR07_.pdf.

CORTÉS, José. 2018. *Seguridad e Higiene del Trabajo: Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*. SEVILLA : TÉBAR, 2018. 9788473606127.

DAVILA, Carina y VALENCIA, Florencia. 2022. Revista BDO OUTSOURCING. *SUNAFIL publica tercera lista de empresas que declaran no tener Comité de Seguridad y salud en el trabajo*. Lima : s.n., 2022. 4.

DECRETO SUPREMO N 011-2019-TR. 2019. DECRETO SUPREMO N 011-2019-TR. *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN*. LIMA : EL PERUANO, 2019.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. 2018. *Metodología de la investigación*. Mexico D.F : McGRAW-HILL Intenamericana, 2018.

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 2022. Boletín estadístico mensual. *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. [En línea] 11 de Enero de 2022. [Citado el: 12 de Mayo de 2023.] <https://www2.trabajo.gob.pe/el-ministerio-2/sector-trabajo/direccion-general-de-trabajo/boletines/boletines-2022/>.

Organización Internacional del Trabajo. 2011. International Labour Organization. [En línea] 28 de abril de 2011. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, OIT. 2019. s.l. : OIT, 2019.

SANCHEZ, Diana Carolina. 2015. *Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.* Colombia : Revista Salud Bosque., 2015.

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. 2022. Boletín estadístico. *I Trimestre.* [En línea] Marzo de 2022. [Citado el: 2023 de Mayo de 12.] [https://www.gob.pe/institucion/sunafil/informes-publicaciones/3001054-boletin-estadistico-i-trimestre-2022.](https://www.gob.pe/institucion/sunafil/informes-publicaciones/3001054-boletin-estadistico-i-trimestre-2022)

9.1. NORMAS LEGALES Y NORMAS INTERNACIONALES CONSULTADAS

- **DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR.** *Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Diario Oficial El Peruano. Lima, 24 de abril de 2012.
- **Ley N°29783.** *Ley de seguridad y salud en el trabajo.* Diario Oficial El Peruano. Lima, 20 de agosto de 2011.
- **NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:** *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos con orientación para su uso.* (1rª. Edición, 2018).
- **NORMA INTERNACIONAL ISO 9000:** *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario.* (4ta Edición, 2015).

9.2. BOLETINES ESTADISTICOS CONSULTADOS

- Boletín estadístico mensual del Ministerio del trabajo y promoción del empleo. (Año 11 N° 01, 2022). Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, Boletín estadístico mensual. Obtenido de:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2925291/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20ENERO%202022.pdf>

- Boletín estadístico de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral, I Trimestre, Año 2022. Boletín estadístico al primer trimestre del 2022. Obtenido de:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3118388/Boletin%20Estadistico.pdf.pdf?v=1653081878>

9.3. TESIS INTERNACIONALES CONSULTADAS

- RIQUELME Sandoval, Sergio Alejandro. Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. Seminario de titulación (Título de ingeniero en prevención de riesgos). Los Ángeles, Chile: Universidad de Concepción, 2018.
- MARTÍNEZ Duarte, Leonel y GUEVARA Davalor, Erick. Diseño. Implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018. Tesis (Para la obtención del Título de Ingeniería Industrial). Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2021.
- MARTÍNEZ Gutiérrez, Carlos Augusto. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para una empresa de alimentos balanceados. Tesis (Para la obtención del Grado académico de Magíster en Producción y Operaciones industriales). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2021.
- BUÑAY Jumbo, Karla Dennisse; MOLINA Maldonado, Luis Ángel. Diseño de un plan de aplicación de la normativa ISO 45001 en la empresa Maggie Cloro. Tesis (Título en Ingeniería en Sistemas de Calidad y Emprendimiento). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2019.

9.4. TESIS NACIONALES CONSULTADAS

- OCAÑA Juárez, Cindy Carla; CALDERÓN Flores, Miguel Ángel. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte - Trujillo, 2020. Tesis de título (tesis para obtener el título profesional de ingeniería industrial). Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte, 2021.
- HANCCO Cari, Lida Elena. Aplicación de la norma ISO 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad para la empresa de Transporte Acoinsa SAC. (Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2021.
- GAVE Ames, Dany Carlos. Implementación de trabajo seguro para mejorar índices de seguridad en mina Andaychagua de volcán Compañía Minera S.A.A. Tesis de título (tesis para optar al grado académico de Maestro en seguridad y salud ocupacional en minería). Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2022.
- QUICANA Abarca, Sergio Santa Cruz. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ISO 45001:2018 reduciendo el índice de accidentabilidad en la empresa ORETRANS S.A.C. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú, 2020.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA													
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE CALLAO, 2023													
LINEA INVESTIGACIÓN	EMPRESA	PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	INDICES	METODOLOGÍA				
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	EMPRESA DE TRANSPORTES CÁRGA CONVENCIONAL, EXTRA PESADA, SOBREDIMENSIONADA.	Problema General ¿De qué manera la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 mejora el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?	Objetivo General Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para mejorar el nivel de seguridad en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.	Variable 1: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ISO 45001:2018	Contexto de la Organización	Comprensión de la organización y de su contexto	Nivel de cumplimiento de análisis del contexto y partes interesadas	(Cumplimiento de matriz de análisis del contexto y partes interesadas periodo actual/ periodo anterior) x 100	Tipo de Investigación: Aplicada. Cuantitativa Longitudinal Método: Hipotético-Deductivo. Diseño de Investigación: Pre-Experimental Población y Muestra: Población: ORETRANS SAC, SEDES OQUEENDO Y GAMBETA Muestra: 70 trabajadores en un periodo de estudio de 28 semanas en el pre y post test. Técnicas: Observación Directa Recolección de documentos Instrumentos: 1. Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 2. Registro de Accidentes de Trabajo de ORETRANS SAC				
						Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas							
					Liderazgo y participación de los trabajadores	Liderazgo y compromiso	Nivel de cumplimiento de Informe Anual (rendición de cuentas)	(Acuerdos implementados por la Alta Dirección/ Acuerdos Totales por la Alta Dirección) *100					
						Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Nivel de difusión de la Política de SST	(Trabajadores con conocimiento de política SST / Total de trabajadores) x 100%					
						Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	Nivel de cumplimiento de información documentada de Roles, responsabilidades y autoridades en la organización con enfoque a SST	(Cantidad de perfiles de puestos con enfoque a SST/ Total de perfiles de puestos) x 100%					
						Consulta y participación de los trabajadores	Nivel de cumplimiento de acuerdos de las sesiones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	(Acuerdos implementados de las sesiones del Comité de SST/ Acuerdos Totales de las sesiones del CSST) x 100%					
					Planificación	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y sus controles	Nivel de cumplimiento de implementación de matrices de identificación de peligros y evaluación de los riesgos y sus controles revisadas y difundidas	Nivel de Cumplimiento de Matrices IPERC por procesos de puestos de trabajo					
						Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	Nivel de implementación de requisitos legales u otros	Nivel de cumplimiento de requisitos legales x 100%					
						Planificación de acciones	Nivel de Cumplimiento del Plan Anual de SST	(Actividades ejecutadas del Plan Anual SST / Actividades planificadas del Plan Anual de SST) x 100%					
						Objetivos de la SST	Nivel de cumplimiento de los objetivos de SST	Nivel de cumplimiento de los indicadores SST x 100%					
					Apoyo	Recursos	Recursos (humanos y materiales) asignado a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Recursos Asignados a la gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) x 100%					
						Competencias	Trabajadores competentes	(Trabajadores capacitado en SST/ Total de Trabajadores) *100					
						Toma de conciencia	Nivel de cumplimiento de inducciones a todo el personal	(Trabajadores con Inducción en SST/Total de Trabajadores) *100					
						Comunicación	Nivel de difusión en materia de SST	Difusiones en materia de SST realizadas x 100%					
					Operación	Información Documentada	Nivel de cumplimiento de información documentada (registros obligatorios en SST)	Nivel de Cumplimiento de registros obligatorios en SST x 100%					
						Planificación y Control Operacional	Nivel Cumplimiento de levantamiento de observaciones en las inspecciones de SST	(Observaciones Levantadas de las Inspecciones SST/Observaciones Detectadas de las Inspecciones en SST)x 100%					
					Evaluación del Desempeño	Preparación y Respuesta Ante Emergencias	Nivel de Cumplimiento del plan de preparación y respuesta ante emergencias	(Actividades implementadas del Plan de Emergencias/ Actividades Totales del Plan de Emergencia) x 100					
						Seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño	Nivel de Cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	(Actividades ejecutadas del programa SST / Actividades planificadas del programa SST) x 100%					
						Auditoria Interna	Nivel de Cumplimiento de Auditorías Internas	(Auditorías internas ejecutadas / Auditoría internas programadas) x100%					
					Mejora	Revisión por la Dirección	Nivel de involucramiento de la alta dirección en materia de SST	(Acuerdos SST implementados por la alta dirección / Total de acuerdos SST por la alta dirección) x 100 %					
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	Nivel de cumplimiento de implementación de solicitudes de acciones correctivas (SAC)	(Solicitudes de acciones correctivas (SAC) Implementadas / Total de solicitudes de acciones correctivas (SAC) programadas) x100%											
Mejora	Mejora continua	Nivel de cumplimiento de implementación de oportunidades de mejora	(Oportunidades de Mejora Implementadas/ Total de Oportunidades de Mejora halladas) x100%										
	Accidentalidad	Índice de Accidentabilidad (IA)	Índice de Accidentabilidad	(Índice de gravedad (IG) x Índice de frecuencia (IF))/1000									
		Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Frecuencia	(N° accidentes incapacitantes/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000									
		Índice de Gravedad (IG)	Índice de Gravedad	(N° total de días perdidos/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000									
Duración Media de las Bajas (DMB)	Duración Media de las Bajas	(Índice de gravedad (IG)/Índice de frecuencia (IF)) *1000											
Problema Específico 1 ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?	Objetivo Específico 1 Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de accidentabilidad (IA) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.	Variable 2: Nivel de seguridad	Accidentalidad	Índice de Accidentabilidad (IA)	Índice de Accidentabilidad	Índice de Accidentabilidad	(Índice de gravedad (IG) x Índice de frecuencia (IF))/1000						
Problema Específico 2 ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?	Objetivo Específico 2 Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de frecuencia (IF) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.							Índice de Frecuencia (IF)	Índice de Frecuencia	(N° accidentes incapacitantes/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000			
Problema Específico 3 ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?	Objetivo Específico 3 Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir el índice de gravedad (IG) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.										Índice de Gravedad (IG)	Índice de Gravedad	(N° total de días perdidos/ N° total de Horas Hombre Trabajadas) x 1 000 000
Problema Específico 4 ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 reduce la duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023?	Objetivo Específico 4 Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Norma ISO 45001:2018 para reducir la duración media de las bajas (DMB) en la empresa ORETRANS SAC, sede Callao, 2023.												

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 2: INSTRUMENTOS

ANEXO 2.1: LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001:2018

En la presente investigación hemos aplicado la siguiente lista de chequeo de validación:

Capítulo 4: Contexto de la organización.

LISTA DE CHEQUEO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001:2018			
N	CAPITULO 4: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO
1	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas pertinentes para el SGSST?		
2	¿Se ha determinado otras partes interesadas pertinentes, adicional a los trabajadores?		
3	¿Se han determinado sus necesidades y expectativas "requisitos" de los trabajadores y de otras partes interesadas?		
4	¿Se han determinado cuales de las necesidades y expectativas son o podrían convertirse en requisitos legales y otros requisitos ?		
5	¿Se ha definido y esta disponible como información documentada el alcance del SGSST?		
6	¿El alcance considera los requisitos 4.1 y 4.2 de la norma ISO 45001?		
7	¿El alcance considera las actividades relacionadas con el trabajo que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST, los productos o servicios?		
8	¿La organización mantiene un enfoque de sistema de gestión en el área de SST ?		
9	¿La empresa ha realizado la evaluación o estudio de línea base en SST?		
10	¿La evaluación o diagnóstico de línea base a considerado la Ley 29783 y otros requisitos legales pertinentes?		
PUNTAJE ALCANZADO			

Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores.

N	CAPITULO 5: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Se evidencia liderazgo y compromiso de la alta dirección según el 5.1	5.1 ISO 45001			
2	¿Tiene su empresa una Política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45001			
3	¿La política es específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45002			
4	¿La política es concisa, redactada con claridad, redactada y firmada o con endoso del empleador o del representante con mayor rango con responsabilidad en la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45003			
5	¿La política es difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45004			
6	¿La política se actualiza periódicamente?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45005			
7	¿La política incluye el compromiso de la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45006			
8	¿La política incluye el compromiso de cumplimiento de requisitos legales pertinentes en materia de SST, de los programas voluntarios, de la negociación colectiva en SST y de otras prescripciones que suscriba la organización?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45007			
9	¿La política incluye el compromiso de garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45008			
10	¿La política incluye el compromiso de la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45009			
11	¿La política incluye el compromiso de que el sistema de gestión de SST es compatible con los otros sistemas de gestión de la organización o que debe estar integrado en los mismos?	Ley 29783 - Art. 22, 5.2 ISO 45010			
12	La política incluye el compromiso de eliminar peligros, reducir riesgos, proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables	5.2.a, 5.2.d, ISO 45001			
13	La alta dirección asignado roles y responsabilidades SST, incluida del que informa	5.3 ISO 45001			
14	¿El empleador ha delegado las funciones y autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 26			
15	¿El personal delegado, rinde cuenta de sus acciones al empleador?	Ley 29783 - Art. 26			
16	¿Se ha definido en los contratos de trabajo, las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo? ¿ Las recomendaciones consideran los riesgos en el centro de trabajo o aquellos relacionados con el puesto o función?	Ley 29783 - Art. 35 c), DS 005-2012-TR Art. 30			
17	Se han establecido dentro de la estructura orgánica, las responsabilidades y niveles de autoridad en SST.	DS 005-2012-TR - Art. 26 a)			

18	¿El empleador dispone de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores?	DS 005-2012-TR - Art. 26 c)			
19	La organización cuenta con procedimiento de consulta y participación conforme el requisito 5.4	5.4 Norma ISO 45001, 2018			
20	Si la empresa tiene más de 20 trabajadores, ¿Existe un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 39			
21	¿Está representada la parte empleadora y la parte trabajadora en el Comité SST?	Ley 29783 - Art. 29			
22	Si la empresa tiene menos de 20 trabajadores ¿Se ha designado un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 30			
23	¿Los trabajadores han elegido a sus representantes ante el Comité de SST, mediante elección simple. (Acta de elecciones)?	Ley 29783 - Art. 31, 49 e) / DS 005-2012-TR Art. 49			
24	¿Participa en el Comité un representante del Sindicato mayoritario?	Ley 29783 - Art. 29 / DS 005-2012-TR Art. 61			
25	¿En caso exista un sindicato, el sindicato ha realizado la convocatoria a elecciones del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 31			
26	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha reunido mensualmente?	DS 005-2012-TR Art. 42 t)			
27	¿El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones?	DS 005-2012-TR Art. 42			
28	De tener menos de 20 trabajadores, ¿los trabajadores han elegido a un Supervisor de SST?	Ley 29783 - Art. 30 / DS 005-2012-TR Art. 39			
29	¿En caso de tener un Supervisor SST, éste lleva un registro donde consten los acuerdos acordados con la máxima autoridad de la empresa o empleador?	DS 005-2012-TR Art. 51			
30	¿El Comité ha sido conformado adecuadamente?	DS 005-2012-TR Art. 43, 44, 48, 49, 50, 51, 53, 56			
31	¿El Comité SST ha aprobado el RISST?	DS 005-2012-TR Art. 42 b)			
32	¿El Comité SST ha aprobado el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 42 c)			
33	¿El Comité SST ha aprobado el Plan anual de capacitación o su equivalente?	DS 005-2012-TR Art. 42 f)			
34	¿El Comité realiza inspecciones periódicas?	DS 005-2012-TR Art. 42 k)			
35	¿El Comité reporta a la máxima autoridad del empleador? Accidente mortal o incidente peligroso Investigación de cada accidente mortal dentro de los 10 días de ocurrido Estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales Las actividades trimestrales del Comité SST	DS 005-2012-TR Art. 42 r)			
36	¿Anualmente el Comité SST o Supervisor SST, redactan anualmente un informe resumen de las labores realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 72			
37	¿Se le ha proporcionado a los miembros del Comité una tarjeta de identificación o distintivo especial que acredite su condición?	Ley 29783 - Art. 33 / DS 005-2012-TR Art. 46			
38	¿El Comité ha sido capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 66			
39	¿El Comité se reúne por lo menos una vez al mes?	DS 005-2012-TR Art. 42 t)			
40	¿Las reuniones del Comité se realizan en horario de trabajo y en las instalaciones de la empresa?	DS 005-2012-TR Art. 67			
41	¿Se cuenta con el Libro de actas del comité, en el cual se registran todos los acuerdos y se mantiene al día. Las copias de las actas se entregan a los miembros del Comité y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador?	DS 005-2012-TR Art. 42 s), Art. 71			
42	¿Los miembros del Comité gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, hasta un máx. De 30 días por año?	DS 005-2012-TR Art. 73			
43	¿La Gerencia General garantiza los acuerdos del Comité y dispone su cumplimiento?	DS 005-2012-TR Art. 54			
44	¿Se ha definido y comunicado a todos los trabajadores, cual es el departamento o área que identifica, evalúa o controla los peligros y riesgos relacionados con la SST?	DS 005-2012-TR Art. 26 b)			
45	¿Se cuenta con un procedimiento que asegura que la información de SST, es comunicada al personal y partes interesadas?, ¿Se garantiza que las sugerencias de los trabajadores o sus representantes sobre SST se reciben y atienden de forma oportuna y adecuada?	Ley 29783 - Art. 52 / DS 005-2012-TR Art. 37 a), b), c)			
46	¿El empleador se asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de seguridad y salud en el trabajo relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia?	Ley 29783 - Art. 24			
47	¿Existe mecanismos de reconocimiento al personal proactivo en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 h)			
48	¿Se fomenta la cultura de prevención de los riesgos laborales para que la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad promoviendo comportamientos seguros?	Ley 29783 - Art. 18 e)			
49	¿Se mantiene medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo?	Ley 29783 - Art. 18 g), DS 005-2012-TR Art. 37 c)			
50	¿El empleador facilita tiempo y recursos para que los trabajadores y sus representantes participen activamente en los procesos de organización, planificación, aplicación, evaluación y acción del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 25			
51	¿Se ha informado al MINTRA sobre los accidentes mortales ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 a)			
52	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)			
53	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la SST?	Ley 29783 - Art. 19 a)			
54	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la convocatoria a elecciones, la elección y el funcionamiento del Comité SST?	Ley 29783 - Art. 19 b)			
55	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en el reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema?	Ley 29783 - Art. 19 c)			
56	¿Los trabajadores y sus organizaciones sindicales participan en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos al interior de cada unidad empresarial y la elaboración del mapa de riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)			
PUNTAJE ALCANZADO					

Capítulo 6: Planificación.

N	CAPITULO 6: PLANIFICACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	La determinación de riesgos y oportunidades para el SGSST toma en cuenta: -Los peligros -Los riesgos para la SST y otros riesgos -Las oportunidades para la SST y otras oportunidades. -Los requisitos legales y otros requisitos	Req 6.1.1 ISO 45001			
2	Se cuenta con información documentada sobre los riesgos y oportunidades, los procesos y acciones	Req 6.1.1 ISO 45001			
3	La identificación de los peligros toma en cuenta desde la a) hasta la h) de la norma ISO 45001	6.1.2.1, ISO 45001			
4	¿Se evalúan los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros?	Ley 29783 - Art. 18 i)			
5	¿La empresa cuenta con un Mapa de Riesgos y lo ha difundido al personal?	Ley 29783 - Art. 35			
6	¿Se actualiza mínimo una vez al año la evaluación de los riesgos?	Ley 29783 - Art. 57			
7	¿Al establecer las medidas de control se considera la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: eliminación - Tratamiento, Control de los peligros - Sustitución de procedimientos, técnicas, sustancias peligrosas - equipos de protección personal?	Ley 29783 - Art. 21			
8	¿Se actualiza el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo (IPER) al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones de trabajo o cuando hayan ocurrido daños al trabajador?	Ley 29783 - Art. 57 / DS 005-2012-TR - Art. 82			
9	¿Se evidencia la participación de los trabajadores o sus representantes en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y en la elaboración del Mapa de Riesgos?	Ley 29783 - Art. 19 d)			
10	¿El Mapa de Riesgos se encuentra en un lugar visible?	Ley 29783 - Art. 35 e)			
11	¿El procedimiento IPER considera: identificar las normas legales, identificar los peligros y evaluar los riesgos por puesto de trabajo y determinar si las medidas de control existentes son eficaces?	DS 005-2012-TR Art. 77			
12	¿Los representantes de los trabajadores en el Comité de SST, participan en las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos?	Ley 29783 - Art. 75			
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo.	Ley 29783 - Art. 50			
14	¿Se ha considerado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos a los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo?	Ley 29783 - Art. 65			
15	¿Se ha considerado el enfoque de género para el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos?, ¿Se han considerado aquellos peligros o riesgos para las mujeres en estado de gestación o parto reciente?	Ley 29783 - Art. 66			
16	La evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos es acorde al requisito 6.1.2.2	ISO 45001, Req 6.1.2.2			
17	La evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el SGSST es conforme al requisito 6.1.2.3	ISO 45001, Req 6.1.2.3			
18	Se cuenta con procedimiento para la determinación de requisitos legales y otros requisitos	ISO 45001, Req 6.1.3			
19	¿El empleador ha adoptado un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente?	Ley 29783 - Art. 17			
20	¿La planificación, desarrollo y aplicación del sistema de gestión de SST permite a la empresa cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva?	Ley 29783 - Art. 38 a)			
21	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora del sistema de gestión de SST tienen en cuenta los cambios en las normas legales?	Ley 29783 - Art. 38 g)			
22	¿El empleador cuenta con procedimientos a fin de garantizar que se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de bienes y servicios?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b)			
23	Se cuenta con un archivo de al menos las disposiciones legales básicas de seguridad y salud en el trabajo aplicable a la empresa.	Ley 29783 - Art. 38 / DS 005-2012-TR - Art. 77 a)			
24	¿El empleador dispone lo necesario para que las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad o salud de sus trabajadores?	Ley 29783 - Art. 69 a)			
25	¿La empresa brinda el mismo nivel de protección tanto a sus propios trabajadores como a contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativa de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios?	Ley 29783 - Art. 77			
26	¿Existen especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero que consideren cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud?	DS 005-2012-TR - Art. 84 a)			
27	¿Se identifican las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios? ¿Se adoptan disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados?	DS 005-2012-TR - Art. 84 b), c)			
28	Se cuenta con un Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (propio o contratado), encargado de asesorar y desarrollar las actividades de prevención de riesgos del trabajo.	Ley 29783 - Art. 36			
29	Se evidencia un estándar para la planificación de cambios	6.1.4 ISO 45001			
30	Los objetivos de la SST y la planificación para lograrlo es conforme al requisito 6.2	6.2 ISO 45001			
31	La Gerencia ha establecido y mantiene Objetivos generales y específicos de SST debidamente documentados.	Ley 29783 - Art. 39 / DS 005-2012-TR - Art. 81			
32	¿Se tienen definidos criterios de medición para confirmar que se han alcanzado los objetivos señalados?	DS 005-2012-TR - Art. 80 c)			

33	¿Los objetivos son medibles?	DS 005-2012-TR - Art. 81			
34	¿Los objetivos son específicos para la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 a)			
35	¿Los objetivos son compatibles con la legislación pertinente y aplicable?	DS 005-2012-TR - Art. 81 b)			
36	¿Los objetivos están focalizados en la mejora continua?	DS 005-2012-TR - Art. 81 c)			
37	¿Los objetivos están documentados, comunicados a todos los cargos y niveles pertinentes de la organización?	DS 005-2012-TR - Art. 81 d)			
38	¿Los objetivos son evaluados y actualizados periódicamente?	DS 005-2012-TR - Art. 81 e)			
39	¿Existe un plan para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se definan metas, indicadores, responsabilidades y criterios claros de funcionamiento, con precisión de qué, quién y cuándo deben hacerse?	DS 005-2012-TR - Art. 80 b)			
% PUNTAJE ALCANZADO					

Capítulo 7: Apoyo.

N	CAPITULO 7: APOYO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con los recursos necesarios para el SGSST	Req 7.1 ISO 45001			
2	Se evidencia las competencias y toma de conciencia del personal	Req 7.2 ISO 45001			
3	¿El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación con responsabilidad en esa materia?	Ley 29783 - Art. 27			
4	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación al momento de la contratación, cualquiera sea su modalidad o duración?	Ley 29783 - Art. 49 g) -1			
5	¿La capacitación se realiza para el puesto de trabajo específico?	DS 005-2012-TR Art. 27 a)			
6	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación durante el desempeño de la labor?	Ley 29783 - Art. 49 g) -2			
7	¿La capacitación y entrenamiento en SST comprende capacitación cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología?	Ley 29783 - Art. 49 g) -3 / DS 005-2012-TR b), c)			
8	¿El empleador transmite a los trabajadores, de manera adecuada y efectiva, la información y los conocimientos necesarios en relación a los riesgos en el centro de trabajo y en el puesto o función específica, así como las medidas de protección y prevención aplicables a tales riesgos?	Ley 29783 - Art. 52			
9	¿Se cuenta con registros de las capacitaciones realizadas?	DS 005-2012-TR Art. 33			
10	¿Se ha capacitado a todos los niveles de la organización (Gerencias, supervisores, mandos medios y mandos operativos)?	DS 005-2012-TR Art. 29 a)			
11	¿La capacitación es impartida por profesionales competentes y con experiencia en la materia?	DS 005-2012-TR Art. 29 b)			
12	¿La capacitación considera cuando proceda, una formación inicial y cursos de actualización a intervalos adecuados?	DS 005-2012-TR Art. 29 c)			
13	¿Las capacitaciones son evaluadas?	DS 005-2012-TR Art. 29 d)			
14	¿Se ha utilizado material y documentos de capacitación idóneos según el tema?	DS 005-2012-TR Art. 29 f)			
15	¿La capacitación es adecuada al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades y riesgos?	DS 005-2012-TR Art. 29 g)			
16	¿La capacitación se brinda dentro de la jornada laboral?	DS 005-2012-TR Art. 28			
17	¿Se ha realizado como mínimo 4 capacitaciones al año, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 35 b)			
18	¿Los trabajadores tienen conocimiento de que pueden interrumpir sus actividades en caso inminente de peligro?	Ley 29783 - Art. 63			
19	¿Los trabajadores o sus representantes han revisado los programas de capacitación y entrenamiento? ¿Han formulado recomendaciones con el fin de mejorar la efectividad de los mismos?	Ley 29783 - Art. 74 / DS 005-2012-TR - Art. 29 e)			
20	¿El empleador proporciona información y capacitación sobre la instalación adecuada, utilización y mantenimiento preventivo de las máquinas o equipos?	Ley 29783 - Art. 69 b)			
21	¿Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en equipos y maquinarias, así como cualquier otra información vinculada a sus productos, estén o sean traducidos al idioma castellano y estén redactados en un lenguaje sencillo y preciso con la finalidad que permitan reducir los riesgos laborales?	Ley 29783 - Art. 69 d)			
22	¿Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos?	Ley 29783 - Art. 69 e)			
23	¿El empleador asegura que los trabajadores y sus representantes son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.	Ley 29783 - Art. 24			
24	Se cuenta con un procedimiento de comunicación interna / externa	ISO 45001, Req 7.4			
25	Se cuenta con un procedimiento de información documentada.	ISO 45001, Req 7.5			
26	¿Tiene su empresa un Programa de Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 43			
27	Si se cuenta con más de 20 trabajadores ¿Posee un Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 34			
28	¿El RISST comprende la siguiente estructura mínima: Objetivos y alcances, liderazgo, compromiso y política de SST, atribuciones y obligaciones, estándares de SST en las operaciones, estándares de SST en los servicios y actividades conexas, preparación y respuesta ante emergencias?	DS 005-2012-TR Art. 74			
29	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a cada trabajador?	Ley 29783 - Art. 35 a)			
30	¿Se ha entregado un ejemplar del RISST a trabajadores tercerizados, contratistas, practicantes, etc.?	DS 005-2012-TR Art. 75			
31	¿Existe documentación y registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 28			
32	¿Se revisan periódicamente los procedimientos relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 47			

33	Se ha entregado a cada trabajador (propio y de terceros, así como a los practicantes) una copia (impresa o digital) del Reglamento Interno de SST.	Ley 29783 - Art. 35 a) / DS 005-2012-TR Art. 75			
34	Se exhibe la siguiente documentación: - Política y Objetivos en un lugar visible - Reglamento Interno de SST - IPER en un lugar visible - Mapa de Riesgos en un lugar visible - Planificación de la actividad preventiva - Programa anual de SST	DS 005-2012-TR Art. 32			
35	Se cuenta con Plan de SST	DS 005-2012-TR Art. 80 b), Art. 32 e)			
36	¿Se cuenta con registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes?	DS 005-2012-TR Art. 33 a)			
37	¿Se cuenta con registros de exámenes médicos ocupacionales?	DS 005-2012-TR Art. 33 b)			
38	¿Se cuenta con registros que evidencien el monitoreo de los agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómicos?	DS 005-2012-TR Art. 33 c)			
39	¿Se cuenta con registros de inspecciones internas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33 d)			
40	¿Se cuenta con registros de estadísticas de SST?	DS 005-2012-TR Art. 33 e)			
41	¿Se mantiene registros de los equipos de emergencia? (EPP, Luces de emergencia, extintores, botiquines, etc.?)	DS 005-2012-TR Art. 33 f)			
42	¿Se cuenta con registros de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 33 g)			
43	¿Se cuenta con registros de auditoría?	DS 005-2012-TR Art. 33 h)			
% PUNTAJE ALCANZADO					

Capítulo 8: Operación.

N	CAPITULO 8: OPERACIÓN	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Se cuenta con procesos y medidas para cumplir con los requisitos SST y las medidas determinadas en el capítulo 6	8.1 ISO 45001			
2	La eliminación de los peligros y reducción de riesgos utiliza una jerarquía de controles del requisito 8.1.2	8.1.2 ISO 45001			
3	El control de cambios en la operación de planifica e implementa conforme el requisito 8.1.3, revisando las consecuencia de los cambios	8.1.3 ISO 45001			
4	Se cuenta con procedimiento para los procesos de compras con los contratistas, asegurando que los requisitos del SGSST se cumplan para los contratistas y trabajadores conforme el 8.1.4.2	8.1.4.2 ISO 45001			
5	Los procesos contratados externamente están controlados en temas de SST, incluye los acuerdos en materia de contratación externa	8.1.4.3 ISO 45001			
6	El empleador prevé que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo no generen daños en la salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 56			
7	El empleador modifica las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 59			
8	El empleador proporciona a sus trabajadores EPP adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones.	Ley 29783 - Art. 60			
9	El empleador adopta las medidas necesarias, de manera oportuna, cuando se detecte que la utilización de indumentaria y equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.	Ley 29783 - Art. 61			
10	El empleador garantiza la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad, son especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.	Ley 29783 - Art. 64			
11	Los trabajadores, cualquiera sea su modalidad de contratación, que mantengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores o bajo modalidades formativas o de prestación de servicios, tienen derecho al mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783 - Art. 77			
12	¿Se ha tenido en cuenta las medidas antropométricas del trabajador que usará los EPP?	DS 005-2012-TR Art. 97			
13	¿El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de riesgos laborales? a) Gestionar los riesgos, sin excepción, eliminándolos en su origen y aplicando sistema de control a aquellos que no se pueden eliminar. b) El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la seguridad y la salud del trabajador. c) Eliminar las situaciones y agentes peligrosos en el centro de trabajo o con ocasión del mismo	Ley 29783 - Art. 50			
14	¿El empleador controla y registra que solo los trabajadores, adecuada y suficientemente capacitados y protegidos, accedan a los ambientes o zonas de riesgo en su actividad?	Ley 29783 - Art. 55			
15	Los procedimientos para preparación y respuesta ante emergencia cumplen el requisito 8.2	8.2 ISO 45001			
16	¿El Empleador cuenta con procedimientos de actuación en caso de Emergencia (Plan de contingencia)?	DS 005-2012-TR Art. 83			
17	¿El empleador garantiza información, medios de comunicación interna y coordinación necesaria a todas las personas en situaciones de emergencia?	DS 005-2012-TR Art. 83			
18	¿Se ofrece información o formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención en situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta?	DS 005-2012-TR Art. 83			
% PUNTAJE ALCANZADO					

Capítulo 9: Evaluación del desempeño.

N	CAPITULO 9: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación incluye los temas del requisito 9.1.1	9.1.1 ISO 45001			
2	Se han establecido indicadores de desempeño y resultado del Sistema de Gestión.	DS 005-2012-TR Art. 85, 86			
3	Se cuenta con un registro de datos y resultados del seguimiento y medición suficientes para el análisis de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas.	DS 005-2012-TR Art. 87 d)			
4	La metodología de mejoramiento continuo considera lo siguiente: a) Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. b) El establecimiento de estándares de seguridad c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares d) La evaluación periódica del desempeño respecto a los estándares e) La corrección y reconocimiento del desempeño	Ley 29783 - Art. 20			
5	¿Las disposiciones adoptadas para la mejora continua tienen en cuenta? a) Los objetivos de SST b) Los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de los riesgos c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo e) Resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa f) Las recomendaciones del Comité SST, Supervisor SST y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras g) Los cambios en las normas legales h) Los resultados de las inspecciones de trabajo i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo	Ley 29783 - Art. 46			
6	Se realizan monitoreos ocupacionales y se mantiene los registros de calibración o verificación de los instrumentos	9.1.1 ISO 45001			
7	Los procesos para la evaluación del cumplimiento legal son acorde al 9.1.2	9.1.2 ISO 45001			
8	Los trabajadores de las empresas contratistas cuentan con sus respectivos seguros de acuerdo a la normativa vigente.	Ley 29783 - Art. 68 c)			
9	¿El empleador realiza la vigilancia del cumplimiento de la legislación vigente en SST por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo?	Ley 29783 - Art. 68 d)			
10	¿Se han establecido procedimiento para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de SST?	DS 005-2012-TR Art. 85			
11	Los procesos y procedimiento de auditorías cumple el requisito 9.2	9.2 Norma ISO 45001			
12	¿La empresa realiza o ha realizado auditorías periódicas del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 43			
13	¿La auditoría ha sido realizada por auditores independientes?	Ley 29783 - Art. 43			
14	¿Se evidencia la participación de los trabajadores acerca de la selección del auditor y en todas las fases de la auditoría, incluyendo el análisis de los resultados de la misma?	Ley 29783 - Art. 43			
15	¿Los resultados de las auditorías han sido comunicados al Comité SST, a los trabajadores y a sus representantes sindicales?	Ley 29783 - Art. 44			
16	¿Los resultados de las auditorías han permitido que la dirección de la empresa logre los fines previstos y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 44			
17	El auditor de la auditoría legal conforme al 014, se encuentra registrado ante el mintra	Ley 29783 - Art. 45			
18	La alta dirección revisa el SGSST e incluye las entradas y salidas obligatorias del 9.3	ISO 45001, Req 9.3			
19	¿El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26			
20	¿El empleador está comprometido en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26			
21	¿Se cuenta con el presupuesto o recursos adecuados para el sistema de gestión de SST?	Ley 29783 - Art. 49 / D.S. 005-2012-TR Art. 26 j)			
22	¿El empleador o la alta dirección tienen conocimiento del estado de cumplimiento por parte de la empresa sobre la normativa aplicable en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?	Ley 29783 - Art. 26			
23	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en Seguridad y Salud en el Trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 90			
24	Se revisa el sistema de gestión de SST, al menos una vez al año.	DS 005-2012-TR Art. 90			
25	Se comunican los resultados de la revisión del sistema a los encargados del sistema de gestión, al comité de SST, a los trabajadores y al Sindicato.	DS 005-2012-TR Art. 90			
26	¿Se evalúa la estrategia global del sistema de gestión de SST para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos?	DS 005-2012-TR Art. 89 a)			
27	¿Se evalúa la capacidad del sistema de gestión de SST para satisfacer las necesidades integrales de la organización y de las partes interesadas, incluido los trabajadores, sus representantes y la autoridad administrativa del trabajo?	DS 005-2012-TR Art. 89 b)			
28	¿Se evalúa la necesidad de introducir cambios en el sistema de gestión de SST, incluyendo la Política de SST y sus objetivos?	DS 005-2012-TR Art. 89 c)			

29	¿Se identifican las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y la medición de los resultados?	DS 005-2012-TR Art. 89 d)			
30	¿Se presentan los antecedentes necesarios al empleador, incluida información sobre determinación de las prioridades para una planificación útil y de una mejora continua?	DS 005-2012-TR Art. 89 e)			
31	¿Se evalúan los progresos para el logro de los objetivos de la SST y en las medidas correctivas?	DS 005-2012-TR Art. 89 f)			
32	¿Se evalúa la eficacia de las actividades de seguimiento en base a la vigilancia realizada en periodos anteriores?	DS 005-2012-TR Art. 89 g)			
33	¿Se ha registrado y comunicado las conclusiones de la revisión del sistema de gestión de SST a las personas responsables de los aspectos críticos y pertinentes del sistema de gestión de SST, y al Comité o Supervisor de SST y a la organización sindical?	DS 005-2012-TR Art. 91			
% PUNTAJE ALCANZADO					

Capítulo 10: Mejora.


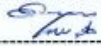
N	CAPITULO 10: MEJORA	Norma ISO o REF. LEGAL	PUNTAJE ALCANZADO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Los procesos de oportunidades de mejora cumplen el 10.1 y 10.3	10 ISO 45001			
2	Se cuenta con procedimiento para informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y no conformidades	10.2 ISO 45001			
3	¿Se investigan los accidentes según la gravedad del daño ocasionado o riesgo potencial?	Ley 29783 - Art. 93			
4	¿Se identifican las causas inmediatas (actos y condiciones) y las causas básicas (factores personales y factores de trabajo) y cualquier diferencia del sistema de gestión de SST acerca de los accidentes ocurridos?	Ley 29783 - Art. 42			
5	¿La empresa cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (índice de frecuencia, índice de gravedad, índice de accidentabilidad)?	DS 005-2012-TR Art. 33			
6	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 87			
7	Se ha establecido un procedimiento de investigación de enfermedades ocupacionales.	Ley 29783 - Art. 92			
8	Se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación de accidentes.	Ley 29783 - Art. 93			
9	¿El empleador realiza una investigación cuando se hayan producido daños en la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes?	Ley 29783 - Art. 58			
10	¿En caso de más de un accidentado, se realiza un registro de accidente por cada uno de ellos?	Ley 29783 - Art. 89			
11	¿Se realiza la investigación de accidentes conjuntamente con los representantes de las organizaciones sindicales o trabajadores?	Ley 29783 - Art. 92, DS 005-2012-TR Art. 88			
12	¿La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades están documentadas?	DS 005-2012-TR Art. 88			
13	¿Se ha informado al MINTRA sobre los incidentes peligrosos ocurridos?	Ley 29783 - Art. 82 b)			
14	Se cuenta con proyectos de mejora continua y mantiene información documentada	10.3 ISO 45001			
% PUNTAJE ALCANZADO					

ANEXO 2.2: REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

N° REGISTRO:	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:					
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:					
7 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	8 RUC	9 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	11 N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO					
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
DATOS DEL TRABAJADOR :					
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:			14 N° DNI/CE	15 EDAD	
16 ÁREA	17 PUESTO DE TRABAJO	18 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19 SEXO F/M	20 TURNO D/T/N	
				21 TIPO DE CONTRATO	
				22 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE	
				23 N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE		25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE	
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	
				MES	
				AÑO	
27 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)		
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	
				PARCIAL PERMANENTE	
				TOTAL PERMANENTE	
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):			29 N° DÍAS DE DESCANSO	30 N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.					
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.					
34 MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:		Cargo:	Fecha:	Firma:	
Nombre:		Cargo:	Fecha:	Firma:	

ANEXO 3: VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

3.1. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO 1

						
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS						
TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS S.A.C., SEDE CALLAO, 2023						
VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTO						
I. DATOS GENERALES						
1.1 Apellidos y nombres del experto: Sakibaru Mauricio, Luis Alberto						
1.2 Cargo y/o Institución donde labora: Magister en Gestión de proyectos de ingeniería Universidad Nacional del Callao						
1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 de la variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018. Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C de la variable dependiente: nivel de seguridad.						
1.4 Autor del Instrumento: Instrumento 1: Elaboración propia, adaptado de la norma ISO 45001:2018. Instrumento 2: Resolución ministerial 050-2013-TR. Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 –20 %	Baja 21– 40 %	Regular 41–60 %	Bueno 61–80 %	Muy bueno 81– 100 %
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables					100%
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90%
5. SUFICIENCIA	Comprenden los aspectos de cantidad y calidad					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas					95%
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					100%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					95%
II.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable (X) Desfavorable ()						
III.PROMEDIO DE VALORACIÓN: Validación cuantitativa: 95.00% Validación cualitativa: Muy Buena						
IV.RECOMENDACIÓN: Callao, 25 de noviembre de 2023						
 FIRMA DEL EXPERTO DNI: 25816919						



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS


VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2018.
Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C.

Aportes y/o sugerencias:

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Los instrumentos responden al planteamiento del problema?	X		
2	¿Los instrumentos responden a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización de los instrumentos?	X		
4	¿Los instrumentos responden a la Operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presentan los instrumentos es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems de los instrumentos son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Callao, 04 de noviembre de 2023


.....

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:25816919

3.2. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTO 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS S.A.C., SEDE CALLAO, 2023

VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto:

Bazan Robles, Romel Dario

1.2 Cargo y/o Institución donde labora:

Maestro en Productividad y Relaciones Industriales
Universidad Nacional del Callao

1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación:

Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 de la variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.

Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C de la variable dependiente: nivel de seguridad.

1.4 Autor del Instrumento:

Instrumento 1: Elaboración propia, adaptado de la norma ISO 45001:2018.

Instrumento 2: Resolución ministerial 050-2013-TR. Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20 %	Baja 21-40 %	Regular 41-60 %	Buena 61-80 %	Muy buena 81-100 %
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables					100%
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90%
5. SUFICIENCIA	Comprenden los aspectos de cantidad y calidad					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas					95%
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					100%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					95%

II.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable (X) Desfavorable ()

III.PROMEDIO DE VALORACIÓN: Validación cuantitativa: 95.00%
Validación cualitativa: Muy Buena

IV.RECOMENDACIÓN: Callao, 25 de noviembre de 2023


 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: 41091024



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2018.

Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C.


Aportes y/o sugerencias:

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Los instrumentos responden al planteamiento del problema?	X		
2	¿Los instrumentos responden a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización de los instrumentos?	X		
4	¿Los instrumentos responden a la Operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presentan los instrumentos es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems de los instrumentos son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Callao, 04 de noviembre de 2023


FIRMA DEL EXPERTO
DNI:41091024

3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTO 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA ORETRANS S.A.C., SEDE CALLAO, 2023

VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del experto:
Gomez Alvarado, Carlos Joel

1.2 Cargo y/o Institución donde labora:
Ingeniero Industrial
Universidad Nacional del Callao

1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación:
Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018 de la variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018.
Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C. de la variable dependiente: nivel de seguridad

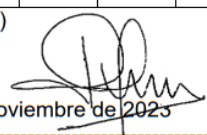
1.4 Autor del Instrumento:
Instrumento 1: Elaboración propia, adaptado de la norma ISO 45001:2018
Instrumento 2: Resolución ministerial 050-2013-TR. Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 -20 %	Baja 21- 40 %	Regular 41-60 %	Bueno 61-80 %	Muy bueno 81- 100 %
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables					100%
3. ACTUALIDAD	Adecuado el alcance de ciencia y tecnología					90%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90%
5. SUFICIENCIA	Comprenden los aspectos de cantidad y calidad					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas					95%
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa					100%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					95%

II.OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable (X) Desfavorable ()

III.PROMEDIO DE VALORACIÓN: Validación cuantitativa: 95.00%
Validación cualitativa: Muy Buena

IV.RECOMENDACIÓN: Callao, 04 de noviembre de 2023



FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 25787567



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Instrumento 1: Lista de chequeo de cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2018.
Instrumento 2: Registro de accidente de trabajo de la empresa ORETRANS S.A.C.

Aportes y/o sugerencias:

ITEMS	PREGUNTA	APRECIACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Los instrumentos responden al planteamiento del problema?	X		
2	¿Los instrumentos responden a los objetivos del problema?	X		
3	¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización de los instrumentos?	X		
4	¿Los instrumentos responden a la Operacionalización de las variables?	X		
5	¿La estructura que presentan los instrumentos es de forma clara y precisa?	X		
6	¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa?	X		
7	¿El número de ítems es el adecuado?	X		
8	¿Los ítems de los instrumentos son válidos?	X		
9	¿Se debe incrementar el número de ítems?		X	
10	¿Se debe eliminar algunos ítems?		X	

Callao, 04 de noviembre de 2023


FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 25787567

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO



Señores:

Juan Luis Goyzueta De Tomas, Xiomara Valeria Mora Ocospoma y Anggie Jazmin Chupa Huayanay.

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TESIS DE INVESTIGACIÓN PARA FINES ACADÉMICOS

Estimados:

Por la presente, CESAR ORE SALAZAR, en calidad de DIRECTOR GERENTE de la empresa ORETRANS SAC, autorizamos a ANGGIE JAZMIN CHUPA HUAYANAY, JUAN LUIS GOYZUETA DE TOMAS y a XIOMARA VALERIA MORA OCROSPOMA, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, a utilizar información del área de estudio en las instalaciones de la empresa para el desarrollo de su proyecto de tesis: "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA ORETRANS SAC, SEDE CALLAO 2023"

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso, la información y resultado que se obtenga del mismo, tiene como objetivo en poder llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial y que sirva de apoyo en las operaciones de ORETRANS SAC.

Atentamente,


ORETRANS S.A.C.
WALTER CHAVEZ DIAZ
JEFE DE ISMA


ORETRANS S.A.C.
CESAR ORE SALAZAR
DIRECTOR GERENTE

ANEXO 5: BASE DE DATOS DE LOS ÍNDICES DE SEGURIDAD (IS), ACCIDENTABILIDAD (IA), FRECUENCIA (IF) Y GRAVEDAD (IG) Y DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB).

BASE DE DATOS PARA ANÁLISIS PRE TEST DE LAS DIMENSIONES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE (el cual el estudio consistió de enero a julio 2021 distribuido en 28 semanas a 70 trabajadores)

ITEM	MES/AÑO	SEMANA	N° TRABAJADORES	HOR.HOMB. TRABAJADAS		TOTAL DE ACCIDENTES INCAPACITANTES		DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES INCAPACITANTES		ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)		ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)		DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB)		ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)		ÍNDICE DE SEGURIDAD (IS)	
				SEMANAL	ACUM	TOTAL	ACUM	TOTAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM
1	ENERO	SEMANA 1	70	3360	3360	1	1	4	4	297.6	297.62	1190.5	1190.48	4000	4000	354.3	354.31	2083.33	2083.33
		SEMANA 2	70	3360	6720	0	1	0	4	0.0	148.81	0.0	595.24	0.0	4000	0.0	88.58	0.0	1041.67
		SEMANA 3	70	3360	10080	0	1	0	4	0.0	99.21	0.0	396.83	0.0	4000	0.0	39.37	0.0	694.44
		SEMANA 4	70	3360	13440	0	1	0	4	0.0	74.40	0.0	297.62	0.0	4000	0.0	22.14	0.0	520.83
2	FEBRERO	SEMANA 5	70	3360	16800	0	1	0	4	0.0	59.52	0.0	238.10	0.0	4000	0.0	14.17	0.0	416.67
		SEMANA 6	70	3360	20160	0	1	0	4	0.0	49.60	0.0	198.41	0.0	4000	0.0	9.84	0.0	347.22
		SEMANA 7	70	3360	23520	0	1	0	4	0.0	42.52	0.0	170.07	0.0	4000	0.0	7.23	0.0	297.62
		SEMANA 8	70	3360	26880	0	1	0	4	0.0	37.20	0.0	148.81	0.0	4000	0.0	5.54	0.0	260.42
3	MARZO	SEMANA 9	70	3360	30240	0	1	0	4	0.0	33.07	0.0	132.28	0.0	4000	0.0	4.37	0.0	231.48
		SEMANA 10	70	3360	33600	1	2	3	7	297.6	59.52	892.9	208.33	3000	3500	265.7	12.40	2083.33	104.17
		SEMANA 11	70	3360	36960	2	4	27	34	595.2	108.23	8035.7	919.91	13500	8500	4783.2	99.56	1041.67	47.35
		SEMANA 12	70	3360	40320	0	4	0	34	0.0	99.21	0.0	843.25	0.0	8500	0.0	83.66	0.0	43.40
4	ABRIL	SEMANA 13	70	3360	43680	2	6	16	50	595.2	137.36	4761.9	1144.69	8000	8333	2834.5	157.24	1041.67	26.71
		SEMANA 14	70	3360	47040	0	6	0	50	0.0	127.55	0.0	1062.93	0.0	8333	0.0	135.58	0.0	24.80
		SEMANA 15	70	3360	50400	1	7	3	53	297.6	138.89	892.9	1051.59	3000	7571	265.7	146.05	2083.33	19.84
		SEMANA 16	70	3360	53760	0	7	0	53	0.0	130.21	0.0	985.86	0.0	7571	0.0	128.37	0.0	18.60
5	MAYO	SEMANA 17	70	3360	57120	0	7	0	53	0.0	122.55	0.0	927.87	0.0	7571	0.0	113.71	0.0	17.51
		SEMANA 18	70	3360	60480	0	7	0	53	0.0	115.74	0.0	876.32	0.0	7571	0.0	101.43	0.0	16.53
		SEMANA 19	70	3360	63840	0	7	0	53	0.0	109.65	0.0	830.20	0.0	7571	0.0	91.03	0.0	15.66
		SEMANA 20	70	3360	67200	1	8	7	60	297.6	119.05	2083.3	892.86	7000	7500	620.0	106.29	2083.33	13.02
6	JUNIO	SEMANA 21	70	3360	70560	1	9	3	63	297.6	127.55	892.9	892.86	3000	7000	265.7	113.88	2083.33	11.02
		SEMANA 22	70	3360	73920	1	10	7	70	297.6	135.28	2083.3	946.97	7000	7000	620.0	128.11	2083.33	9.47
		SEMANA 23	70	3360	77280	0	10	0	70	0.0	129.40	0.0	905.80	0.0	7000	0.0	117.21	0.0	9.06
		SEMANA 24	70	3360	80640	0	10	0	70	0.0	124.01	0.0	868.06	0.0	7000	0.0	107.65	0.0	8.68
7	JULIO	SEMANA 25	70	3360	84000	0	10	0	70	0.0	119.05	0.0	833.33	0.0	7000	0.0	99.21	0.0	8.33
		SEMANA 26	70	3360	87360	0	10	0	70	0.0	114.47	0.0	801.28	0.0	7000	0.0	91.72	0.0	8.01
		SEMANA 27	70	3360	90720	0	10	0	70	0.0	110.23	0.0	771.60	0.0	7000	0.0	85.05	0.0	7.72
		SEMANA 28	70	3360	94080	0	10	0	70	0.0	106.29	0.0	744.05	0.0	7000	0.0	79.09	0.0	7.44

Fuente: Elaboración Propia.

BASE DE DATOS PARA ANÁLISIS POST TEST DE LA DIMENSIONES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE (el cual el estudio consistió de enero a julio 2023 distribuido en 28 semanas para los 70 trabajadores)

ITEM	MES/AÑO	SEMANA	N° TRABAJADORES	HOR.HOMB. TRABAJADAS		TOTAL DE ACCIDENTES INCAPACITANTES		DIAS PERDIDOS POR ACCIDENTES INCAPACITANTES		INDICE DE FRECUENCIA (IF)		INDICE DE GRAVEDAD (IG)		DURACIÓN MEDIA DE LAS BAJAS (DMB)		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)		INDICE DE SEGURIDAD (IS)	
				SEMANAL	ACUM	TOTAL	ACUM	TOTAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM	SEMANAL	ACUM
1	ENERO	SEMANA 1	70	3360	3360	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 2	70	3360	6720	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 3	70	3360	10080	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 4	70	3360	13440	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
2	FEBRERO	SEMANA 5	70	3360	16800	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 6	70	3360	20160	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 7	70	3360	23520	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 8	70	3360	26880	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
3	MARZO	SEMANA 9	70	3360	30240	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 10	70	3360	33600	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 11	70	3360	36960	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 12	70	3360	40320	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
4	ABRIL	SEMANA 13	70	3360	43680	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 14	70	3360	47040	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 15	70	3360	50400	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 16	70	3360	53760	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
5	MAYO	SEMANA 17	70	3360	57120	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 18	70	3360	60480	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 19	70	3360	63840	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 20	70	3360	67200	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
6	JUNIO	SEMANA 21	70	3360	70560	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 22	70	3360	73920	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 23	70	3360	77280	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 24	70	3360	80640	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
7	JULIO	SEMANA 25	70	3360	84000	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 26	70	3360	87360	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 27	70	3360	90720	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
		SEMANA 28	70	3360	94080	0	0	0	0	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO 6: INFORMACIÓN DE LA EMPRESA Y ANTEDECENTES DE LA EMPRESA

Razón Social: Organización Especializada en Transportes Sociedad Anónima Cerrada (ORETRANS SAC).

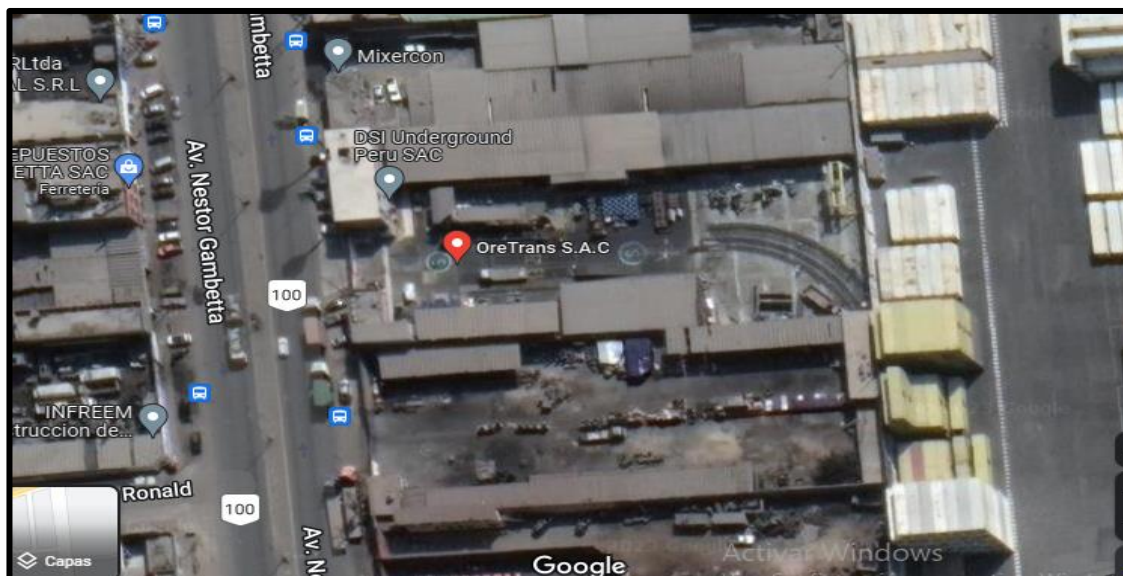
RUC: 20500906805

Dirección Legal: Av. Néstor Gambetta N°480.

Dirección De Plantas: Av. Néstor Gambetta N°480 y Mz. B Lt.6 - Ex Fundo Oquendo.

Actividad económica: Transporte terrestre de carga convencional, especial y maquinaria pesada (carga sobredimensionada).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLANTA



Fuente: Página web de ORETRANS S.A.C

En esa misma línea, ORETRANS SAC cuenta con los siguientes visión, misión y valores:

- **Visión**

“Ser la mejor organización de transporte de carga excepcional, generando valor a nuestros clientes como proveedores de soluciones integrales para sus problemas de transporte pesado y especializado”. Extraído de la página web (www.oretrans.com.pe)

- **Misión**

“Transportar la carga excepcional de nuestros clientes con los más altos estándares de seguridad, facilitándoles la logística para contribuir al éxito de sus proyectos y al desarrollo de sus operaciones, estableciendo relaciones de largo plazo que permitan el crecimiento sostenido de nuestras organizaciones. Para lo cual aportamos nuestro capital humano, una valiosa experiencia de más de 50 años y una infraestructura apropiada, que nos permite ofrecerles precios altamente competitivos”. Extraído de la página web (www.oretrans.com.pe).

- **Valores**

Organización, Responsabilidad y Eficiencia. Extraído de la página web (www.oretrans.com.pe)

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa ORETRANS SAC:

ORGANIGRAMA VERSIÓN 06, EMPRESA ORETRANS SAC, AÑO 2021

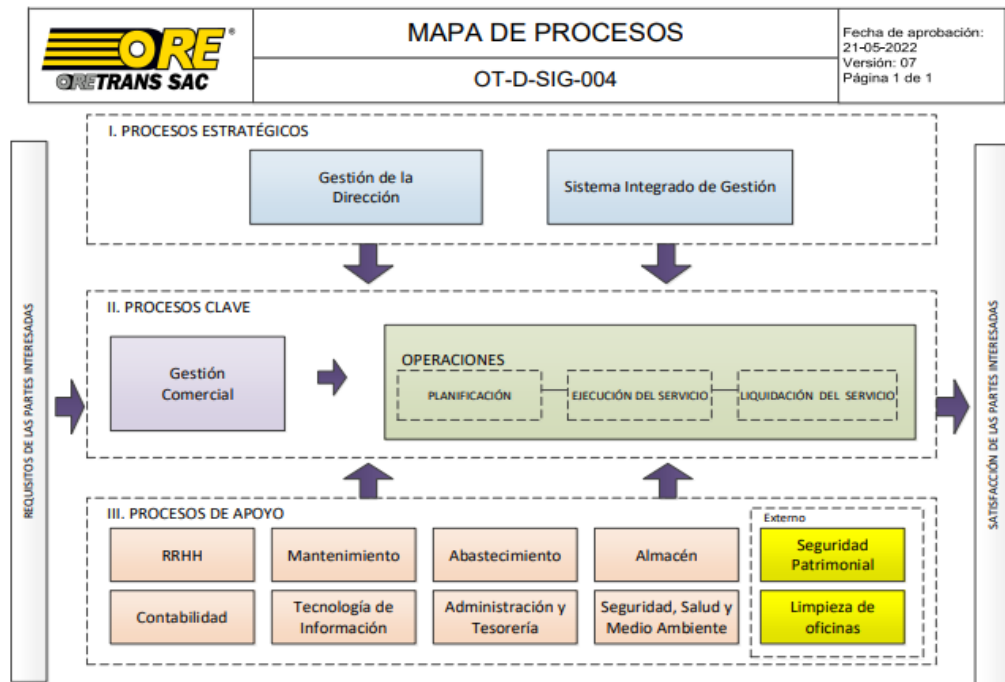


Fuente: Página web de ORETRANS S.A.C

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Mapa de procesos


La empresa ORETRANS SAC posee un mapa de procesos, en el cual identifica los procesos estratégicos, de soporte o apoyo y de operación para la satisfacción de las partes interesadas.



Fuente: Página web de ORETRANS S.A.C


La empresa ORETRANS S.A.C. define las obligaciones que tiene con sus empleados internos y grupos de interés en relación con la prestación de servicios de calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo de sus empleados.

**POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – ORETRANS
S.A.C.**

 ORETRANS S.A.C.	POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha de aprobación: 20-06-2021 Versión: 06 Página:
	OT-D-SIG-001	1 de 1

ORETRANS S.A.C., empresa dedicada al Servicio de Transporte Terrestre de Carga Convencional, Extrapesada, Sobredimensionada y Materiales Peligrosos, se propone consolidar su identidad institucional tomando como herramienta un Sistema Integrado de Gestión: Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Seguridad Vial, por lo que nos comprometemos a lo siguiente:

1. Satisfacer los requisitos de los clientes y partes interesadas, realizando una operación eficiente que nos permita conseguir los objetivos bajo el enfoque de procesos y la gestión del riesgo.
2. Proteger a los trabajadores proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades ocupacionales.
3. Eliminar los peligros y reducir la exposición a los riesgos mediante la aplicación de medidas de control en todas las etapas de nuestros procesos.
4. Proteger el medio ambiente, mediante el uso racional de recursos, controlando sus aspectos ambientales a fin de minimizar la generación de impactos ambientales negativos.
5. Cumplir permanentemente las normas legales, requisitos aplicables, normas internas, así como los acuerdos voluntarios de manera colectiva que suscriba la organización en materia de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Seguridad Vial.
6. Promover la participación y consulta de los trabajadores y sus representantes asegurando la compatibilidad e integridad de nuestro Sistema Integrado de Gestión.
7. Mejorar continuamente el desempeño y eficacia del sistema integrado de gestión.

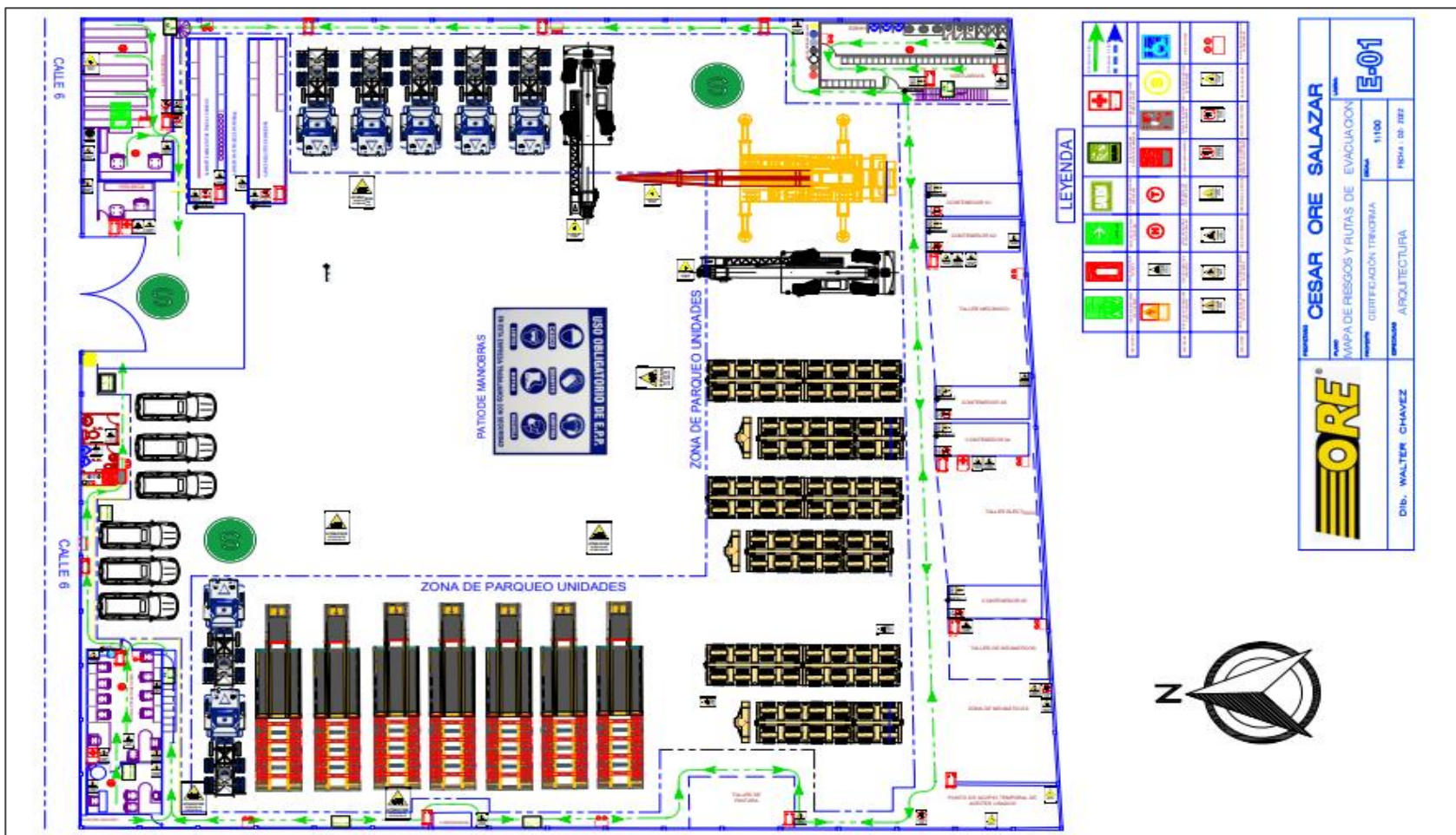

ORETRANS S.A.C.
CÉSAR RENÉ SALAZAR
DIRECTOR GENERAL

Fuente: (ORETRANS SAC, 2021)

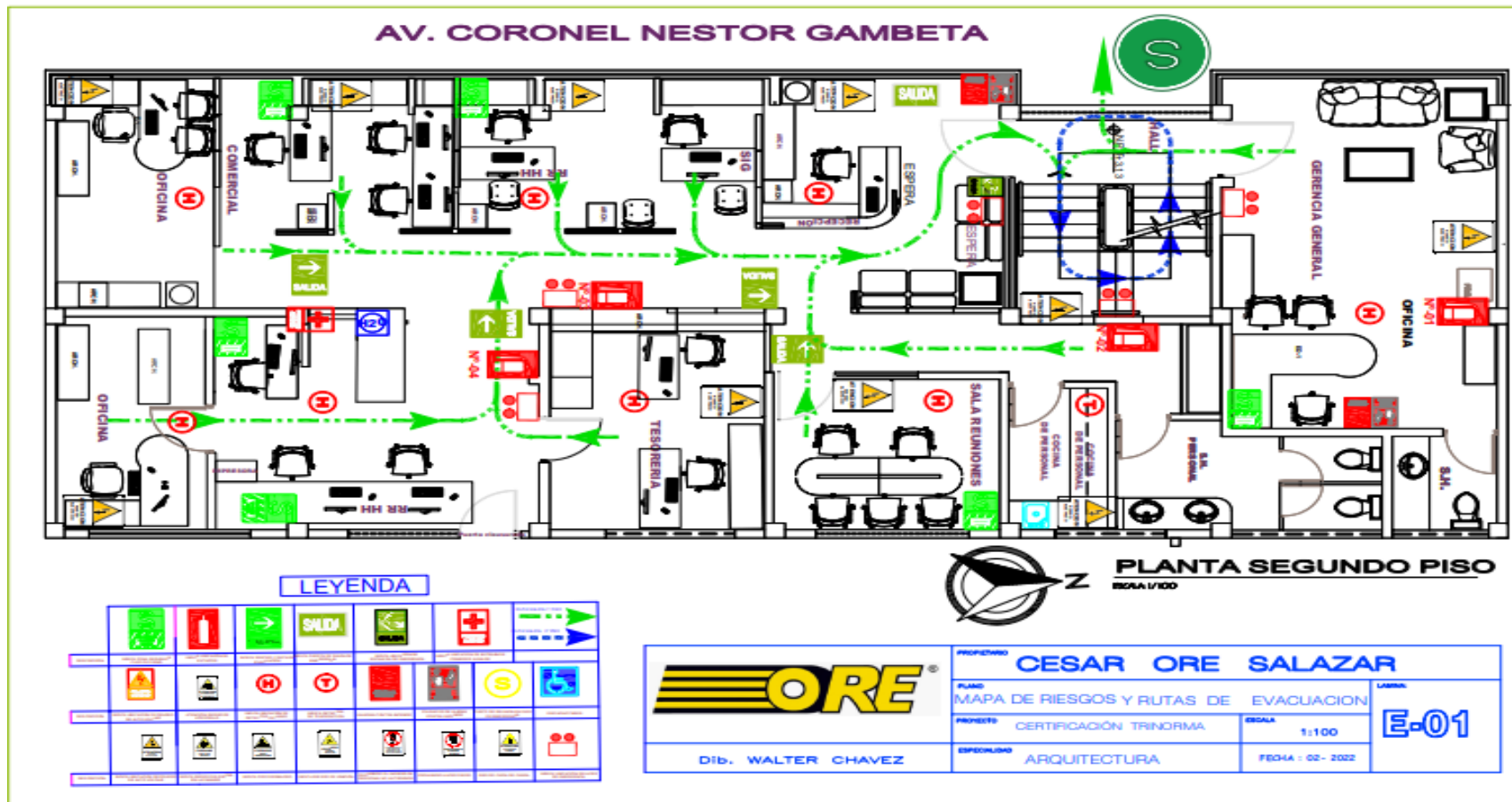
ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN: FODA

I. Contexto EXTERNO	
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Debilitamiento del desempeño general del principal competidor en sus relaciones con los principales generadores de carga. 2. Ejecución de Proyectos importantes en el sector Energético. 3. Tecnología e innovación disponible para aplicación en la operación de transporte y control de procesos de soporte. 4. Mecanismos disponibles para la reutilización y reciclaje de residuos generados en nuestras actividades. 5. Proyectos de mejora e infraestructura vial en el país. 6. Mayor oferta de establecimientos que brindan pruebas COVID y vacunas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso de nuevos competidores con líneas de modulares para carga extrapesada. 2. Baja cultura en seguridad vial y poco respeto a las normas de tránsito. 3. Malas condiciones de la infraestructura vial en carreteras de penetración. 4. Desastres naturales, pandemias (COVID19), disturbios en carreteras (paros, protestas). 5. Inestabilidad política lo cual genera ralentización económica. 6. Variación de normativa legal (Tránsito, Seguridad, salud y medio ambiente, etc.). 7. Inseguridad ciudadana / Crisis de valores en la sociedad.
II. Contexto INTERNO	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamiento como líderes en el mercado de transporte pesado y excepcional. Líderes en Ejecución de Proyectos importantes en el sector Energético. 2. Sistemas de monitoreo satelital de la ubicación de las unidades vehiculares. 3. Alto expertiz y conocimiento del negocio, lo cual permite dar soluciones eficientes, seguras y muy competitivas en términos económicos. 4. Soporte técnico comercial de primer nivel, lo cual nos permite diferenciarnos respecto de los competidores. 5. Servicio con atención personalizada de la alta dirección, lo cual permite una toma de decisiones rápida para el cierre de negocios. 6. Excelentes relaciones con los más importantes generadores de carga. 7. Sistema de gestión de calidad certificado (ISO 9001). 8. Bajos índices de accidentabilidad (IA) con lesiones al personal y bajo índice de siniestralidad con daños a la carga. 9. Prestación de servicio integral: transporte, alquiler de grúas, maniobras especiales y almacenaje temporal con una de las flotas y equipos más completos del mercado. 10. Relaciones de primer nivel con el MTC- Provias, lo cual permite una gestión ágil y prioritaria de nuestros requerimientos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Homologaciones insuficientes en gran minería. 2. Antigüedad de la flota de tracto camiones para determinados clientes. 3. Insuficiente tecnología en la ejecución de los procesos (procesamiento manual). 4. Alta rotación de personal en puestos operativos (No conductores).

Mapa de riesgos de la sede Gambetta:

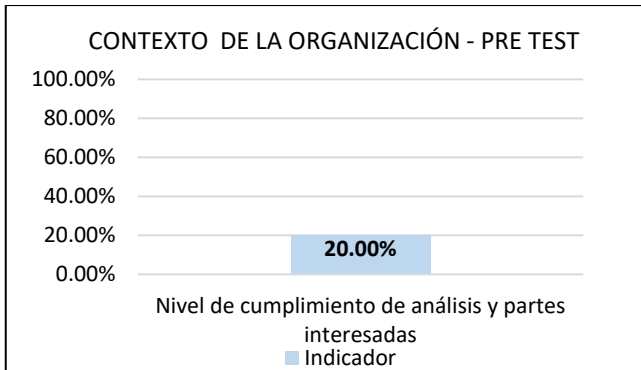


Mapa de riesgos de la sede Oquendo:

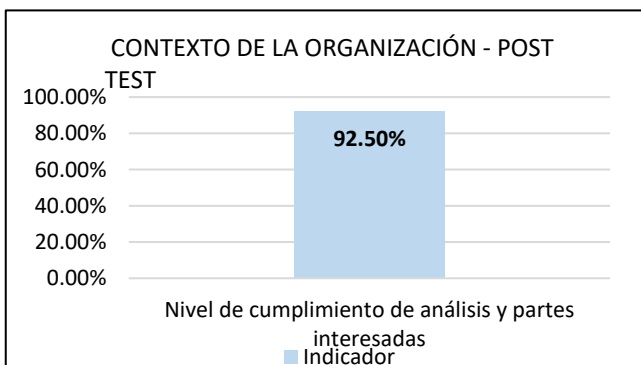


ANEXO 7: RESULTADOS PRE TEST- POST TEST DE LOS INDICADORES DE LAS DIMENSIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA ISO 45001:2018

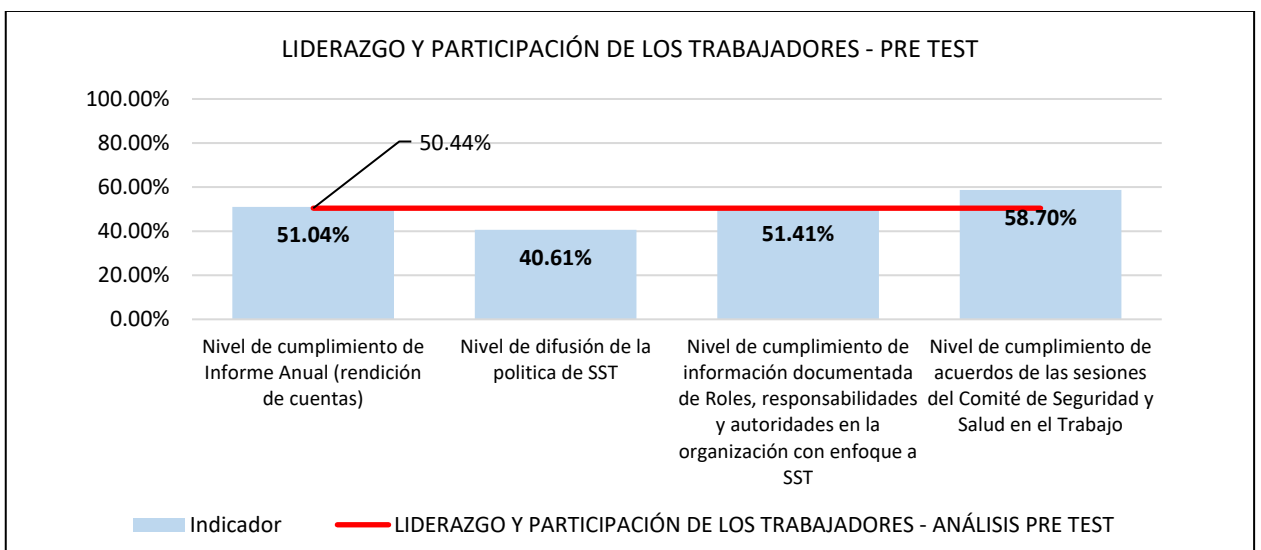
7.1. DIMENSIÓN: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN – PRES TEST



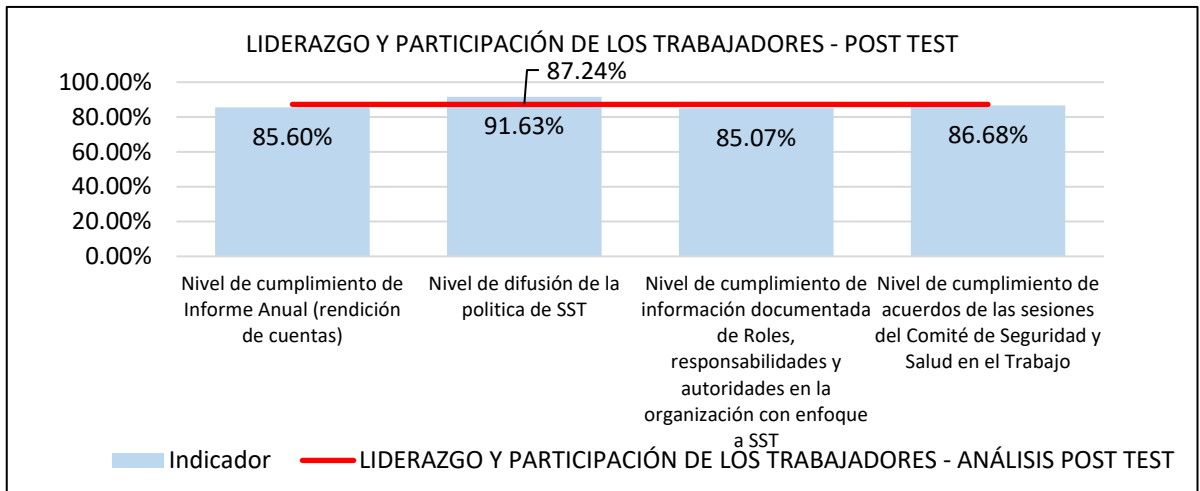
7.2. DIMENSIÓN: CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN – POST TEST



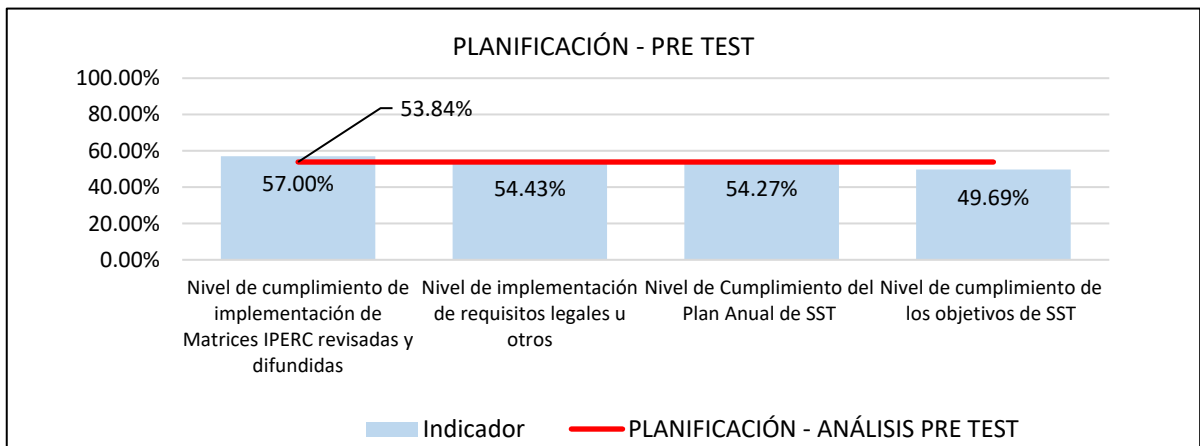
7.3. DIMENSIÓN: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES – PRE TEST



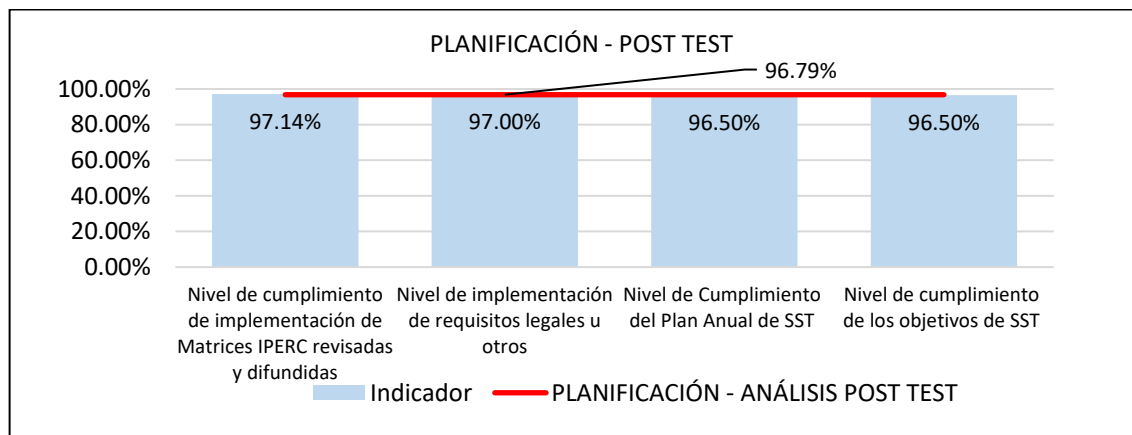
7.4. DIMENSIÓN: LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES – POST TEST



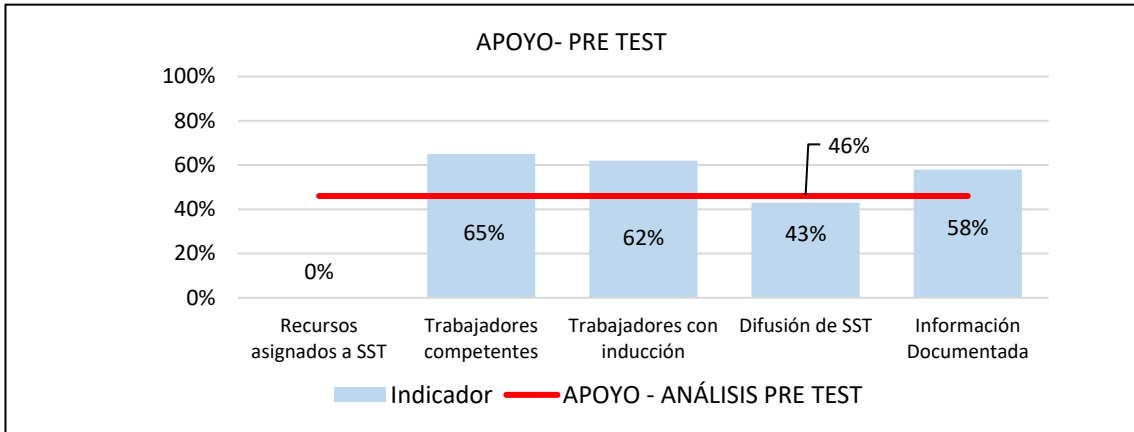
7.5. DIMENSIÓN: PLANIFICACIÓN- PRE TEST



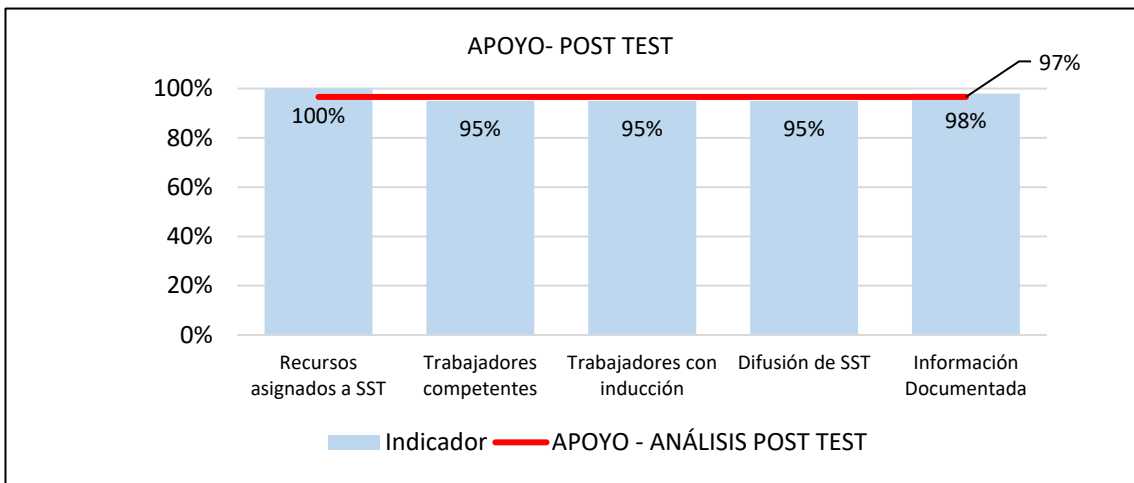
7.6. DIMENSIÓN: PLANIFICACIÓN- POST TEST



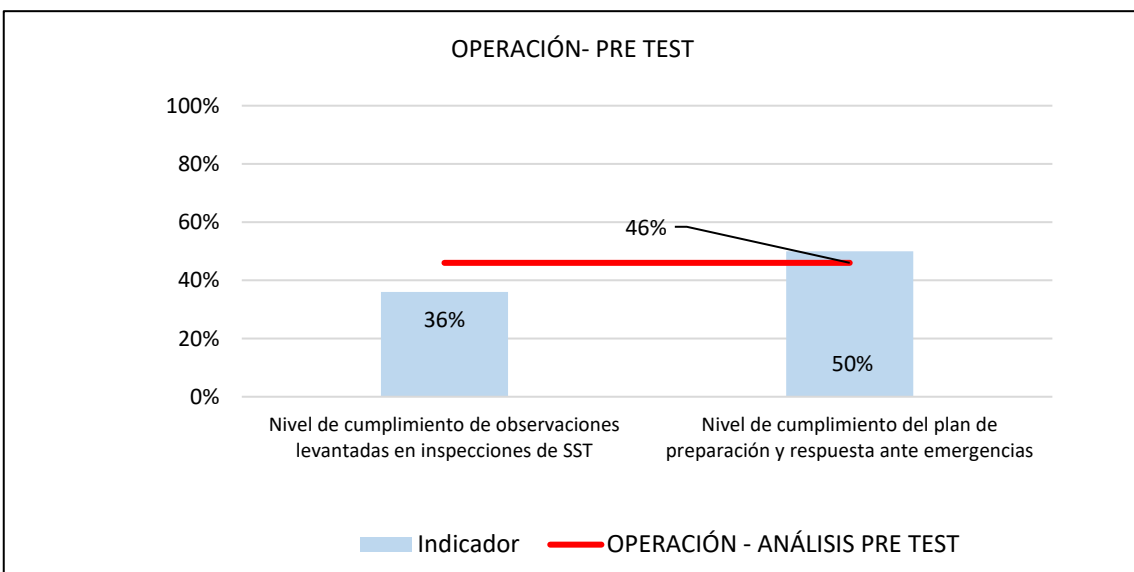
7.7. DIMENSIÓN APOYO- PRE TEST



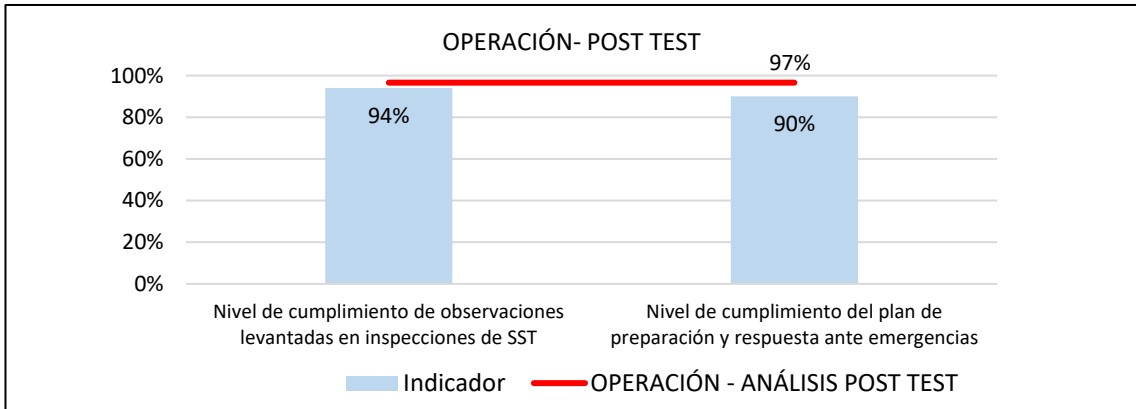
7.8. DIMENSIÓN APOYO- POST TEST



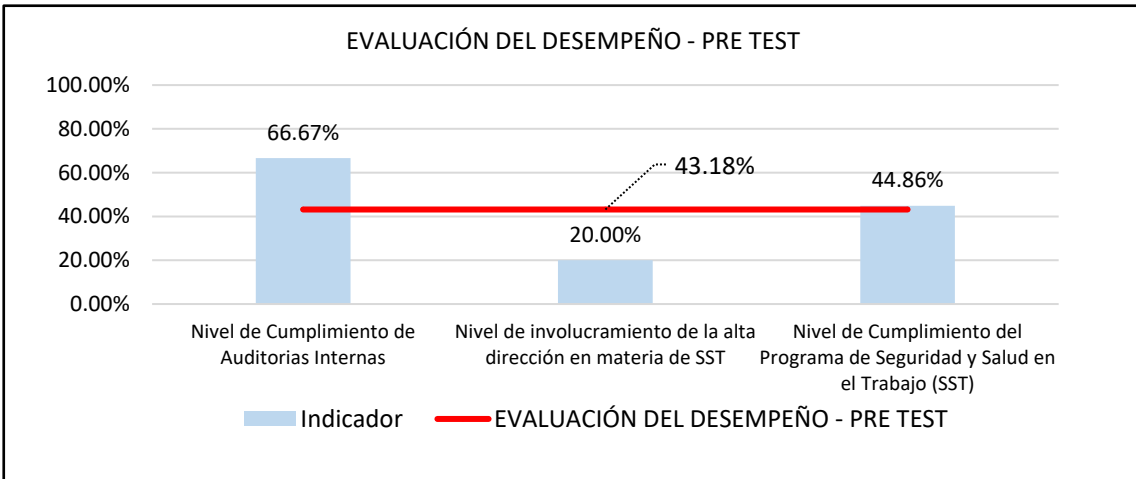
7.9. DIMENSIÓN: OPERACIÓN - PRE TEST



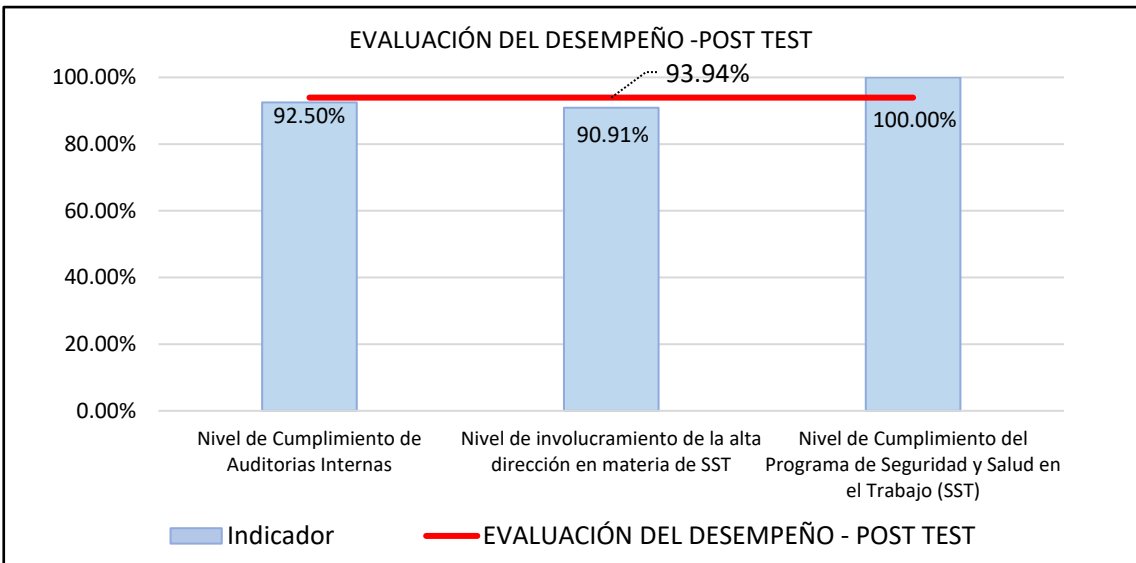
7.10. DIMENSIÓN: OPERACIÓN - POST TEST



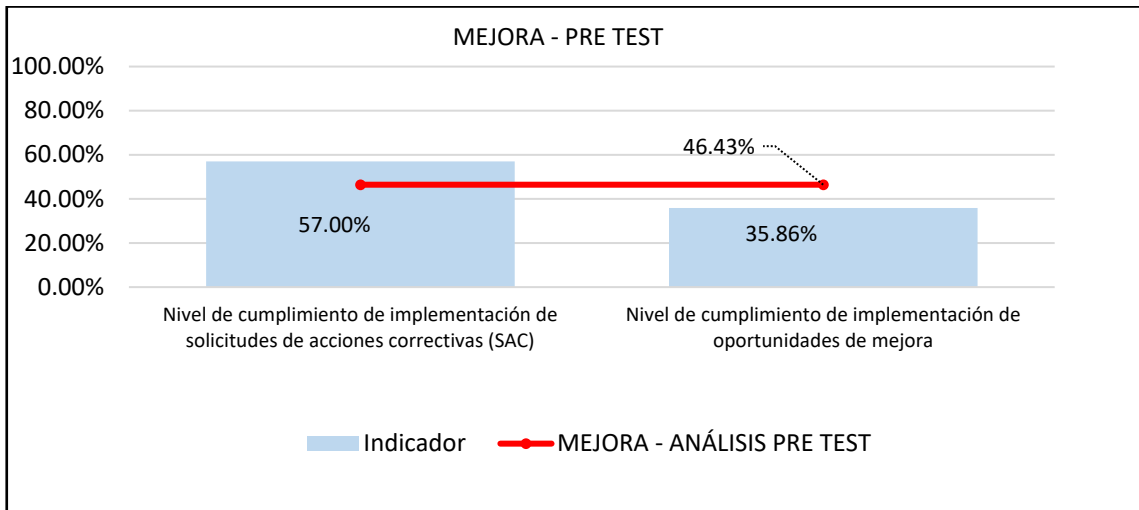
7.11. DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO - PRE TEST



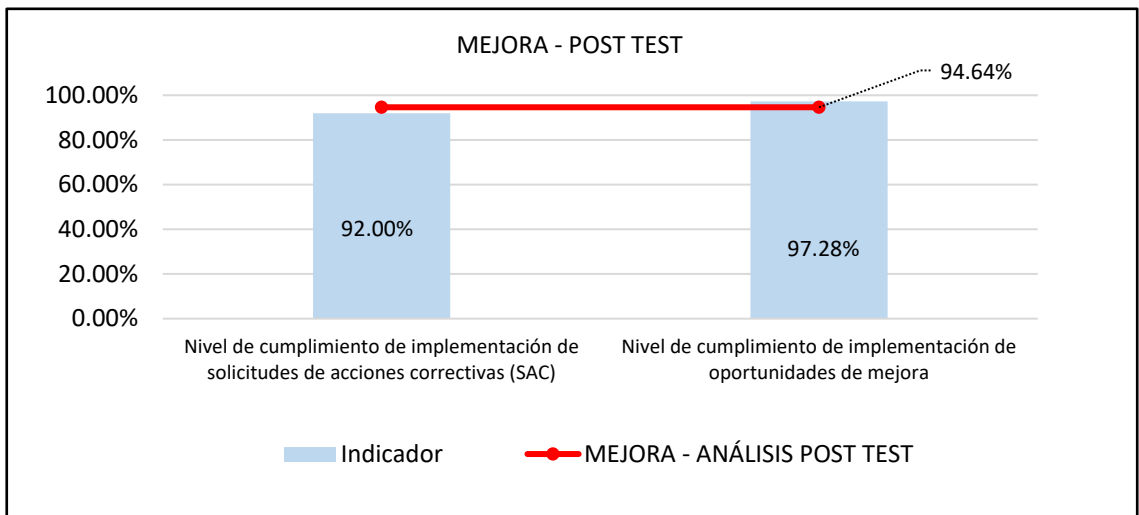
7.12. DIMENSIÓN: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO- POST TEST



7.13. DIMENSIÓN: MEJORA – PRE TEST



7.14. DIMENSIÓN: MEJORA – POST TEST



ANEXO 8: CUADROS DE ESCALAS DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA Y SEVERIDAD

Cuadro 01. Escalas de probabilidad de ocurrencia.

A	B	C	D	E	
Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
Evento recurrente durante la vida de la operación/ proyecto o > una vez al año.	Evento que puede ocurrir (<una vez al año).	Evento que puede ocurrir durante la vida de una operación / proyecto. Un evento similar ha ocurrido en otro lugar.	Poco probable que ocurra durante la vida de una operación / proyecto.	No esperado que ocurra durante la vida de la operación / proyecto	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA EN SEGURIDAD
Recurrente durante la vida de la operación (más de una vez por año). Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional por encima de los límites máximos permisibles.	Puede ocurrir (menos de una vez al año). Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional que se encuentre por debajo de los límites máximos permisibles, pero por encima de los niveles de acción.	Puede ocurrir durante la vida de la operación. Se considera en esta categoría al personal expuesto a niveles de agente ocupacional que se encuentran por debajo del nivel de acción, pero la posición requiere entrar en contacto con el agente ocupacional periódicamente.	Poco probable que ocurra durante la vida de la operación. Se considera en esta categoría al personal que no tiene exposición al agente ocupacional, sin embargo, este agente se encuentra presente dentro del área física donde el trabajador desempeña su puesto de trabajo.	Improbable que ocurra durante la vida de la operación. Se considera en esta categoría al personal que no tiene exposición al agente ocupacional. Sin embargo, este agente se encuentra presente dentro del área física donde el trabajador ingresa esporádicamente a realizar su labor.	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA EN SALUD
Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN

Fuente: OT-PRO-SSMA-007, 2021 procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles.

Cuadro 02. Escalas de severidad.

	SEVERIDAD	LESIONES PERSONALES	DAÑO A LA SALUD	DAÑO A LA PROPIEDAD	DAÑO AL PROCESO
1	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Grupos de cáncer o enfermedades terminales. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000.	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
2	Mortalidad	Una mortalidad. Estado vegetal.	Cánceres aislados o terminales / Enfermedad incapacitante / Estado Vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000.	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes.
3	Permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Enfermedades Ocupacionales Avanzadas, pérdida auditiva más significativa que tenga impactos que alteren la vida.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000.	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
4	Temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica.	Efactor reversibles en la salud o pérdida auditiva. Lesiones por posición ergonómica.	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000.	Paralización de 1 día.
5	Menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Lesión mínima.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000.	Paralización menor de 1 día.

Fuente: OT-PRO-SSMA-007, 2021 Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles de ORETRANS SAC.