



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Implementación de la ley 29783 para reducir el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORA:

Ruiz Tocto, Francelly Migey (orcid.org/0000-0002-3348-1352)

ASESOR:

Mgr. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo (orcid.org/0000-0002-5235-4797)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria:

Dedico esta investigación a mi esposo e hijo quienes me impulsan a seguir adelante ante cualquier adversidad. También agradezco a mi madre, padre y hermana por ayudarme a realizar este estudio y por animarme siempre a culminar esta parte de mi carrera.

Agradecimiento:

Agradezco a Dios todo poderoso por brindarme las fuerzas para continuar con este arduo trabajo, a mis padres y hermana por la motivación diaria, a mis catedráticos y asesor de la prestigiosa Universidad César Vallejo quienes me impartieron los conocimientos necesarios para concluir la investigación, mis Jefes y amigos en el aspecto laboral que me apoyaron con el horario de trabajo.

Índice de contenidos

Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento:.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos y figuras.....	ix
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	15
3.6. Método de análisis de datos.....	22
3.7. Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN.....	39
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Tabla de pareto de la problemática de la empresa	3
Tabla 2: Estudio línea base 2021	18
Tabla 3: Alternativas de solución.....	19
Tabla 4: Cumplimiento de política	21
Tabla 5: Número de capacitaciones a realizarse.....	22
Tabla 6: Datos recopilados pre-test y post-test	25
Tabla 7: Datos de los indicadores	25
Tabla 9: Índices de incidencias pre-test y post-test	27
Tabla 10: Índice de frecuencia pre-test y post-test	28
Tabla 11: Índice de Gravedad pre-test y post-test.....	29
Tabla 12: Prueba de normalidad y prueba de hipótesis.....	30
Tabla 13: Prueba de normalidad de SPSS - Antes.....	30
Tabla 14: Prueba de normalidad de SPSS - Después.....	30
Tabla 15: Datos descriptivos de los accidentes laborales	31
Tabla 16: Datos estadísticos	32
Tabla 17: Datos descriptivos del indicador de incidencia	33
Tabla 18: Datos estadísticas	34
Tabla 19: Datos descriptivos del indicador de frecuencia	35
Tabla 20: Datos estadísticos	36
Tabla 21: Datos descriptivos del indicador de gravedad	37
Tabla 22: Datos estadísticos	38
Tabla 23: Tabla de operacionalización de variables	48
Tabla 24: Instrumento de recolección de datos	49
Tabla 25: Informe anual de incidentes y accidentes del periodo 2021	93
Tabla 26: Informe de enero y febrero del periodo 2022	93
Tabla 27: Registro de datos estadísticos en el análisis para obtener los resultados en el proceso de investigación	94
Tabla 28: Análisis descriptivo.....	95
Tabla 29: Análisis estadístico.....	96
Tabla 30: Programa de instrucciones de seguridad del mes de febrero 2022 – post implementación.....	98

Tabla 31: Programa de capacitaciones para la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. 2022	99
Tabla 32: Formato o matriz IPERC rellenado en el área de trabajo.....	100
Tabla 33: Formato rellenado de orden de trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.	101
Tabla 34: Modelo de los PETS en la implementados en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.....	102
Tabla 35: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – enero 2022.....	103
Tabla 36: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – febrero 2022	105
Tabla 37: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – marzo 2022.....	106
Tabla 38: Cumplimiento requisitos generales.....	108
Tabla 39: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	108
Tabla 40: Cumplimiento Política SST.....	110
Tabla 41: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	111
Tabla 42: Cumplimiento recursos, responsabilidades y autoridad.....	112
Tabla 43: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	113
Tabla 44: Cumplimiento de la formación, capacitación y la toma de conciencia.....	114
Tabla 45: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	115
Tabla 46: Cumplimiento IPERC	116
Tabla 47: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	117
Tabla 48: Cumplimiento de los procedimientos actualizados	118
Tabla 49: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	119
Tabla 50: Cumplimiento del análisis de trabajo Seguro.....	120
Tabla 51: Porcentaje obtenido en la encuesta.....	121

Índice de gráficos y figuras

Gráficos y figuras 1: Diagrama de Ishikawa de la problemática de la empresa	2
Gráficos y figuras 2: Diagrama de Pareto de la problemática de la empresa	3
Gráficos y figuras 3: Organigrama de Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	24
Gráficos y figuras 4: Accidentes laborales pre-test y post-test	26
Gráficos y figuras 5: Índice de incidencias pre-test y post-test	27
Gráficos y figuras 6: Índice de frecuencia pre-test y post-test	28
Gráficos y figuras 7: Índice de gravedad pre-test y post-test	29
Gráficos y figuras 8: Número de accidentes laborales.....	32
Gráficos y figuras 9: Índice de incidencias	34
Gráficos y figuras 10: Índice de frecuencia.....	36
Gráficos y figuras 11: Índice de gravedad	38
Gráficos y figuras 12: Registro de capacitaciones sobre el relleno de los formatos de seguridad y salud ocupacional los trabajadores de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	107
Gráficos y figuras 13: Formato Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles IPERC	122
Gráficos y figuras 14: Formato de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro PETS	123
Gráficos y figuras 15: Formato de Análisis de trabajo seguro ATS.....	124
Gráficos y figuras 16: Formato Orden de trabajo.....	125

Resumen

La investigación “Implementación de la Ley 29783 para reducir el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021” tuvo como objetivo principal la implementación de los documentos de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la Ley 29783 para reducir el porcentaje de incidentes y accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. El estudio es cuantitativo; el diseño propuesto es experimental a nivel cuasi-experimental, es aplicada, y el nivel de investigación es descriptivo y explicativo. La población y muestras consisten en los reportes de accidentes de trabajadores antes y después del primer cuatrimestre de 2022, los cuales fueron proporcionados por CONSTRUCTOR RU S.A.C. Estos datos fueron procesados en la etapa previa y posterior (pre y post-test) posterior a la aplicación del documento Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo enfocado en la Ley 29783. Una ley que oriente y establezca los controles necesarios para reducir el riesgo de exposición de los trabajadores. Tras realizar el análisis estadístico y la interpretación de los mismo, se obtuvieron los resultados post- aplicación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo), donde se concluye que se logró reducir en un 82.39% el índice de incidentes y accidentes, lo que representa 0.25 veces por mes la ocurrencia de sucesos tras la implementación de los documentos de gestión en enero del 2022 y viene siendo aplicado hasta la actualidad. Finalmente, los resultados de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo muestran que logramos reducir un 0.25 incidentes por día de un total de 1.41 incidentes por día, esto indica que la integración del sistema de seguridad ha reducido significativamente los incidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Palabras clave: Ley N°29783, seguridad, incidencias, frecuencias y gravedad.

Abstract

The research "Implementation of Law 29783 to reduce the accident rate in the company CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021" had as its main objective the implementation of occupational health and safety management documents based on Law 29783 to reduce the percentage of incidents and accidents in the company CONSTRUCTOR RU S.A.C. The study is quantitative; The proposed design is experimental at a quasi-experimental level, it is applied, and the research level is descriptive and explanatory. The population and samples consist of worker accident reports before and after the first quarter of 2022, which were provided by CONSTRUCTOR RU S.A.C. These data were processed in the previous and subsequent stages (pre and post-test) after the application of the Occupational Health and Safety Management System document focused on Law 29783. A law that guides and establishes the necessary controls to reduce the risk of exposure of workers. After carrying out the statistical analysis and interpretation thereof, the post-application results of the management documents (IPERC, ATS, PETS and work order) were obtained, where it is concluded that it was possible to reduce the index of incidents and accidents, which represents the occurrence of events 0.25 times per month after the implementation of the management documents in January 2022 and has been applied to date. Finally, the results of the application of the Occupational Health and Safety Management System show that we managed to reduce 0.25 incidents per day from a total of 1.41 incidents per day, this indicates that the integration of the safety system has significantly reduced incidents. labor in the company CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Keywords: Law N°29783, security, incidents, frequencies and severity.

I. INTRODUCCIÓN

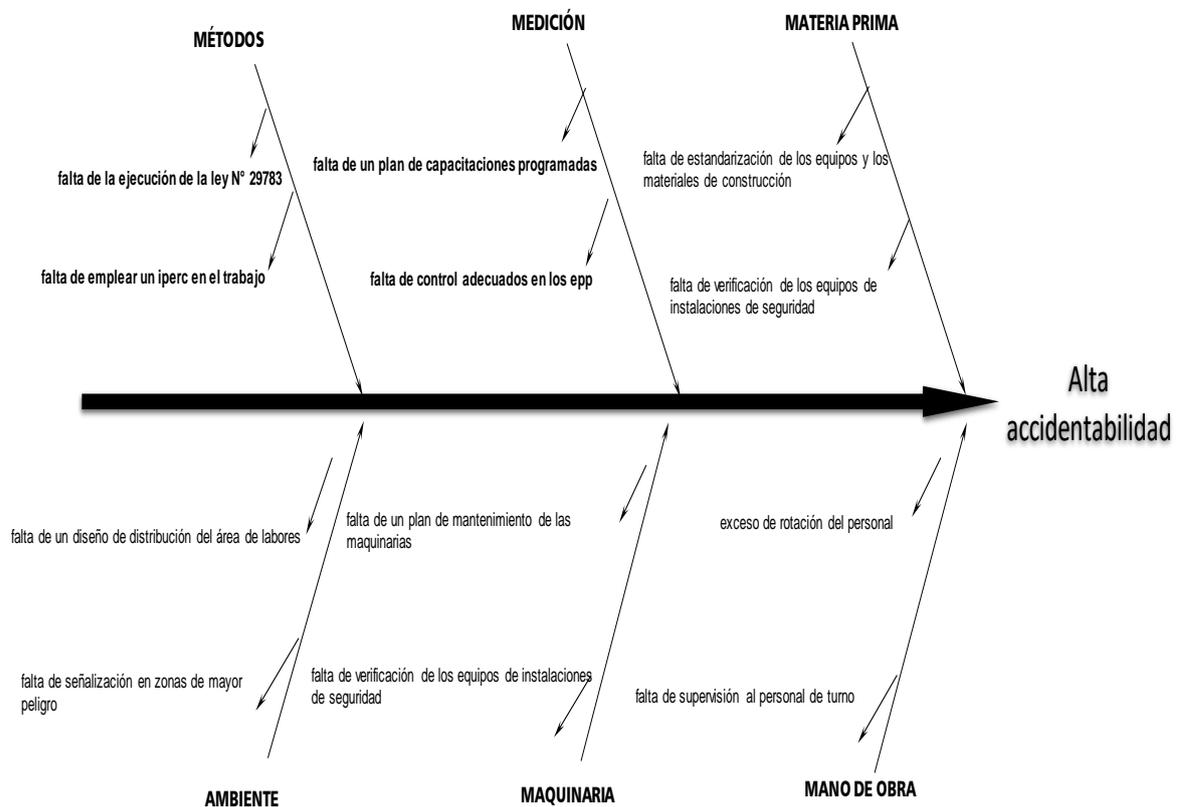
Enfoque internacional: según cicconstruccion.com (2021), cerraron el ejercicio 2021 con un crecimiento del 5,1% que implica superar con claridad la producción del 2019, la tendencia no se interrumpe en 2022 (4%) a diferencia de la vivienda, en ingeniería civil no se prevé la inminencia de un techo de manera que se aspira a seguir creciendo en 2023-2024 a ritmos del 2,2% anual en la nueva previsión, el nicho de la energía se ha convertido en el que concentra las mayores expectativas. En Italia ha revisado significativamente al alza su previsión y se une al grupo de países con un horizonte más ambicioso en donde encontramos países extra comunitarios como Noruega y el Reino Unido, ajenos al factor (párr 14).

Enfoque nacional: lo que menciona capeco (2020), la construcción tuvo una caída de 42% registró el sector de la construcción en el inicio del primer semestre del 2020, menciona el último reporte del Informe económico de la construcción elaborado por CAPECO. El reporte menciona que el nivel de operaciones de las empresas se minimizó en casi 40% en el tercer bimestre del año y las compañías constructoras consultadas en la encuesta del IEC prevén una caída de poco más del 26% en el nivel de operaciones durante el año, la expectativa menos pesimista que los resultados previstos por otras consultoras oscilan entre 36% y 40% en la baja del PBI sectorial, si bien los empresarios de la construcción consideran que lo peor de la crisis ya habría pasado, los resultados del primer semestre dificultan la reactivación del sector en lo que resta del año y reafirma que el 2020 será uno sumamente complicado para la construcción (párr. 02).

Enfoque empresarial: El interés de esta investigación se basará en la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud con enfoque en la ley 29783 para la prevención de accidentes de trabajo en las operaciones de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. Recomendaciones técnicas relacionadas con la situación del estado actual de las actividades de la empresa, la aplicación de SST, la estimación de los efectos de las pruebas previas y posteriores y la operación segura en las actividades de la empresa basándose en la ley 29783 porque es una aplicación de seguridad nacional, es decir, fue creada en Perú esta es una ley destinada a garantizar la seguridad y salud de todos los peruanos en el trabajo que participen de alguna manera en la producción.

Se desarrollo enl diagrama de Ishikawa en donde se tienen las causas de la problemática en las cuales son: la falta en emplear un iperc en el trabajo, la falta de la ejecución de la ley N° 29783, la falta un plan de capacitaciones programadas, la falta de control adecuados en los epp, la falta de estandarización de los equipos y los materiales de construcción, la falta de verificación de los equipos de instalaciones de seguridad, la falta supervisión al personal de turno, la falta de un diseño de distribución del área de labores, la falta de verificación de los equipos de instalaciones de seguridad, la falta un plan de mantenimiento de las maquinarias, la falta de señalización en zonas de mayor peligro y el exceso de rotación del personal.

Gráficos y figuras 1: Diagrama de Ishikawa de la problemática de la empresa

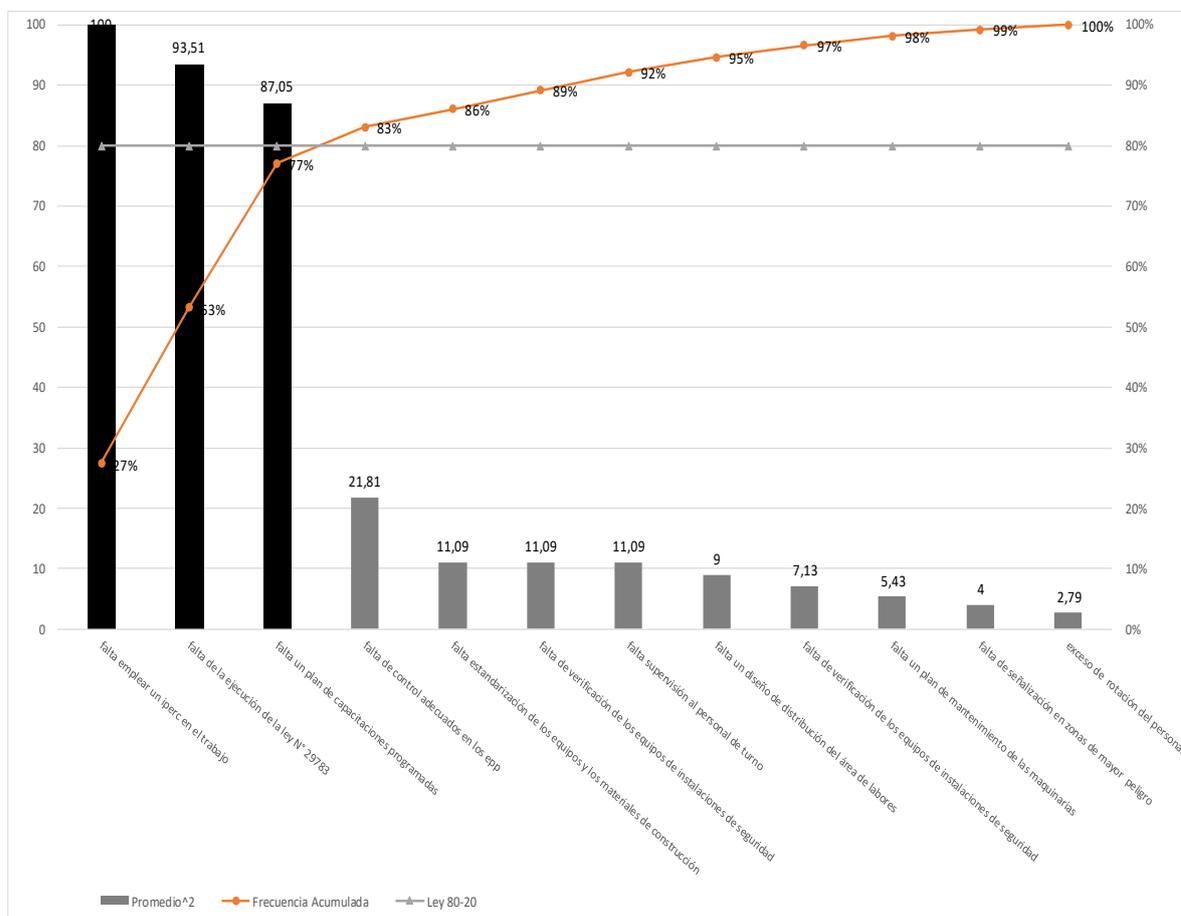


Se realizo la tabla de pareto en donde la primera causa la falta de emplear un iperc en el trabajo tiene una frecuencia del 27%; la causa de la falta de la ejecución de la ley N° 29783 tiene una frecuencia de 26% y la ultima causa la falta de un plan de capacitaciones programadas tuvo una frecuencia de 24%, de las cuales esas tres causas son las mas relevantes en la problematica de la empresa las cuales se realizarán el estudio correspondiente.

Tabla 1: Tabla de pareto de la problemática de la empresa

Tabla de pareto										
N°	CAUSAS	TIPO	PONDERACIÓN			Promedio	Promedio Δ^2	% Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Ley 80-20
			Ingeniero	capataz	operario					
1	falta emplear un iperc en el trabajo	A	10	10	10	10	100	27%	27%	80%
2	falta de la ejecución de la ley N° 29783	A	10	10	9	9,67	93,51	26%	53%	80%
3	falta un plan de capacitaciones programadas	A	10	9	9	9,33	87,05	24%	77%	80%
4	falta de control adecuados en los epp	B	4	4	6	4,67	21,81	6%	83%	80%
5	falta estandarización de los equipos y los materiales de construcción	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	86%	80%
6	falta de verificación de los equipos de instalaciones de seguridad	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	89%	80%
7	falta supervisión al personal de turno	B	4	3	3	3,33	11,09	3%	92%	80%
8	falta un diseño de distribución del área de labores	B	3	3	3	3	9	2%	95%	80%
9	falta de verificación de los equipos de instalaciones de seguridad	C	3	3	2	2,67	7,13	2%	97%	80%
10	falta un plan de mantenimiento de las maquinarias	C	3	2	2	2,33	5,43	1%	98%	80%
11	falta de señalización en zonas de mayor peligro	C	2	2	2	2	4	1%	99%	80%
12	exceso de rotación del personal	C	2	2	1	1,67	2,79	1%	100%	80%
Total							363,99	100%		

Gráficos y figuras 2: Diagrama de pareto de la problemática de la empresa



II. MARCO TEÓRICO

En la recopilación de antecedentes, empezamos por el nivel internacional:

Rodríguez y Pedraza (2018), en su trabajo de investigación se propone diseñar un instrumento para saber el grado de eficiencia de la denominada Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en universidades privadas colombianas acreditadas. Los autores concluyeron que esta evaluación facilita la identificación de estrategias de mejora, el control de plazos y la integración de la GSST en la organización, con esta propuesta que resulta de la investigación se pone de relieve la importancia de un sistema de prevención que sea consecuencia de las preocupaciones también de los empleados, no solo de la empresa y de la disposición de la norma (p. 02).

Saldarriaga (2016), en su estudio el principal objetivo del autor es gestionar los peligros y riesgos, así como mejorar las condiciones del ambiente de trabajo y la salud de los empleados, lo que quiere decir que se busca impulsar estrategias para mantener la salud mental y física. La metodología que se pretendió realizar un examen del decreto (1072 de 2015) que regula la aplicación del sistema de seguridad y salud en el desarrollo laboral. Concluyeron que el establecer un sistema de un GSST no solo mejora la visión de la empresa, sino que sobre todo permite la mejora de las condiciones laborales para reducir enfermedades y accidentes de este modo demuestra que el control y los mecanismos de prevención de un sistema no solo deben estar avocados a los accidentes físicos de gravedad, sino en general al bienestar y la buena salud mental de los empleados (p. 03).

Tomalá (2017), en su trabajo el autor tiene como objetivo principal crear un manual para evitar y reducir los accidentes de trabajo en un ámbito técnico de Santa Elena, en esta investigación se aplicó metodologías sintéticas históricas, lógicas, inductivas, deductivas y analíticas. Para llevar a cabo este objetivo se realizaron entrevistas a directores y empleados a partir de ellos se concluyó que el director de la empresa CNT EP de Santa Elena no tenía los conocimientos básicos y prácticos sobre la prevención y control de accidentes de trabajo. Finalmente, para reducir el riesgo de accidentes durante las actividades profesionales, se evaluó por qué no se aplicaba la normatividad vigente por la ausencia de un manual de seguridad y salud. Este estudio revela la condición de desconocimiento en el que se hallan los

altos mandos de empresas respecto de un sistema de las consecuencias negativas para la imagen e incluso la productividad de la empresa (p. 04).

Márquez (2010), investiga desde la consideración de una perspectiva mundial, latinoamericana y nacional, el desarrollo y el futuro de la protección de la salud y la seguridad de los empleados. Concluyó que existe la necesidad de abordar esta cuestión desde un enfoque interdisciplinario y que principalmente la falta de organización del tiempo era la causante de los problemas de salud de los empleados (p. 05).

Gómez y Turizo (2016), realizaron un trabajo de investigación en el que presentaron y revisaron reportes de organismos multilaterales y nacionales, el número de personas con discapacidad está aumentando paulatinamente en el mundo y un área importante en la que están desarrollando sus capacidades laboral, tras la investigación los autores concluyeron que los SGSST deben preocuparse por su integración y cumplimiento efectivo de los reglamentos destinados a cumplir con las condiciones en los ambientes de trabajo (p. 06).

En la segunda parte de la recopilación de antecedentes continuamos con el nivel nacional: Palomino (2016), en su trabajo se propuso diagnosticar las condiciones y normativas de seguridad con las que contaba la empresa, así como desarrolló una planificación de seguridad. La metodología que se siguió consistió en observar a los empleados, el autor concluyó que la empresa J & A Plugisevich cuenta con un plan de seguridad que aún se halla en etapa de diseño, a partir de lo cual vale resaltar la frecuencia con la que la normatividad peruana es vulnerada en cuanto a la seguridad mínima que deben ofrecer a sus empleados las empresas. Asimismo, frente a la carencia de un plan, se elaboró uno que consta de diferentes normativas estándares necesarias para cumplir con lo exigido con la ley (p. 07).

Jaño (2019), se propuso desarrollar un plan de seguridad y salud en el trabajo para evitar situaciones de riesgo en la mencionada área, la metodología que se siguió fue descriptiva con un diseño de transición. Se concluyó que por medio del IPER se puede reconocer los riesgos en cada proceso laboral, por esta razón, se expuso la conveniencia de llevar a cabo capacitaciones para enseñar a los empleados la importancia de la seguridad con la herramienta de diagnóstico y el plan de acción

mencionados se proyecta la reducción del 10% de accidentes en el taller del centro de servicios Roberts Resersur (p. 08).

Calvo (2017), se propone diagnosticar el estado del sistema de GSST en el campo de la industria metalúrgica, para esto se recurrió a un método inductivo deductivo y se consideró como muestra a una población de ochenta y cinco empleados. Se concluyó que para que sea posible el efectivo funcionamiento del sistema de seguridad y prevención es necesario la participación de los directores y empleados de todos los estratos de la empresa asimismo, en esta tarea es necesaria la supervisión de las entidades públicas competentes (p. 09).

Chilón y Guanilo (2018), en su trabajo de grado tuvo como objetivo evaluar si la aplicación de las disposiciones de un plan de seguridad baja el índice de accidentes, para ello se recurrió a un diseño pre experimental dado que se diagnostica la incidencia de riesgo de manera previa a la implementación del plan propuesto por la investigación. Se concluye a partir de la prueba IPER que el riesgo en la empresa es grave y que luego que la aplicación del plan, basado en programas de acción frente a emergencia, se reducen considerablemente los índices de riesgo en la empresa escogida Molino Guadalupe S.A.C (p. 10).

Guerrero (2018), en su investigación tuvo como propósito general elaborar un proyecto de seguridad para el proyecto de inmigración de los túneles trasandinos, el resultado fue el desarrollo de un plan para la empresa ingenieros constructores SAC que consideró el reconocimiento frecuencia de los riesgos y la determinación constante para su control, prevención y reducción. Esta investigación demuestra la posibilidad real de un sistema que cree un contexto de seguridad en todo nivel que incremente el bienestar de empleados en aras de un buen desempeño y del cumplimiento de sus derechos (p. 11).

En la parte final de la recopilación de antecedentes alcanzamos el nivel local:

Esquives (2018), en su trabajo tuvo como propósito general implementar un plan de protección y seguridad para una compañía metalúrgica con la finalidad de hacer más eficiente la producción, la metodología que siguió el estudio fue de un enfoque proyectivo para cumplir con el propósito establecido se realizaron entrevistas y se recabaron datos vinculados a la eficiencia del sistema de seguridad vigente.

Concluye que los principales problemas sobre la cuestión de seguridad tratada son los dolores de espalda que sufren los empleados, causados por equipamiento ineficiente y la carente difusión de información de prácticas laborales correctas (p. 12).

Cabrera (2017), en su estudio tuvo como objetivo general determinar cómo la implementación de la Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo reduce la siniestralidad en la sociedad donde aplicó la metodología de estudio descriptivo explicativo, la población fue el número de accidentes reportados en un período de seis meses la muestra fue igual a la población para lo cual los instrumentos utilizados fueron listas de cotejo, entrevistas y cuestionarios (p. 13).

Távora (2019), en su investigación presentó como objetivo principal determinar cómo la implementación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con la ley 29783, reduce la siniestralidad para la empresa. Fue un estudio tipo aplicado; los instrumentos utilizados fueron observación, entrevista, ficha de registro, inspección documental. Tras el término de la investigación y el análisis de datos, el autor ha sacado como resultados que solo se ha respetado el 10% de la normativa de la ley 29783 y tras su implementación se ha logrado hasta un 98% de cumplimiento (p. 14).

Guzmán (2017), en su investigación tuvo como objetivo conocer cómo la aplicación de la Ley 29783 reducirá sus reportes de accidentes en el área de abastecimiento para esta investigación el autor empleó un estudio explicativo - descriptivo, donde muestran el número de accidentes en la población, siendo para este caso los trabajadores del área de abastecimiento, mientras que los instrumentos utilizados fueron la recolección de datos y la lista de cotejo. Concluyendo que con la aplicación de la ley 29783 se redujo los índices de accidentes en un 5% que gracias a la práctica de la ley 29783 se consiguió disminuir los índices de accidentes en el área de abastecimiento de la empresa unión de concreteras (p. 15).

Alarcón (2018), en su tesis se planteó como objetivo principal conocer cómo funciona la implementación del SGGST y cómo se logrará reducir el índice de accidentes que se han presentado en la empresa, el autor ha propuesto una investigación aplicada, dado que el diagnóstico se hará directamente en la

organización, con un plan pre experimental para lo cual se recogieron datos durante un periodo de cuatro meses para su análisis y posterior tratamiento de los resultados. Concluyó que los accidentes ocurridos disminuyeron luego de la implementación del sistema, ya que su porcentaje disminuyó en un 54% con respecto a la tasa antes de la implementación (p. 16).

Teorías relacionadas

Ley N° 29783 Objetivo: Artículo N° 01, busca promover una cultura de prevención de riesgos en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores en el rol de fiscalización (Ley N° 29783, 2011).

SGSST: Artículo 17, el empleador forjar un enfoque de sistema de gestión en el área de SST, de conformidad con los lineamientos internacionales y la legislación vigente (Ley N° 29783, 2011).

La participación del SGSST: Artículo N° 24, la participación de los colaboradores es el ítem principal en el SGSST en la organización (Ley N° 29783, 2011).

Planificación de SGSST: Artículo N° 79, la planificación debe permitir que el sistema de gestión de la SST contribuya a:

- a) El cumplimiento mínimo con los requisitos legales vigentes.
- b) Reforzar los componentes del SGSST.
- c) El mejoramiento continuo de los resultados de la SST (D.S N° 005 2012 TR).

Verificar y mejorar: Artículo N° 89, El seguimiento por parte del empleador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo deberá:

- a) evaluar la estrategia general del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para determinar si se ha logrado o no en los objetivos previstos.
- b) evaluar la capacidad del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para satisfacer las necesidades integrales de la empresa y sus partes interesadas, incluidos los empleados, los representantes y la administración de la empresa.

c) determinar las acciones necesarias para corregir cualquier deficiencia, incluido el ajuste de otros aspectos de la estructura de gestión de la organización y la medición del desempeño.

d) identificar las medidas necesarias para atender cualquier deficiencia, incluida la adaptación de otros aspectos de la estructura de la dirección de la organización y de la medición de los resultados.

e) presenta a los empleadores información básica básica, incluida información sobre el establecimiento de prioridades para una planificación útil y una mejora continua

f) Evaluación de procesos para lograr objetivos de seguridad y salud en el trabajo y acciones correctivas (D.S N° 005 2012 TR).

Cumplimiento de Ley 29783 La promoción de una cultura de prevención de riesgos laborales a través de la obligación de precaución de los empresarios, el papel de supervisión y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus sindicatos, a través del diálogo social, debe asegurar la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa en esta materia. respecto (D.S N° 005 2012 TR).

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que menciona el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la ley de SST (2012), la implementación de un SGSST es responsabilidad de todos los empleadores públicos y privados, trabajadores dependientes e independientes, empresas de dotación de personal, que velan por el cumplimiento de las normas mínimas de seguridad y salud de los empleados de la ley 29783 para proteger la integridad de los empleados asegurando el desempeño de su trabajo, tarea o actividad con la identificación de prácticas , procesos, situaciones peligrosas e intervenciones al riesgo de la actividad económica. La seguridad es un conjunto de acciones y actividades que permiten a los trabajadores trabajar en condiciones que no sean perjudiciales para el medio ambiente y las personas, con el fin de preservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales (p. 95).

Salud Ocupacional, es la rama de salud pública cuyo objetivo es promover y mantener los más altos niveles de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, mediante la prevención de daños a la salud

causados por condiciones y factores de riesgo, y adecuar a los trabajadores a puestos de trabajo en función de su Habilidades y cualidades (p. 95).

Artículo N° 32 Decreto Supremo 005-2012-TR, La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que los empleadores deben considerar es la siguiente:

- a) Política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) Mapa de riesgo.
- e) Planificación de la actividad preventiva.
- f) Programa anual de seguridad y salud en el trabajo” (D.S N° 005 2012 TR).

Accidente incapacitante, es todo acontecimiento cuya lesión resultado de la evaluación médica da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajador y tratamiento (Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y Su Reglamento, p. 90).

Accidente mortal, es todo acontecimiento cuyas lesiones producen la muerte del trabajador (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley de SST pág. 90).

Índice de Accidentabilidad, un índice que combina la frecuencia de lesiones con tiempo perdido (LI) y las tasas de lesiones graves (IS), como un medio para clasificar a los mineros. Es el producto del valor del índice de frecuencia y el índice de severidad dividido por 1000 (Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley de SST pág. 90).

I.Accidentabilidad= (Índice de gravedad X Índice de frecuencia) /1000

Índice de Frecuencia, número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

I.Frecuencia= (N° de accidentes incapacitantes X 1000000) / (Horas hombres trabajadas)

Índice de Severidad, número de días perdidos o cargados por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

Índice de severidad= (N° de días cargados o perdidos X 1000000) / (Horas hombres trabajadas)

Capacitación al Personal, lo que indica Minsa (2001), La formación es una de las funciones importantes de la gestión y el desarrollo del personal en una organización y, por tanto, debe trabajar de forma concertada con el resto de funciones de este sistema (p.9).

Comité de seguridad y salud en el trabajo, Es un órgano bilateral y paritario constituido por los representantes de los empleadores y de los trabajadores, dotado de las facultades y deberes anteriores conforme a la legislación y práctica nacionales, para la consulta regular y periódica sobre la actuación del empleador en materia de riesgos (Decreto Supremo N° 0052012 TR, Reglamento de la Ley de SST pag.92).

Equipo de protección personal, en el concepto que nos ofrecen los autores Mancera, Mario; Mancera, María; Mancera, Ramón y Mancera, Juan (2012), El equipo de protección personal es un factor importante en la prevención de lesiones en el lugar de trabajo, pero sus beneficios dependen en gran medida de una comprensión clara de las necesidades de uso, la elección del equipo adecuado, el mantenimiento y reemplazo oportunos, la capacitación y la motivación del personal. su uso y, sobre todo, dependerá del agotamiento de otras formas de control para proporcionar una protección más eficaz y menos molestias a los trabajadores (p. 349).

Señalización de seguridad, en la teoría que menciona los investigadores Mancera, Mario; Mancera, María; Mancera, Ramón y Mancera, Juan (2012), Las normas de seguridad están dirigidas a la prevención directa de los riesgos que pueden ocasionar los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, explicando y regulando los términos y medidas contenidas en normas técnicas y oficiales para cada necesidad. No cabe duda de la importancia de la señalización para una mejor interpretación de la seguridad y cómo se puede ver en la vida de la ciudad y en el tráfico rodado, marítimo, aéreo y humano (p. 424).

Condición de trabajo, según los investigadores Martínez y Reyes (2005), Para el jefe de condiciones de vida y de trabajo de la OIT, George Spyropoulos, el concepto de condiciones de trabajo abarca todos los factores que afectan la aptitud física de los trabajadores. No obstante, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de Madrid considera que el término es un conjunto de variables que determinan la realización de una determinada tarea y el entorno en el que se realiza, teniendo unas posibilidades específicas de sustancia, espíritu y mental (p. 84-85).

IPERC, según la Sunafil (2018), un proceso de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC) preparado y actualizado por el empleador periódicamente, que no exceda un año; Se realiza en cada puesto de trabajo, con la participación de la persona competente, en consulta con los trabajadores, así como con sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo, el subcomité de seguridad y salud en el trabajo o el supervisor de seguridad y salud. en el trabajo, si lo hay (p. 13).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: De acuerdo con Baena (2014), la investigación aplicada busca estudiar problemáticas para proponer alternativas de solución (p. 23).

Schwarz (2017), dice que la investigación aplicada es la encargada de resolver problemas en la industria, en el mercado o en los servicios (p. 24).

El proyecto realizará investigación aplicada, pues la técnica propuesta para la reducción de la tasa de lesiones se llevará a cabo en la empresa CONSTRUCTOR RU SAC, para solucionar el problema existente de tasas de lesiones.

Diseño de la investigación: con respecto a lo que nos describen los investigadores Hernández, Fernández y Baptista (2018), emplean el análisis de una variable independientes para examinar el resultado de una u otras variantes auxiliares (p.151). la investigación es pre experimental, de enfoque cuantitativo, debido a que se utilizará la variable independiente ley 29783 para obtener los resultados de la variable dependiente accidentabilidad, esta investigación se rige por los lineamientos del nivel pre experimental, pues se analiza un antes y un después, la cual el estudio tiene un efecto que puede mostrar el SGSST sobre la accidentabilidad.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Sistema de gestión de la seguridad, Como menciona la nueva ISO 45001 (2019), el SGSST tiene como objetivo principal mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud ocupacional, a través del mantenimiento físico, mental y social de cada trabajador. Actualmente, se puede decir que el responsable de SGSST será el responsable del diseño, implementación, gestión, coordinación e implementación de las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de una determinada organización (párr. 01).

Dimensiones de la variable independiente:

Dimensión 1: investigación

Dimensión 2: inspección

Dimensión 3: verificación

Dimensión 4: cultura de prevención

Variable Dependiente: Índice de accidentes laborales,

es una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio para clasificar a las empresas de minería. Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido por 1000 (Decreto Supremo N°005-2012-TR pág. 90).

Dimensiones de la variable dependiente:

Dimensión 1: incidencia

Dimensión 2: frecuencia

Dimensión 3: indicador de riesgo

Dimensión 4: gravedad

3.3. Población, muestra y muestreo

Población, según Arias (2012), La población, o más precisamente, la población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para sacar conclusiones sobre una investigación. Esto se describe por el problema y objetivo del estudio (p. 81).

Para este estudio se determinará la población por el total de accidentes de trabajo ocurridos en un determinado periodo de forma cuantitativa mediante el registro o la encuesta de indagación realizada al total de los trabajadores implicados, por defecto el estudio será en ocho meses.

Muestra, Bernaln (2010), es parte de la población seleccionada de la cual se recolecta información para el desarrollo del estudio y para la cual se miden y observan las variables objeto de estudio (p.161).

La muestra se determina en base a una misma población general en cuatro meses pre-test y en cuatro meses post-test.

Muestreo, el muestreo es no probabilístico y no aleatorio, se definen por conveniencia, porque la muestra es censal ya que se trabajo con la totalidad de la población.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica, según la teoría del autor Arias (2010), menciona que la observación es una técnica de visualización o captura sistemática de cualquier evento, fenómeno o situación que ocurre en la naturaleza o en la sociedad, de acuerdo con los objetivos de investigación establecidos (p. 69).

Como primera medida fue la observación del área de trabajo y su problemática que ejercía la cual ayudo en emplear la metodología del SGSST.

Validez, para los autores López y Fachelli (2015), cuando se realizan mediciones, se requiere que estas cumplan con dos características importantes: que sean válidas y fiables en establecer valores que se miden técnicamente completa la lógica de un proceso (p. 28).

El instrumento que se empleará para constatar la validez será a través de los formatos de registro para la medición de los indicadores y el juicio de experto.

Confiabilidad, para el autor Bernal (2010), la fuente primaria son todas las fuentes de las que se recopila directamente la información, es decir, el lugar donde se origina la información esto también se llama información de primera mano o información de campo de las cuales son personas, organizaciones, eventos, el entorno natural, etcétera (p. 191-192).

La confiabilidad en el registro de los datos como fuente primaria es la inspección en el área de trabajo.

3.5. Procedimientos

La preparación de esta investigación requirió revisar y constatar la información proveída por CONSTRUCTUR RU S.A.C que está en debidamente reportado en un sistema de archivo, esta información pasa por el instrumento progresivamente para establecer un banco de datos organizado y procesado por último, estos

datos filtrados según el propósito de la investigación con apoyo en el instrumento se analizan y se desarrolla un reporte del estudio, que comprende las discusiones de los resultados y las conclusiones.

Para cumplir este propósito se solicitó el permiso de la empresa para integrar lo exigido por la ley 29783, luego de determinadas las falencias detrás del problema que se genera con respecto a la seguridad y también a la salud, que no solo afectan a los empleadores sino también a la productividad de la empresa, se detallaron los requisitos secundarios en la implementación de la ley. Al final, se estableció si existe realmente una influencia positiva por causa de esta implementación.

Política y alcance del sistema, Contiene instructivos y exigencias en acatar lo establecido por la ley 29783 para el desarrollo de políticas de SST como primera base básica de CONSTRUCTOR RU que deben ser distribuidas a los empleados de la empresa.

Implementación de la mejora, Para lograr implementar la ley 29783 es necesario la coordinación con la dirección de CONSTRUCTOR RU, la cual comienza con la presentación de problemas y propuestas de mejora en base al plan de trabajo.

De igual forma, será aprobado por el director general de CONTRATISTA RA mediante el siguiente documento presentado al directorio a los efectos de valorar la propuesta de cumplimiento de la ley 29783, para la implantación de la SST, con base en la ley 29783 por el capítulo que constituye la ley en mención, se desarrollará en los siguientes pasos:

Planificación, En este punto la SST es el conjunto de las diversas medidas planificadas para abordar los riesgos latentes dentro de la empresa y en actividades específicas y alcanzaremos los benchmarks. Por lo tanto, monitorear estas acciones requiere determinar las metas y los medios para lograrlas, el método de recopilación de información que utilizamos es a través de los registros de informes de este año porque la variable de empleados, tasa de lesiones, tiene las siguientes dimensiones: accidentes de trabajo e interrupciones accidentales, estos datos se obtuvieron de la muestra que seleccionamos, razón por la cual se

realizaron entrevistas con colaboradores se identificaron factores que podrían influir significativamente en el aumento de las tasas de lesiones.

Encuesta, Durante la implementación de las preguntas de la encuesta dirigidas a los empleados se tienen los resultados las cuales ayudarán para el análisis de la situación actual.

Implementación de la Ley 29783, Implementación de organigramas actualizados con responsabilidades definidas en el término de SHHSB y programas anuales de capacitación en diversos temas como el nombramiento de supervisores de SHHSB, la mayoría de los siguientes registros médicos se probarán en las cuales se tienen dos personas enfermas y su registro de atención posterior para compañías de seguros de pensiones realizan reportes de ejercicio de emergencia.

Cumplimiento de política, En este estudio, implementamos la política de gestión de la empresa CONSTRUCTOR RU. No se contabiliza internamente por lo que se utiliza como estándar inicial, también debe ser preparado y aprobado por la alta dirección antes de distribuirse a los empleados de la empresa, se debe seguir la orientación de la Ley 29783 con respecto al desarrollo de políticas de gestión, por lo tanto, debe capturar los propósitos señalados a continuación:

- Observar y atender lo exigido por las leyes implicadas en el proceso.
- Damos máxima prioridad a la seguridad y brindamos servicios que respondan a los requerimientos de los clientes de manera eficiente.
- Mejora continua del SGSST.
- Desarrollar medidas de control para prevenir enfermedades y accidentes de trabajo que puedan ocurrir durante las actividades.

Número de capacitaciones a realizarse, En el estudio realizado, CONSTRUCTOR RU no cuenta con un programa de capacitación anual que implemente el SGSST bajo la Ley 29783. Esto se debe a que es muy importante para la empresa dado que ayuda a reducir el número de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, es por eso que la mejora de los empleados de la empresa es parte de un programa de capacitación anual en el que debe realizar un seguimiento y monitorear los temas divulgados, mediante las sesiones de capacitación con conversaciones de 5 minutos.

Evaluación de cumplimiento legal, Se llevó a cabo un censo estadístico del SSST antes de la actualización, luego se presenta el estudio de 2021.

Tabla 2: Estudio línea base 2021

N°	Nombre	Aplica	No Aplica	% Aplicación	Total
1	Política de SST	0	0	0%	0
2	Organización	0	0	0%	0
3	Planificación	0	0	0%	0
4	Implementación	0	0	0%	0
5	Evaluación	0	0	0%	0
6	Verificación	0	0	0%	0
7	Contenido de documentación	0	0	0%	0

De acuerdo con la evaluación realizada resulta que la empresa CONTRATISTA RU tenía variados puntos deficientes que finalmente se reflejan como pasos imprescindibles en la ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR y sus modificatorias, lo que puede resultar en incidentes de trabajo.

Puede ver que CONSTRUCTOR RU no tiene su propia política, esto significa que aún no existe la cultura ni educación sobre la prevención dentro de la empresa, asimismo, el trabajo realizado por otras empresas supone un gran riesgo para los trabajadores teniendo en cuenta que hay áreas de trabajo (soldadura, pintura, etcétera) y áreas de gestión (personal de oficina), es evidente que el IPERC no tiene áreas de trabajo y no hay factores de riesgo en lo cual no ha sido evaluado en ninguna de las áreas mencionadas. No existe comité de protección y seguridad laboral y la empresa no cuenta con un manual de funciones específicas para los empleados de la CONSTRUCTOR RU. De manera que limita las actividades de cada empleado de la empresa.

Se le asignó un impacto de rango de conteo de 1-3, recibió una puntuación más alta en la zona de seguridad y recibió el producto de 9 impactos y la prioridad de puntos en la zona de seguridad. Obtuve la puntuación más alta incluso después de la estratificación. Por lo tanto, encontrar metodologías de ingeniería que ayuden a resolver problemas dentro de las áreas prioritarias debe ser una prioridad máxima.

Tabla 3: Alternativas de solución

Alternativas	Criterios				Total
	Solución A La Problemática	Costo De Aplicación	Facilidad De Aplicación	Tiempo De Aplicación	
SEGURIDAD	2	2	2	2	8
LOGISTICA	2	1	1	1	5
ADMINISTRACIÓN	1	0	0	0	1
No bueno (0) bueno (1) muy bueno (2)					
Criterios que fueron establecidos conjuntamente con el gerente de la empresa					

Se presentan los criterios y las soluciones donde se tienen la intención de mostrar que la alternativa mejor calificada es la conveniente, por lo tanto, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de cada supuesto en el caso de los distritos administrativos compuestos por un conjunto de funciones que deben ser gestionadas de manera sistemática, se recibió una puntuación de 1 y en este caso, la empresa juzgó que no era apropiado por el tiempo y costo requerido para su implementación. El área logística de 5 puntos es uno de los métodos recomendados para solucionar el problema, pero en este caso se aplican 8 puntos de área de seguridad y se consideran como una alternativa, haciéndolo más conveniente y de precio razonable.

Tiene éxito en la solución del problema, así como su implementación perdurará mientras se lleve a cabo el método en los trabajos de investigación, es económico y de fácil implementación como sugerencia de mejora la zona segura que es una solución al problema de accidentes de trabajo de CONTRATISTA RU, es la mejor opción, además, la implementación del SGSST bajo la ley 29783 es beneficiosa para la empresa entonces se da una solución a lo que está causando el problema, que pertenece a la capa de proceso y está dentro de Pareto 80:20.

Los sistemas de SGSST deben ser implementados por todos los contratistas y empresas para llegar a consistir en el desarrollo de procesos lógicos, paso a paso, basados en la mejora continua, que incluyen políticas, organizaciones, planes, aplicaciones, evaluaciones, pruebas y tomar acciones que generen mejora continua.

Implementación de documentos, Para este proceso en el trabajo presente se plantea implementar los documentos de gestión:

- Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS).
- Identificación de peligros y la evaluación de riesgos y controles (IPERC).
- Análisis de trabajo seguro (ATS).
- Orden de trabajo.

Etapa de ejecución, En esta etapa se llevan a cabo las actividades, la revisión de documentos donde se encuentren el registro de los eventos que hayan sucedido, el porcentaje de incidentes y accidentes.

- Etapa I: Redactar los documentos: PETS, IPERC, ATS y orden de trabajo a partir de las actividades que presentan mayor índice de incidentes y accidentes.
- Etapa II: Para luego realizar la implementación de los documentos de control (PETS, IPERC, ATS y orden de trabajo).
- Etapa III: Los documentos deben de ser aceptados por la empresa, firmados por el gerente de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C y por el ingeniero encargado del área de operaciones.
- Etapa IV: Capacitar a los trabajadores sobre el uso y la importancia del llenado de los documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Etapa V: Se realizará el uso de los documentos en las áreas donde sean necesarios, para luego realizar la toma de datos con respecto a los incidentes y accidentes después de la implementación.
- Etapa VI: Se realizará la comparación estadística entre los datos de incidentes y accidentes anterior a la implementación de los documentos de seguridad y salud en el trabajo y después de la implementación.
- Etapa VII: Se realizarán tablas de comparación porcentual para verificar la eficiencia.

Todos los recursos humanos (trabajadores) deben participar para asegurar que los resultados deseados se obtengan en tiempo y forma.

Operación, Dependiendo de lo planeado, se implementarán los pasos previstos, qué visión proactiva se debe adoptar, donde, entre otras cosas, la gestión del

cambio en seguridad salud en el trabajo debe ser realizada de forma continua mediante la revisión de los documentos de gestión.

Capacitación, El propósito de la capacitación se dirige hacia la forma de rellena de los documentos de gestión y sobre la importancia que representan para lograr reducir al máximo el porcentaje de incidentes dentro de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Liderazgo y participación de los trabajadores, Se destaca el liderazgo de nuestros mandos y directivos y la contribución de los empleados considerando importante en lograr una correcta gestión y optimización de resultados en el ámbito de la SST.

Verificación, Seguir y medir según las estadísticas de SST, llevando a cabo las inspecciones que comprendan la empresa y auditorías.

Mejora continua, La empresa seguirá mejorando la conveniencia, adaptabilidad y eficacia del sistema según el ciclo Deming mediante los pasos antes mencionados donde logrará la correcta implementación de la ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo. El proyecto de investigación para ser implementado por la situación presente de la empresa y toda la evidencia registrada se implementará las siguientes medidas para disminuir la siniestralidad. Mediante los datos de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales se continúa con la constante integración y eficacia de las acciones preventivas que benefician al colaborador y a la empresa.

Tabla 4: Cumplimiento de política

MES	N° trabajadores instruidos en política	N° total de trabajadores	% de trabajadores instruidos en política
Noviembre	8	12	67%
Diciembre	10	12	63%
Enero	9	10	90%
Febrero	12	12	100%
Responsable del registro			
Nombre:	Cargo: SUP SST		Firma:

En la tabla, como se anota, se propone recibir el 100% de la capacitación realizada en la empresa RU CONTRATISTA.

Tabla 5: Número de capacitaciones a realizarse

FORMATO: REGISTRO DE CAPACITACIONES				
N°	Curso	Mes	Total De Trabajadores	Trabajadores Capacitados
1	Trabajos en altura	Noviembre	11	6
2	Trabajos en caliente	Diciembre	12	7
3	Uso adecuado de EPP	Enero	10	5
4	Uso de extintor	Febrero	10	6
5	Estrés laboral	Marzo	7	8
6	Uso de arnes	Abril	12	11
7	Uso de andamios	Mayo	10	10
		TOTAL	72	53

3.6. Método de análisis de datos

Para elaborar los resultados descriptivos se empleará el programa Excel este permitirá detallar los procedimientos en tabla y gráficos con relación a la variable independiente y dependiente, se contrastará la hipótesis donde se utilizará el SPSS 24, lo cual brindará tablas estadísticas para los resultados inferenciales de la variable dependiente.

Si la muestra es mayor de 30 datos, se utilizará el estadígrafo Kolmogorov Smirnov y si la muestra es menor de 30 datos, se utilizará el estadígrafo Shapiro Wilk y para validar la hipótesis se usará el calígrafo T de student si los datos son paramétricos y se usará el calígrafo Wilcoxon si los datos son no paramétricos.

3.7. Aspectos éticos

El carácter ético se sujeta al empleo de la información proporcionada para fines académicos, los datos son correctos y no han sido alterados para la conveniencia del proyecto además se utilizan citas bibliográficas para citar información necesaria para este estudio y la responsabilidad de ofrecer la investigación para mejoras y no perjuicios a la comunidad.

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de la situación actual de la empresa

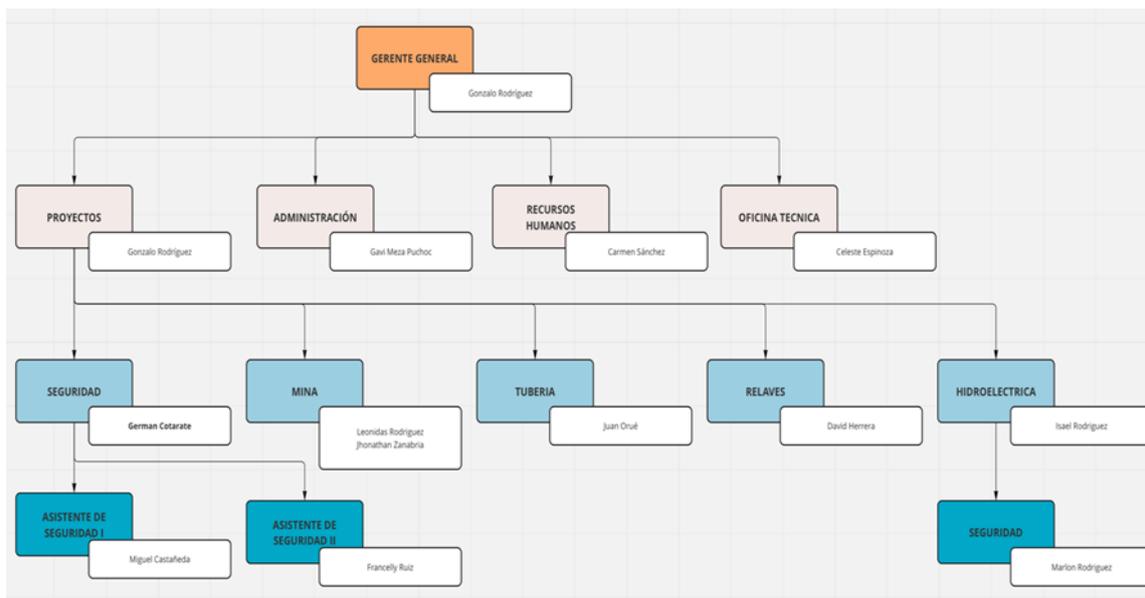
Para realizar este análisis se han desarrollado herramientas relacionadas con los requisitos para lograr de forma eficiente la inserción de documentos electrónicos de SST, tales como: procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), formatos de identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (IPERC), así como formularios de análisis de trabajo seguro (ATS).

En relación con la recopilación de información, se han desarrollado herramientas para que los gerentes de operaciones y de gestión, así como los empleados en general conozcan las exigencias de la norma, se presenta el organigrama de CONSTRUCTOR RU S.A.C, en el cual se presenta toda la organización que actualmente posee la empresa la cual muestra:

- Está integrado por: Gerente General, Proyectos, Administración, Recursos Humanos y Oficina Técnica.
- Proyecto de investigación para su implementación: Debido a la situación actual de la empresa y todas las evidencias identificadas, se implementarán los siguientes pasos para implementar la Ley 29783.
- Luego de la conformación del grupo de trabajo, se identificará un punto de partida para planificar la implementación a corto, mediano o largo plazo, estudio más sencillo si se analiza cada necesidad.

La organización debe mejorar continuamente el AGSS, que incluyan los procesos requeridos y sus actividades relacionadas de acuerdo con los documentos que son requeridos.

Gráficos y figuras 3: Organigrama de Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C



Contexto de la organización

La ley 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo establece que los resultados de seguridad estarán influenciados por múltiples actividades internos y externos, positivos, negativos o neutros, los puntos necesarios y expectativas adecuadas de los empleados y otras partes interesadas pueden ser factores que influyan en la cantidad de accidentes e incidentes dentro de la empresa.

Análisis de resultados de la investigación del estado inicial de la empresa

Según el análisis realizado dentro de la organización de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., se muestra que para los puntos específicos, Cumplimiento requisitos generales con 33.3%, Cumplimiento de la política SST con 37.5%, Cumplimiento recursos, responsabilidades y autoridad con 37.5%, Cumplimiento de la formación, capacitación y la toma de conciencia con 41.6%, Cumplimiento IPERC con 41.6%, Cumplimiento de los procedimientos actualizados (actividades específicas y rutinarias) con 50% y el Cumplimiento del análisis de trabajo seguro (actividades no específicas) con 37.5%. De los datos obtenidos en cada cuestión podemos concluir que en general dentro de la empresa, el estado inicial del área de seguridad y salud en el trabajo es de 39.85% del curso de integración de los documentos de GSST.

Mientras que el 39.85% nos indica que es necesario realizar la implementación de los documentos de GSST en la empresa para reducir el índice de accidentes e incidentes.

Estadística Descriptiva

Se observa los datos recopilados en el periodo 2021 entre los meses de setiembre a diciembre (pre-test) y también del periodo 2022 de los meses enero a abril (post-test), con el fin de evidenciar la efectividad de la implementación de los documentos de gestión para la seguridad en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 6: Datos recopilados pre-test y post-test

Meses	N° de accidentes	N° de horas	N° horas perdidas	N° de trabajadores	I. Frecuencia	I. Gravedad	I. Incidencias
Set-21	2	659	110	31	3035	167	65
Oct-21	3	1486	150	73	2019	101	41
Nov-21	3	1655	168	89	1813	102	34
Dic-21	1	1049	65	53	953	62	19
Ene-22	0	18238	0	97	0	0	0
Feb-22	1	22932	10	125	44	0	8
Mar-22	0	18316	0	105	0	0	0
Abr-22	0	21997	0	114	0	0	0

Con este análisis de datos, se colocan siguiendo el orden los datos en la hoja de cálculo Excel y luego se mandan al programa SPSS. Con esto se obtiene un análisis descriptivo.

Tabla 7: Datos de los indicadores

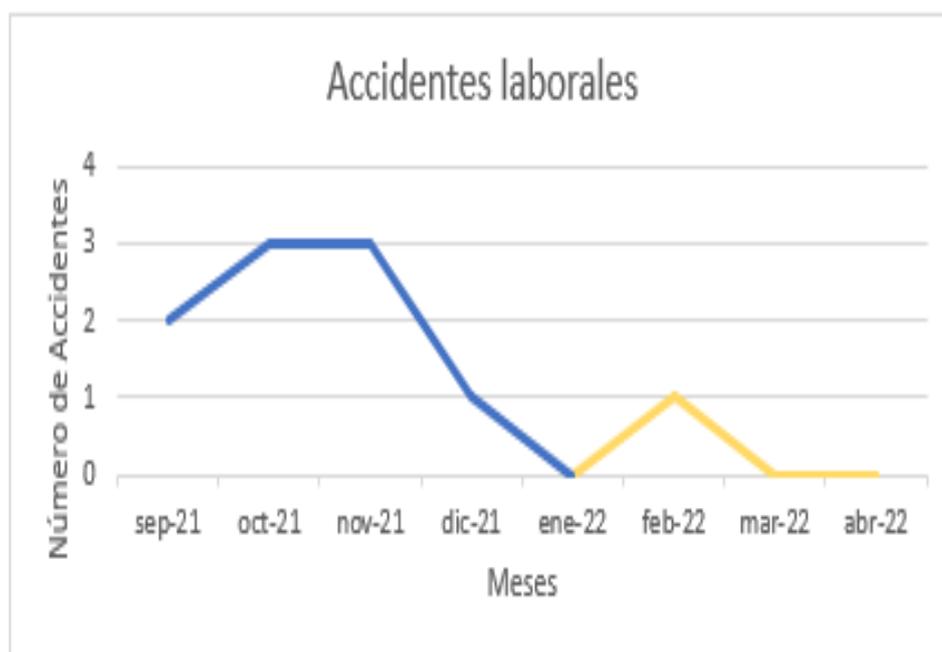
	Pretratamiento					Postratamiento				
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Número de accidentes laborales	4	1	3	2.25	0.957	4	0	1	0.25	0.500
Índice de frecuencia	4	953	3035	1955.00	855.310	4	0	44	11.00	22.000
Índice de gravedad	4	62	167	108.00	43.520	4	0	0	0.00	0.000
Índice de incidencia	4	19	65	39.75	19.172	4	0	8	2.00	4.000
N válido (por lista)	4					4				

Fuente: SPSS

Tabla 8: Accidentes laborales pre-test y post-test

Etapa	Meses	Nº de accidentes
Antes	Set-21	2
	Oct-21	3
	Nov-21	3
	Dic-21	1
Después	Ene-22	0
	Feb-22	1
	Mar-22	0
	Abr-22	0

Gráficos y figuras 4: Accidentes laborales pre-test y post-test

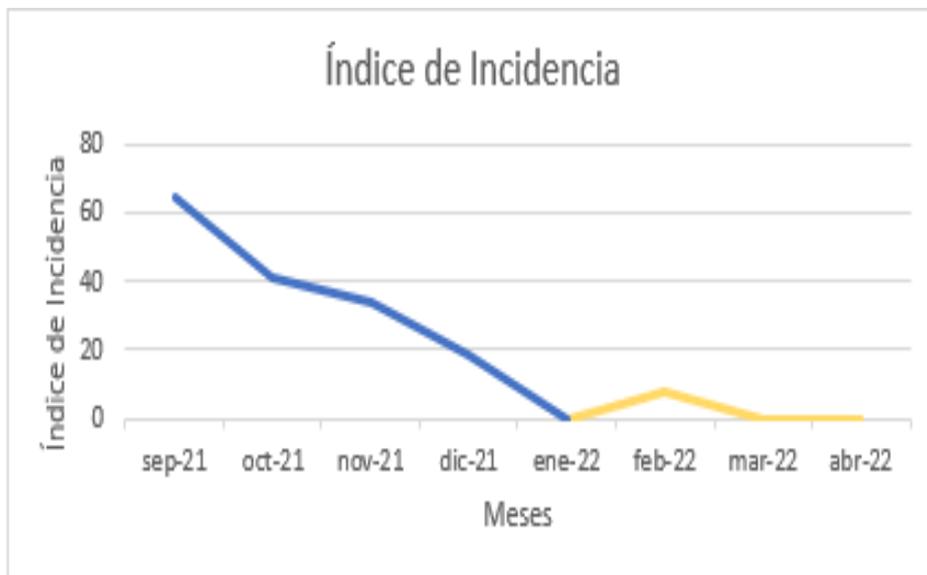


Interpretación: Se observa que la implementación de los documentos de gestión para la seguridad en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. redujeron el número de accidentes laborales, siendo la media final de 0.25 accidentes.

Tabla 8: Índices de incidencias pre-test y post-test

Etapa	Meses	I. de Incidencia
Antes	Set-21	65
	Oct-21	41
	Nov-21	34
	Dic-21	19
Despues	Ene-22	0
	Feb-22	8
	Mar-22	0
	Abr-22	0

Gráficos y figuras 5: Índice de incidencias pre-test y post-test

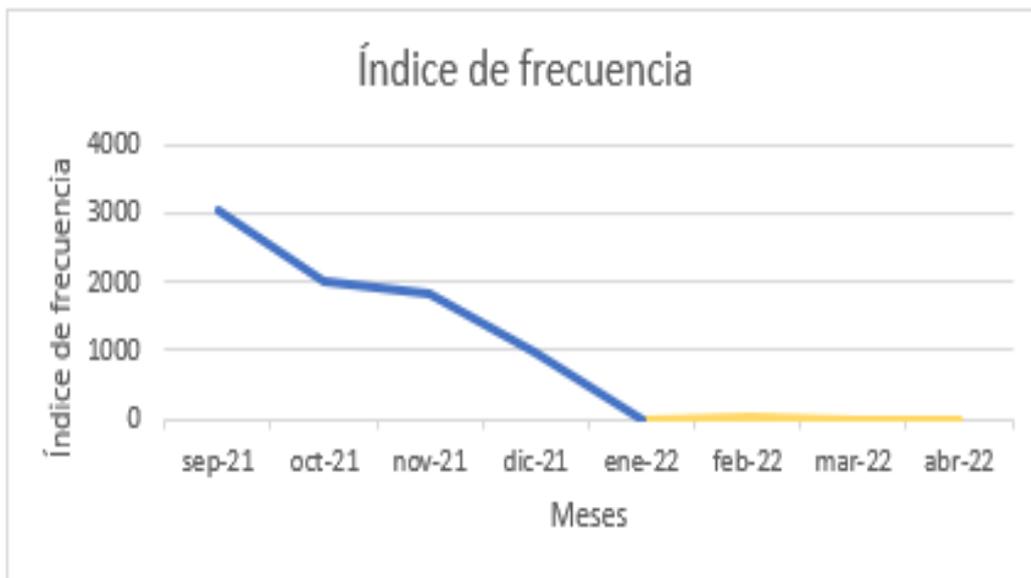


Interpretación: Se puede observar que la implementación de los documentos de gestión para la seguridad en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. redujeron el Índice de Incidencia, siendo la media final de 2.

Tabla 9: Índice de frecuencia pre-test y post-test

Etapa	Meses	I. de Frecuencia
Antes	Set-21	3035
	Oct-21	2019
	Nov-21	1813
	Dic-21	953
Despues	Ene-22	0
	Feb-22	44
	Mar-22	0
	Abr-22	0

Gráficos y figuras 6: Índice de frecuencia pre-test y post-test

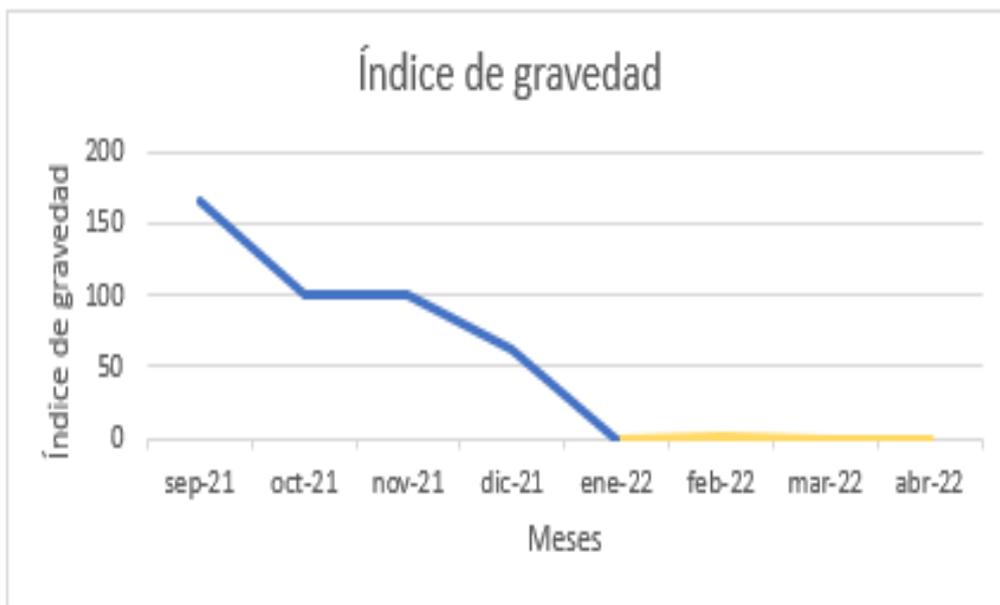


Interpretación: En la tabla y gráfico se observa que la implementación de los documentos de gestión para la seguridad en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. redujeron el Índice de frecuencia, siendo la media final de 11.

Tabla 10: Índice de Gravedad pre-test y post-test

Etapa	Meses	I. de Gravedad
Antes	Set-21	167
	Oct-21	41
	Nov-21	34
	Dic-21	19
Despues	Ene-22	0
	Feb-22	8
	Mar-22	0
	Abr-22	0

Gráficos y figuras 7: Índice de gravedad pre-test y post-test



Interpretación: En la tabla y gráfico se observa que la implementación de los documentos de gestión para la seguridad en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. redujeron el Índice de gravedad, siendo la media final de 0.

Análisis Estadístico Inferencial para cada hipótesis

Tabla 11: Prueba de normalidad y prueba de hipótesis

Shapiro-Wilk				
	Sig.	Antes	Despues	Conclusión
Número de accidentes laborales	Sig > 0.05	SI	NO	No paramétrico
Índice de frecuencia	Sig > 0.05	SI	NO	No paramétrico
Índice de gravedad	Sig > 0.05	SI	NO	No paramétrico
Índice de incidencia	Sig > 0.05	SI	NO	No paramétrico

Tabla 12: Prueba de normalidad de SPSS - Antes

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
N° de accidentes	,283	8	.	,863	8	,272
I. Frecuencia	,220	8	.	,978	8	,891
I. Gravedad	,305	8	.	,921	8	,541
I. Incidencias	,224	8	.	,974	8	,868

a. Pre-pos = Antes

b. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla 13: Prueba de normalidad de SPSS - Después

Pruebas de normalidad ^{a,c}						
	Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
N° de accidentes	,441	8	.	,630	8	,001
I. Frecuencia	,441	8	.	,630	8	,001
I. Incidencias	,441	8	.	,630	8	,001
I. Gravedad	,441	8	.	,630	8	,001

a. Pre-pos = Después

b. Corrección de la significación de Lilliefors

Se detalla las distribuciones de los datos. Los datos de antes son paramétricos, pero los del después todos son no paramétricos, en conclusión, todas las distribuciones son no paramétricas. Por lo tanto, para la variable y sus dimensiones de distribución no paramétricas se aplicará la prueba de U de Mann-Whitney.

Contratación de la hipótesis general: Accidentes Laborales

Hipótesis Nula: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. no reduce los accidentes en el trabajo.

Hipótesis Alternativa: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente los accidentes laborales.

Tabla 14: Datos descriptivos de los accidentes laborales

		Rangos			
		Pre-pos	N	Rango promedio	Suma de rangos
N° de accidentes	Pre		8	6.35	25.50
	Pos		8	2.63	10.50
	Total		16		

Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \leq \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} > \mu_{pos}$$

Dónde:

μ_{pre} : Media de accidentes laborales antes de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

μ_{pos} : Media de accidentes laborales después de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

$\rho \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.

$\rho > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

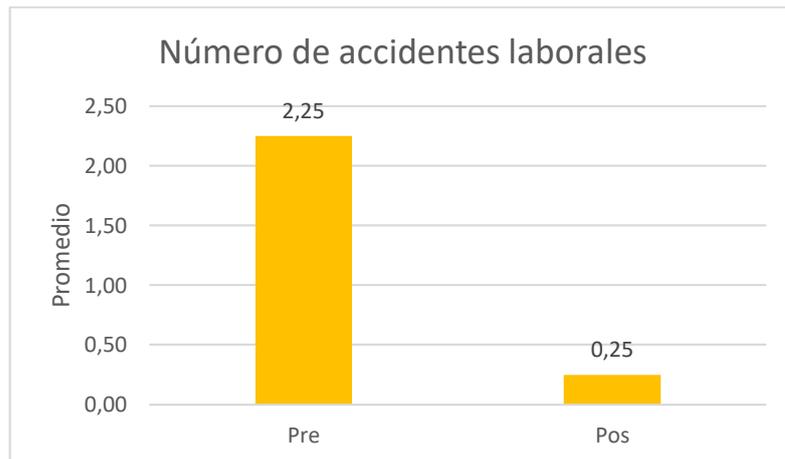
Tabla 15: Datos estadísticos

Estadísticos de prueba ^a	
	Nº de accidentes
U de Mann-Whitney	,500
W de Wilcoxon	10,500
Z	-2,247
Sig. asintótica(bilateral)	,025
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,029

a. Variable de agrupación: Pre-pos
b. No corregido para empates.

Decisión e interpretación: Se observa en la tabla que el valor p es 0.029, el cual es menor a 0.050. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna. Entonces existe suficiente evidencia muestral para afirmar que la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente los accidentes laborales en las áreas donde se han aplicado los mencionados documentos de gestión.

Gráficos y figuras 8: Número de accidentes laborales



Formulación:

$$\frac{2.25 - 0.25}{2.25} \% = 88.88\%$$

Los accidentes laborales disminuyeron en un 88.88% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Contratación de hipótesis: indicador de incidencia

Hipótesis Nula: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. no reduce el indicador de incidencia.

Hipótesis Alternativa: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de incidencia.

Tabla 16: Datos descriptivos del indicador de incidencia

		Rangos			
		Pre-pos	N	Rango promedio	Suma de rangos
I. Incidencias	Pre		8	6,50	26,00
	Pos		8	2,50	10,00
	Total		16		

Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \leq \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} > \mu_{pos}$$

Dónde:

μ_{pre} : Media del indicador de incidencia antes de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

μ_{pos} : Media del indicador de incidencia después de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

$\rho \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.

$\rho > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

Tabla 17: Datos estadísticas

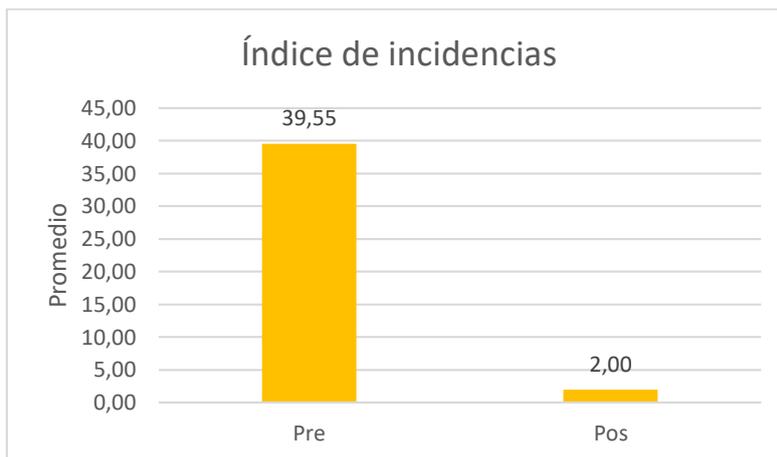
Estadísticos de prueba^a

I. Incidencias	
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	10,000
Z	-2,366
Sig. asintótica(bilateral)	,018
Significación exacta [2 ^a (sig. unilateral)]	,029

a. Variable de agrupación: Pre-pos
 b. No corregido para empates.

Decisión e interpretación: Se observa en la tabla que el valor p es 0.029, el cual es menor a 0.050. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna. Entonces existe suficiente evidencia muestral para afirmar que la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente el índice de incidencias en las áreas donde se han aplicado los mencionados documentos de gestión.

Gráficos y figuras 9: Índice de incidencias



Para realizar la formulación porcentual, con la ecuación siguiente:

$$\frac{39.42 - 2.00}{39.42} \% = 94.93\%$$

Dónde la disminución porcentual del índice de incidencia es 94.93% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Contratación de hipótesis: Indicador de frecuencia

Hipótesis Nula: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. no reduce el indicador de frecuencia.

Hipótesis Alternativa: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de frecuencia.

Tabla 18: Datos descriptivos del indicador de frecuencia

		Rangos			
		Pre-pos	N	Rango promedio	Suma de rangos
I. Frecuencia	Pre		12	6,50	26,00
	Pos		4	2,50	10,00
	Total		16		

Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \leq \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} > \mu_{pos}$$

Dónde:

μ_{pre} : Media del indicador de frecuencia antes de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

μ_{pos} : Media del indicador de frecuencia después de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

- $\rho \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.
- $\rho > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

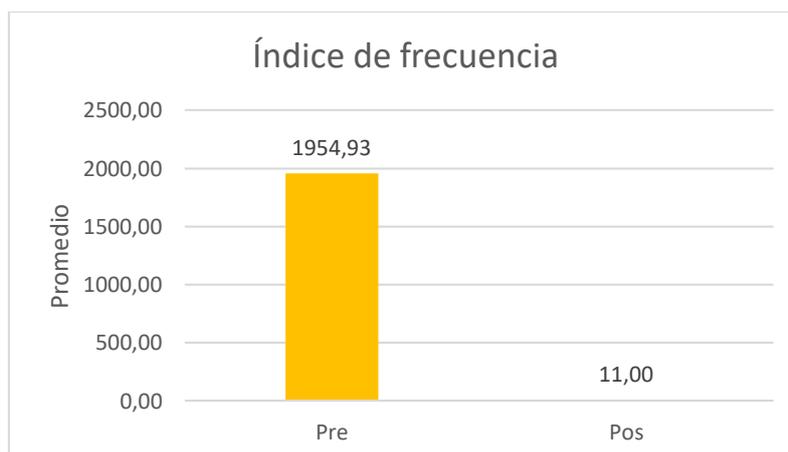
Tabla 19: Datos estadísticos

Estadísticos de prueba ^a	
	I. Frecuencia
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	10,000
Z	-2,366
Sig. asintótica(bilateral)	,018
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,029

a. Variable de agrupación: Pre-pos
b. No corregido para empates.

Decisión e interpretación: Se observa en la tabla que el valor p es 0.029, el cual es menor a 0.050. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna. Entonces existe suficiente evidencia muestral para afirmar que la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente el índice de frecuencia en las áreas donde se han aplicado los mencionados documentos de gestión.

Gráficos y figuras 10: Índice de frecuencia



Para realizar la formulación porcentual, con la ecuación siguiente:

$$\frac{1954.93 - 11.00}{1954.93} \% = 99.43\%$$

Donde la disminución porcentual del índice de frecuencia es de 99.43% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Contratación de hipótesis: Indicador de gravedad

Hipótesis Nula: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. no reduce el indicador de gravedad.

Hipótesis Alternativa: La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de gravedad

Tabla 20: Datos descriptivos del indicador de gravedad

		Rangos			
		Pre-pos	N	Rango promedio	Suma de rangos
I. Gravedad	Pre		12	6,50	26,00
	Pos		4	2,50	10,00
	Total		16		

Regla de Decisión

$$H_0: \mu_{pre} \leq \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} > \mu_{pos}$$

Dónde:

μ_{pre} : Media del indicador de gravedad antes de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

μ_{pos} : Media del indicador de gravedad después de la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.

- $\rho \leq 0.05$, se descarta la hipótesis nula.
- $\rho > 0.05$, se confirma la hipótesis nula.

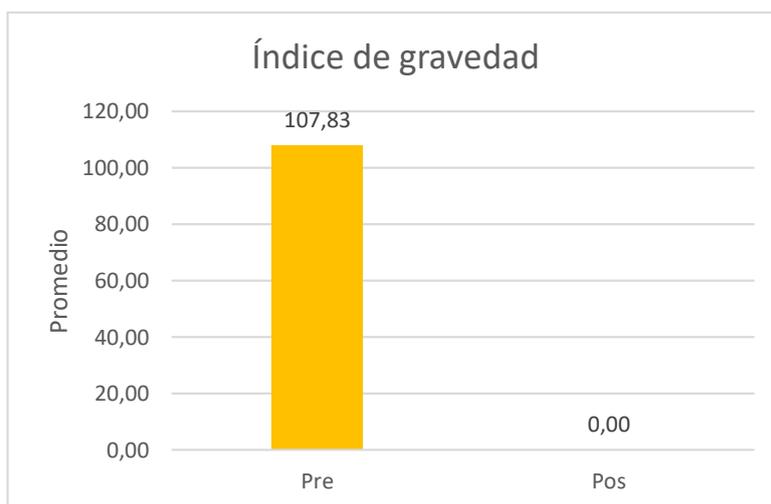
Tabla 21: Datos estadísticos

Estadísticos de prueba ^a	
	I. Gravedad
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	10,000
Z	-2,460
Sig. asintótica(bilateral)	,014
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,029

a. Variable de agrupación: Pre-pos
b. No corregido para empates.

Decisión e interpretación: Se observa en la tabla que el valor p es 0.029, el cual es menor a 0.050. Por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna. Entonces existe suficiente evidencia muestral para afirmar que la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente el índice de gravedad en las áreas donde se han aplicado los mencionados documentos de gestión.

Gráficos y figuras 11: Índice de gravedad



Formulación:

$$\frac{107.83 - 0.00}{107.83} \% = 100\%$$

Donde la disminución porcentual del índice de gravedad es de 100% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en CONSTRUCTOR RU S.A.C.

V. DISCUSIÓN

La finalidad de la presente investigación fue determinar cómo la implementación de la Ley 29783 logra reducir el índice de accidentes e incidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. A partir de la hipótesis general que se planteó en el trabajo de investigación se observó que la implementación de la Ley 29783 redujo los riesgos laborales en todas las áreas de operaciones de la empresa. Se ha reducido directamente el impacto de los riesgos controlándolos mediante la implementación de los documentos de gestión como son la IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo. Se ha incrementado el porcentaje de formación y capacitación, para lo cual fue requerida la participación de los trabajadores. Entonces, tras realizar los cálculos estadísticos antes y después de la implementación de los documentos de gestión obtuvimos que los accidentes laborales disminuyeron en un 88.88%, de la misma manera los autores Rodríguez y Pedraza (2018), Saldarriaga (2016), Rodríguez (2010) y Gómez (2016) en sus trabajos de investigación tuvieron como objetivo estudiar el impacto de la seguridad y salud ocupacional en las empresas en las que no se han implementado los documentos de gestión, de tal manera se ha logrado coincidir con los autores sobre la importancia de implementar los documentos de gestión de seguridad para reducir el porcentaje de accidentes laborales dentro de una empresa.

Al desarrollar las actividades para determinar el porcentaje de incidencias dentro de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C se redujo en 94.93% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo), donde los autores Alarcón (2018), Palomino (2016) y Jaño (2019) quienes de la misma forma lograron reducir las incidencias laborales en 54%, 14% y 10% respectivamente, tras haber implementado los documentos de gestión en las empresas en las que desarrollaron sus actividades e investigación.

Para determinar el porcentaje de frecuencia se desarrollaron las actividades de estadística, donde se logró disminuir la frecuencia en 99.43% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., los autores Chilón y Guanilo (2018) en su trabajo de investigación tras realizar la implementación de los

documentos de gestión de seguridad donde lograron reducir la frecuencia de accidentes del 53 % al 43% y riesgos considerados intolerables del 10% al 4%, de esta forma el autor refuerza los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación. De igual forma, Távora (2019) tras implementar los documentos de gestión de seguridad, logró reducir la frecuencia con la que suscitan accidentes del 21,91% a 1,16 %, lo que representa un 20,75% en el índice de accidentes dentro de la empresa donde se logró implementar.

La disminución porcentual del índice de gravedad es de 100% después de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., tras descartar la hipótesis nula y aceptar la alternativa donde se menciona que es necesario implementar los documentos para reducir la gravedad de los accidentes dentro de la empresa, Cabrera (2017) apoya esta hipótesis, pues en su investigación logra reducir en 77,54% la gravedad de los accidentes dentro de la empresa donde implemento los mencionados documentos de seguridad y salud ocupacional.

VI. CONCLUSIONES

- Del resultado obtenido del programa SPSS para los periodos de setiembre a diciembre del 2021 y de enero a abril del 2022, para el sector operaciones de CONSTRUCTOR RU S.A.C., se estableció que del 100% de riesgos laborales (incidentes y accidentes) que se presentaban como eventos en un promedio de 2.25 veces por mes antes de la implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) durante el año 2021. Tras la implementación se redujo en un 88.88% lo que representa 0.25 veces por mes, cabe mencionar que dichos documentos vienen siendo aplicado hasta la actualidad. Después de la implementación, al aplicar el SGSST con enfoque en la Ley 29783 y los documentos de gestión, sumado a capacitaciones sobre el correcto llenado y su importancia para mantener la integridad física de los trabajadores, se observa que el sistema ayudó a establecer la política de seguridad.
- Se precisa, que en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. del 100 % de incidencias, al aplicar el SGSST con enfoque en la Ley 29783 y los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) sumado a capacitaciones sobre el correcto llenado y su importancia para mantener la integridad física de los trabajadores, se logró reducir el 94.93%. De esta forma concluimos que tras la implementación existe solo 7.04% de incidentes en un mes de labores continuas.
- Durante el inicio del proyecto, la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. del 100% del índice de frecuencia, al aplicar el SGSST en el trabajo con enfoque en la Ley 29783 y los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo), sumado a capacitaciones sobre el correcto llenado y su importancia para mantener la integridad de los trabajadores, obtuvimos la disminución del 99.43% después de la implementación. Por lo cual se llegó a la conclusión de que tras la implementación existe el 0.99% de frecuencia con probabilidades de que ocurra un incidente o accidente dentro del área de operaciones de la empresa.
- Durante la parte final, tras analizar el estado inicial de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. con respecto al índice de gravedad de accidentes

del 100% que existía antes de la implementación, se logró disminuir el índice en su totalidad. Razón por la cual concluimos que la gravedad de los incidentes o accidentes dentro del área de operaciones no tendrán consecuencias graves si llegase a ocurrir un evento.

VII. RECOMENDACIONES

- El SGSST o sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo que se logró desarrollar para la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. debería ser revisado y actualizado anualmente, esto como sugerencia para mantener los lineamientos de la Ley 29783 actualizado a sus nuevas normas. La función de esta recomendación es que siga vigente, útil y activo en el tiempo que la empresa continúe con su expansión. Para de esa manera reducir los accidentes y cumplir con las nuevas políticas sobre seguridad que son reguladas por el Estado.
- En relación a las actividades llevadas a cabo en el sector operaciones, se sugiere que se lleven a cabo análisis periódicamente las tareas designadas a cada uno de los operadores, de esa forma analizar en cada uno las incidencias, resultados y componentes que afectarían de llegar a suceder dentro del área de operaciones de CONSTRUCTOR RU S.A.C. Se debe seguir obligatoriamente los pasos establecidos en los PETS, estos deben realizarse las veces que sean necesarias para mantener los índices bajos de incidencia obtenidos tras la implementación del SGSST con enfoque en la Ley 29783.
- Se sugiere al área encargada de la supervisión y monitoreo de la salud y seguridad ocupacional, monitorear las actividades que se plantean mediante las herramientas que nos ofrecen las auditorías internas. Para lo cual se recomienda utilizar los cuadros de medición y análisis con la finalidad de cumplir con las operaciones designadas.
- También se exhorta a generar una cultura de seguridad entre los encargados de operaciones de CONSTRUCTOR RU S.A.C., esto contribuirá al incremento del compromiso de los trabajadores con la seguridad, debido a que sus labores y planteamientos serán anotados y recibidos durante las sesiones de capacitación gradual dentro de la empresa.

REFERENCIAS

1. "CAPA, L, FLORES, C y SARANGO, Y. Evaluacion de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresa de Machala - Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*. 2018. Vol. 10, p. 341-345".
2. "RODRIGUEZ, Yuber y PEDRAZA, Ximena. Madurez de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. *Especial NNA*. 2018. Vol. 3".
3. "SALDARRIAGA, W et al. *Diseñor del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con base en los Ineamientos del decreto 1072 de 2015 en la empresa Línea Directa SAS*. 2016".
4. "TOMALÁ, R. *Elaboración de un Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, para minimizar, mitigar y corregir los riesgos laborales en el área técnica de la CNT EP- Santa Elena*. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2018".
5. "MÁRQUEZ, E. Protección de la seguridad y salud de los trabajadores, una revisión desde la perspectiva global, latinoamericana y venezolana. *Actualidad y Nuevas tendencias*. 2010. Vol. 2, p. 81-96".
6. GÓMEZ, Natalia y TURIZO, Felipe. Seguridad y salud en el trabajo en Colombia: retos frente a las personas con discapacidad. *Colciencias*. 2016. Vol. 2, p. 1-11.
7. "PALOMINO, A. *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A Plugisevich basado en la ley Número 29783*. 2016".
8. "JAÑO, J. *Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Área Taller del Centro de Servicios Multimarca Roberts Resersur en la Ciudad de Arequipa*. 2019".
9. "CALVO, J. *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Prevención de Riesgos en la Industria Metalúrgica de la empresa minera Shougang Hierro Perú S.A.A. - Año 2014*. 2017".
10. "CHILÓN, R y GUANILO, K. *Implementación de un plan de seguridad*

industrial y salud ocupacional para reducir el nivel de riesgos laborales en Molino Guadalupe S.A.C, 2018. 2018".

11. "GUERRERO, J. *Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa G.A Ingenieros Constructores SAC. 2018".*

12. ESQUIVES, L. *Propuesta para la implementación de un plan de seguridad en el trabajo en una empresa metalúrgica, Lima 2018. 2018.*

13. "CABRERA, R. *Aplicación de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783 para disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa Ventanilla Energía y Combustión, 2017. 2017".*

14. TAVARA, A. *Aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional con base en la ley 29783 para disminuir la siniestralidad de la empresa DEX GLASS E.I.R.L., San Miguel, 2018. 2019.*

15. GUZMÁN. *Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar la siniestralidad en el abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A. - Lima 2017. 2017.*

16. ALARCÓN. *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la siniestralidad laboral en la empresa JLC Santa Cruz E.I.R.L, bajo la Ley N° 29783, Puente Piedra, 2018. 2018.*

17. OHSAS. *Norma Internacional OHSAS 18001:2007. 2007.*

18. SHERÓN, R. *Implementacion del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Moralva SAC del Distrito de San Isidro. 2018.*

19. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO. *Ley de seguridad y salud en el trabajo. 2015.*

20. CIS. *Implementacion de la ley 29783 seguridad y salud en el trabajo. 2011.*

21. HENAO, F. *Salud ocupacional: conceptos básicos. 2010.*

22. SOMAVÍA, J. *Promover el trabajo decente en un período de incertidumbre. Boletin cinterfor. 2001. P. 177-192.*

23. BAENA, Guillermina. *Metodología de la investigación. Patria. Mexico, 2018.*

24. SCHWARZ, M. *Guía de referencia para la elaboración de una investigación aplicada*. 2017.
25. "HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. *Metodología de la Investigación*. 2014. ISBN 9781456223960".
26. "QUISPE, M. *Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para un empresa en la industria metalmecánica*. 2014".
27. AREVALO, A. *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción de edificaciones*. 2016.
28. VÁZQUEZ, L y CORTÉS, L. *Obligaciones y responsabilidades de los empleadores derivadas de los accidentes de trabajo según la ley 1562 de 2012*. 2016.
29. "TORRES, L. *Liderazgo en seguridad y salud en el trabajo: un factor esencial en la reducción de la siniestralidad laboral en Colombia*. 2019".
30. ARIAS, J. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*. 2016. P. 201-206.
31. "GÓMES, L, NAVAS, F, APONTE, G y ET.AL. Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*. 2014. Vol. 81, p. 158-163".
32. "GONZÁLES, A y MARTÍNEZ, P. Diseño y validación de un instrumento sobre evaluación de la geografía y la historia en educación secundaria. *Enseñanza de las ciencias sociales*. 2011. P. 48-60".
33. HERNÁNDEZ, C, FERNÁNDEZ, A y BAPTISTA, D. Metodología de la investigación. *Editorial Mc. Graw Hill*. 2014. Vol. 8, p. 78-95.
34. SILVIA, A y BRAIN, C. Validez y confiabilidad del estudio socioeconómico. *Construcción de un instrumento de medición*. 2006.
35. "BELEN, M, CABRERA, A, NAVARRO, Y y DE VRIES, W. *Procesamiento de datos y análisis estadístico utilizando SPSS*. 2010".

36. ORELLANA, L. *Estadística Descriptiva*. 2001.

37. CICCONSTRUCCION. Confirmado: la construcción a nivel europeo alcanzará en 2021 la producción de 2019, un año de récords históricos [en línea]. cicconstruccion.com. 2021. [Fecha de consulta: 15 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.cicconstruccion.com/texto-diario/mostrar/3320800/confirmado-construccion-nivel-europeo-alcanzara-2021-produccion-2019-ano-records-historicos>

38. CAPECO. Sector Construcción se contrajo 42% el primer semestre, revela IEC de CAPECO [en línea]. capeco.com. 14 de septiembre 2020. [Fecha de consulta: 15 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.capeco.org/entrada-noticia/sector-construccion-se-contrajo-42-el-primer-semestre-revela-iec-de-capeco>

ANEXOS

Anexo 1: **Tabla 22: Tabla de operacionalización de variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Formulas	Escala	Instrumento
Variable Independiente Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborales de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

Anexo 2: **Tabla 23: Instrumento de recolección de datos**

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			Código: FORMSEG-CTR-006 Versión: 01				
DATOS DEL EMPLEADOR:									
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: CONSTRUCTOR RU S.A.C		RUC: 20569015589	Dirección: Jr. Apurimac 3280 4to piso San Martín de Porres, altura Av. Perú cuadra 32		ACTIVIDAD ECONÓMICA: Ingeniería y construcción	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL:			
MARCAR (X)									
INDUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>	REUNIÓN DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/>	SIMULACRO DE EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>
TEMA:	PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS								
FECHA:	03/03/2022								
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	MIGUEL UDAI COTTAÑEDA								
N° HORAS:	11 HRS								
UNIDAD:	SON UENTE								
N°	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES				
1	Reno Colares Jorge	41599419	Proyecto						
2	Diego Rojas Franklin	41581519	Proyectos						
3	Caroline GALVA Franklin	44497465	Proyectos						
4	Carillon Paucar Frank	46873155	Proyectos						
5	Raiz REZA ROSA	4890255	Proyectos						
6	Cruz Tascano Kevin	75518341	Proyectos						
7	Puente Leoní Andre	42015888	Proyecto						
8	Biron Marite Bruno	76002482	Proyecto						
9	Cora Cruzan Cristina	73322029	Proyectos						
10	Cardopoma Mateo L	44989877	Proyecto						
11	Hoyos Osco David	75155270	Proyecto						
12	Ramos Alcazar Leo	47670951	Constru						
13	Chavez Hoyos Gianpiero	70322784	Proyecto						
14	Ortiz Cruz Carlos	17969201	Constru						
15	Hoyos Osco Luis	44552087	Proyecto						
16	Zapa Espinoza Mario	41659052	Proyectos						
17	Quincho Antezana Marcos	7232174	Proyectos						
18	Quispe Mallma Elio	72620382	Proyecto						
19	Martel Baldeón Manuel	73539953	Proyectos						
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre:	MIGUEL UDAI COTTAÑEDA								

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 3: Matriz evaluación por juicio de experto

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgr.: Hernán Gonzalo Almonte Ucañan Docente Universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Francelly Migey Ruiz Tocto (orcid: 0000-00023348-1352) estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2021, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación De La Ley 29783 Para Reducir El Índice De Accidentes En La Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021”**

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definición de la Variable
3. Anexo N° 3: Matriz de Consistencia
4. Anexo N° 4: Matriz de Operacionalización
5. Anexo N° 5: Formato de Cuestionario de Causas del Problema.
6. Anexo N°6: Certificado de valides

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.

Definición conceptual de la variable independiente Sistema de gestión de la seguridad: Concepto de responsabilidad de institución u organización que sensibiliza para ofrecer mejores condiciones de trabajo con el objetivo de remarcar los procesos necesarios para mejorar los niveles de bienestar de los empleados e impulsar la competencia empresarial.

Dimensiones de la variable independiente:

Dimensión 1: INVESTIGACIÓN, Recabar datos e información de los citados sobre la organización y el ambiente laboral.

Dimensión 2: INSPECCIÓN, Recabar información de los empleados que laboran en distintos sectores de la empresa. Es necesario recopilar datos sobre elementos representativos de procesos de la organización.

Dimensión 3: VERIFICACIÓN, Clasificar los diversos datos que describen un proceso de la organización.

Dimensión 4: CULTURA DE PREVENCIÓN, Prevenir es esencial para conseguir el objetivo de cualquier SGSST, ya sea de vidas humanas o de equipamiento durante las operaciones de la organización (26).

Definición conceptual de la variable dependiente Índice de accidentes laborales: Tradicionalmente, la definición legal que se utiliza de accidente de trabajo se refiere a una lesión física sufrida por un trabajador por o como resultado del trabajo que realiza como empleado (27).

Jurídicamente, se describe como el daño corporal sufrido por el empleado durante su labor (artículo 156 del Real Decreto Legislativo 8/2015). Este artículo también determina que estos accidentes se considerarán como enfermedades no parte de la tabla de enfermedades en labor, toda vez que se demuestre que son causadas únicamente por el trabajo.

Dimensiones de la variable dependiente

Dimensión 1: INCIDENCIA, Señala la cantidad de accidentes reportados durante un lapso de tiempo y la cantidad en promedio de personas en riesgo que están bajo consideración (28). Los accidentes laborales también se consideran eventos que no perjudican a los empleados.

Dimensión 2: FRECUENCIA, Refiere la cantidad de incidentes graves que ocurren durante un período (28).

Dimensión 3: INDICADOR DE RIESGO, Cuando no se pueden eliminar los peligros, se deben realizar esfuerzos para aumentar el nivel de minimización de riesgos evaluado (29).

Dimensión 4: GRAVEDAD, Explica el nivel de ocurrencia de los accidentes en relación a las horas de las jornadas laborales (28).

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón
			inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	Razón
			Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón

Elaboración propia

ANEXO 3
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores
General	General	General			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar como la implementación de los documentos de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 reduce el porcentaje de incidentes y accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente los accidentes laborales.	V.I. Sistema de Gestión de la Seguridad	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$
Específicos	Específicos	Específicos			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa	V.D. Índice de accidentes laborales	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$
				Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$

CONSTRUCTOR RU S.A.C?		CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de incidencia.		Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de frecuencia.		Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de gravedad.			

CONSTRUCTOR RU S.A.C?					
--------------------------	--	--	--	--	--

ANEXO 4
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Formulas	Escala	Instrumento de medición	
Variable Independiente	Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

ANEXO 5

FORMATO DE CUESTIONARIO DE CAUSAS DEL PROBLEMA

Estimado colaborador:

El siguiente formato de cuestionario sobre las posibles causas que originan la problemática de la alta accidentabilidad laboral en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. debido al alto índice de accidentabilidad se solicita marcar del 1 al 10 (donde 1: es el valor más bajo y 10: el valor más alto)

N°	Descripción de las causas	Puntuación
1	Falta de inducción al personal nuevo	
2	No hay un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	
3	No se tienen los equipos de trabajo modernos	
4	Las maquinarias de trabajo están obsoletos	
5	No se tienen los formatos de verificación de accidentabilidad	
6	El personal no sabe de los procedimientos preventivos de seguridad	
7	No hay equipo de brigadistas de primeros auxilios en la empresa	
8	Se desconoce la ley N° 29783	
9	Hay mucho trabajos repetitivos	
10	No hay capacitación a los trabajadores en el tema de seguridad	
11	No se tiene un lugar adecuado para el vestuario de los trabajadores	
12	Los trabajadores no tienen un adecuado EPP	
13	Los EPP están deteriorados	

Anexo 6

CERTIFICADO DE VALIDEZ

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Esta variable independiente definida como el Sistema de Gestión de la Seguridad esta medida a través de sus cuatro dimensiones:							
Dimensión 1: Investigación							
Indicador: $\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: inspección							
Indicador: $\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Verificación							
Indicador:	X		X		X		

$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$							
Dimensión 4: Cultura de prevención							
Indicador: $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Variable Dependiente: Esta variable dependiente determinada como Índice de accidentes laborales es medida a través de sus cuatros dimensiones:							
Dimensión 1: Incidentes laborales							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 2: Frecuencia							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 3: Indicadores de riesgo							
Indicador: $\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		

Dimensión 4: Gravedad							
Indicador: $\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Ate, 01 de julio del 2022

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing. Hernan Gonzalo Almonte Ucañan **DNI:** 08870069

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

- ¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- ² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.
- ³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: Freddy Armando Ramos Harada

Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Francelly Migey Ruiz Tocto (orcid: 0000-00023348-1352) estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2021, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación De La Ley 29783 Para Reducir El Índice De Accidentes En La Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021”**

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definición de la Variable
3. Anexo N° 3: Matriz de Consistencia
4. Anexo N° 4: Matriz de Operacionalización
5. Anexo N° 5: Formato de Cuestionario de Causas del Problema.
6. Anexo N°6: Certificado de valides

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.

Definición conceptual de la variable independiente Sistema de gestión de la seguridad: Concepto de responsabilidad de institución u organización que sensibiliza para ofrecer mejores condiciones de trabajo con el objetivo de remarcar los procesos necesarios para mejorar los niveles de bienestar de los empleados e impulsar la competencia empresarial.

Dimensiones de la variable independiente:

Dimensión 1: INVESTIGACIÓN, Recabar datos e información de los citados sobre la organización y el ambiente laboral.

Dimensión 2: INSPECCIÓN, Recabar información de los empleados que laboran en distintos sectores de la empresa. Es necesario recopilar datos sobre elementos representativos de procesos de la organización.

Dimensión 3: VERIFICACIÓN, Clasificar los diversos datos que describen un proceso de la organización.

Dimensión 4: CULTURA DE PREVENCIÓN, Prevenir es esencial para conseguir el objetivo de cualquier SGSST, ya sea de vidas humanas o de equipamiento durante las operaciones de la organización (26).

Definición conceptual de la variable dependiente Índice de accidentes laborales: Tradicionalmente, la definición legal que se utiliza de accidente de trabajo se refiere a una lesión física sufrida por un trabajador por o como resultado del trabajo que realiza como empleado (27).

Jurídicamente, se describe como el daño corporal sufrido por el empleado durante su labor (artículo 156 del Real Decreto Legislativo 8/2015). Este artículo también determina que estos accidentes se considerarán como enfermedades no parte de la tabla de enfermedades en labor, toda vez que se demuestre que son causadas únicamente por el trabajo.

Dimensiones de la variable dependiente

Dimensión 1: INCIDENCIA, Señala la cantidad de accidentes reportados durante un lapso de tiempo y la cantidad en promedio de personas en riesgo que están bajo consideración (28).

Los accidentes laborales también se consideran eventos que no perjudican a los empleados.

Dimensión 2: FRECUENCIA, Refiere la cantidad de incidentes graves que ocurren durante un período (28).

Dimensión 3: INDICADOR DE RIESGO, Cuando no se pueden eliminar los peligros, se deben realizar esfuerzos para aumentar el nivel de minimización de riesgos evaluado (29).

Dimensión 4: GRAVEDAD, Explica el nivel de ocurrencia de los accidentes en relación a las horas de las jornadas laborales (28).

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón
			inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 10$	Razón
			Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón

Elaboración propia

ANEXO 3
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores
General	General	General			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar como la implementación de los documentos de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 reduce el porcentaje de incidentes y accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente los accidentes laborales.	V.I. Sistema de Gestión de la Seguridad	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$
Específicos	Específicos	Específicos			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa	V.D. Índice de accidentes laborales	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$
				Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$

CONSTRUCTOR RU S.A.C?		CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de incidencia.		Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de frecuencia.		Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de gravedad.			

CONSTRUCTOR RU S.A.C?					
--------------------------	--	--	--	--	--

ANEXO 4
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Formulas	Escala	Instrumento de medición	
Variable Independiente	Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

ANEXO 5

FORMATO DE CUESTIONARIO DE CAUSAS DEL PROBLEMA

Estimado colaborador:

El siguiente formato de cuestionario sobre las posibles causas que originan la problemática de la alta accidentabilidad laboral en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. debido al alto índice de accidentabilidad se solicita marcar del 1 al 10 (donde 1: es el valor más bajo y 10: el valor más alto)

N°	Descripción de las causas	Puntuación
1	Falta de inducción al personal nuevo	
2	No hay un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	
3	No se tienen los equipos de trabajo modernos	
4	Las maquinarias de trabajo están obsoletos	
5	No se tienen los formatos de verificación de accidentabilidad	
6	El personal no sabe de los procedimientos preventivos de seguridad	
7	No hay equipo de brigadistas de primeros auxilios en la empresa	
8	Se desconoce la ley N° 29783	
9	Hay mucho trabajos repetitivos	
10	No hay capacitación a los trabajadores en el tema de seguridad	
11	No se tiene un lugar adecuado para el vestuario de los trabajadores	
12	Los trabajadores no tienen un adecuado EPP	
13	Los EPP están deteriorados	

Anexo 6

CERTIFICADO DE VALIDEZ

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Esta variable independiente definida como el Sistema de Gestión de la Seguridad esta medida a través de sus cuatro dimensiones:							
Dimensión 1: Investigación							
Indicador: $\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: inspección							
Indicador: $\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Verificación							
Indicador: $\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la politica de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	X		X		X		

Dimensión 4: Cultura de prevención							
Indicador: $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Variable Dependiente: Esta variable dependiente determinada como Índice de accidentes laborales es medida a través de sus cuatros dimensiones:							
Dimensión 1: Incidentes laborales							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 2: Frecuencia							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 3: Indicadores de riesgo							
Indicador: $\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 4: Gravedad							
Indicador:	x		x		x		

$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$							
---	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** [] **Ate, 01 de julio del 2023**

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing. Freddy Armando Ramos Harada

DNI: 07823251

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL-MBA



¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 1

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: Marco Antonio Florián Rodríguez

Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Francelly Migey Ruiz Tocto (orcid: 0000-00023348-1352) estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2021, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

“Implementación De La Ley 29783 Para Reducir El Índice De Accidentes En La Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definición de la Variable
3. Anexo N° 3: Matriz de Consistencia
4. Anexo N° 4: Matriz de Operacionalización
5. Anexo N° 5: Formato de Cuestionario de Causas del Problema.
6. Anexo N°6: Certificado de valides

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

ANEXO 2

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN.

Definición conceptual de la variable independiente Sistema de gestión de la seguridad: Concepto de responsabilidad de institución u organización que sensibiliza para ofrecer mejores condiciones de trabajo con el objetivo de remarcar los procesos necesarios para mejorar los niveles de bienestar de los empleados e impulsar la competencia empresarial.

Dimensiones de la variable independiente:

Dimensión 1: INVESTIGACIÓN, Recabar datos e información de los citados sobre la organización y el ambiente laboral.

Dimensión 2: INSPECCIÓN, Recabar información de los empleados que laboran en distintos sectores de la empresa. Es necesario recopilar datos sobre elementos representativos de procesos de la organización.

Dimensión 3: VERIFICACIÓN, Clasificar los diversos datos que describen un proceso de la organización.

Dimensión 4: CULTURA DE PREVENCIÓN, Prevenir es esencial para conseguir el objetivo de cualquier SGSST, ya sea de vidas humanas o de equipamiento durante las operaciones de la organización (26).

Definición conceptual de la variable dependiente Índice de accidentes laborales: Tradicionalmente, la definición legal que se utiliza de accidente de trabajo se refiere a una lesión física sufrida por un trabajador por o como resultado del trabajo que realiza como empleado (27).

Jurídicamente, se describe como el daño corporal sufrido por el empleado durante su labor (artículo 156 del Real Decreto Legislativo 8/2015). Este artículo también determina que estos accidentes se considerarán como enfermedades no parte de la tabla de enfermedades en labor, toda vez que se demuestre que son causadas únicamente por el trabajo.

Dimensiones de la variable dependiente

Dimensión 1: INCIDENCIA, Señala la cantidad de accidentes reportados durante un lapso de tiempo y la cantidad en promedio de personas en riesgo que están bajo consideración (28).

Los accidentes laborales también se consideran eventos que no perjudican a los empleados.

Dimensión 2: FRECUENCIA, Refiere la cantidad de incidentes graves que ocurren durante un período (28).

Dimensión 3: INDICADOR DE RIESGO, Cuando no se pueden eliminar los peligros, se deben realizar esfuerzos para aumentar el nivel de minimización de riesgos evaluado (29).

Dimensión 4: GRAVEDAD, Explica el nivel de ocurrencia de los accidentes en relación a las horas de las jornadas laborales (28).

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón
			inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 10$	Razón
			Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón

Elaboración propia

ANEXO 3
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	indicadores
General	General	General			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar como la implementación de los documentos de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783 reduce el porcentaje de incidentes y accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce significativamente los accidentes laborales.	V.I. Sistema de Gestión de la Seguridad	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$
Específicos	Específicos	Específicos			
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la incidencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa	V.D. Índice de accidentes laborales	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$
				Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$

CONSTRUCTOR RU S.A.C?		CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de incidencia.		Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C?	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la frecuencia de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de frecuencia.		Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$
¿De qué manera la implementación de la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa	Determinar en qué medida la aplicación del sistema de seguridad con enfoque en la ley 29783 reduce la gravedad de accidentes laborales en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C	La implementación de los documentos de gestión (IPERC, ATS, PETS y orden de trabajo) que son requeridos en los lineamientos de la Ley 29783 sobre seguridad y salud en el trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. reduce el indicador de gravedad.			

CONSTRUCTOR RU S.A.C?					
--------------------------	--	--	--	--	--

ANEXO 4
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Formulas	Escala	Instrumento de medición	
Variable Independiente	Sistema de Gestión de la Seguridad	El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo forma parte de una de las estrategias más exitosas a nivel mundial para la prevención de riesgos ocupacionales establecidos en el 2011 por la ley N° 29783.	Su implementación es importante para la organización dado que a través de la evaluación e identificación de salud de cada trabajador se logran generar ahorros gracias a la prevención de enfermedades y asistencias a jornadas laborables de colaboradores disminuyendo la rotación y ausentismo.	Investigación	$\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				inspección	$\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Verificación	$\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la política de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
				Cultura de prevención	$\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

Variable Dependiente Índice de accidentes laborales	Es el número de accidentes o accidentados (con o sin lesión) por unidad de horas hombre de exposición al riesgo donde se realiza el cálculo del tiempo de los días perdidos y descontados en las jornadas laborales por causa de un accidente.	Por esa razón en el presente trabajo se investiga dicho índice con el objetivo principal de generar la prevención de riesgos laborales es proteger al trabajador de los posibles riesgos que se pudieran derivar de su trabajo a partir de los datos obtenidos.	Incidentes laborales	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Frecuencia	$\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times$	Razón	Ficha de datos
			Indicadores de riesgo	$\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos
			Gravedad	$\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	Razón	Ficha de datos

ANEXO 5

FORMATO DE CUESTIONARIO DE CAUSAS DEL PROBLEMA

Estimado colaborador:

El siguiente formato de cuestionario sobre las posibles causas que originan la problemática de la alta accidentabilidad laboral en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. debido al alto índice de accidentabilidad se solicita marcar del 1 al 10 (donde 1: es el valor más bajo y 10: el valor más alto)

N°	Descripción de las causas	Puntuación
1	Falta de inducción al personal nuevo	
2	No hay un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	
3	No se tienen los equipos de trabajo modernos	
4	Las maquinarias de trabajo están obsoletos	
5	No se tienen los formatos de verificación de accidentabilidad	
6	El personal no sabe de los procedimientos preventivos de seguridad	
7	No hay equipo de brigadistas de primeros auxilios en la empresa	
8	Se desconoce la ley N° 29783	
9	Hay mucho trabajos repetitivos	
10	No hay capacitación a los trabajadores en el tema de seguridad	
11	No se tiene un lugar adecuado para el vestuario de los trabajadores	
12	Los trabajadores no tienen un adecuado EPP	
13	Los EPP están deteriorados	

Anexo 6

CERTIFICADO DE VALIDEZ

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Esta variable independiente definida como el Sistema de Gestión de la Seguridad esta medida a través de sus cuatro dimensiones:							
Dimensión 1: Investigación							
Indicador: $\frac{\text{Número de accidentes reportados}}{\text{número de incidentes reportados}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: inspección							
Indicador: $\frac{\text{Número de inspecciones realizadas}}{\text{número de total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Verificación							
Indicador: $\frac{\text{Número de trabajadores que conocen la politica de GSST}}{\text{número total de trabajadores}} \times 100\%$	X		X		X		

Dimensión 4: Cultura de prevención							
Indicador: $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones total programadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Variable Dependiente: Esta variable dependiente determinada como Índice de accidentes laborales es medida a través de sus cuatros dimensiones:							
Dimensión 1: Incidentes laborales							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{numero de personas expuestas al riesgo}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 2: Frecuencia							
Indicador: $\frac{\text{numero de accidentes registrados en un periodo de tiempo}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 3: Indicadores de riesgo							
Indicador: $\frac{\text{numero de incidentes reportados}}{\text{Numero total de horas no trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
Dimensión 4: Gravedad							

Indicador: $\frac{\text{numero de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Numero total de horas trabajadas}} \times 100\%$	x		x		x		
--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin observaciones

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** [] **Ate, 01 de julio del 2023**

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr Ing. Marco Antonio Florián Rodríguez

DNI: 18093024

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL-MBA



¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Anexo 5: Política de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad de CONSTRUCTOR RU S.A.C.”.



POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE CONSTRUCTOR RU S.A.C

CONSTRUCTOR RU S.A.C, es una empresa dedicada a la ingeniería y construcción en minería y el sector público; tiene el compromiso de brindar un servicio basado en un sistema integrado de seguridad, salud ocupacional, respeto al medio ambiente, relaciones comunitarias y la promoción de la calidad en cada una de las actividades.

En CONSTRUCTOR RU S.A.C el respeto a la integridad de sus colaboradores y medio ambiente son prioridad, asumiendo los compromisos de:

1. Promover la mejora continua, en seguridad, salud ocupacional y respeto al medio ambiente; asumiendo el compromiso de la difusión de esta política.
2. Promover la política de cero alcohol y drogas en el trabajo, a través de la sensibilización a nuestros colaboradores.
3. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y desarrollar la medida de control que minimicen los riesgos con el objetivo de que los peligros inmersos en nuestras actividades NO se materialicen en daño.
4. Cumplir y difundir la legislación vigente en cuanto a seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad.
5. Brindar y promover un ambiente de trabajo seguro, eliminando toda condición sub estándar, interactuando en armonía con el medio ambiente y tratando que nuestros aspectos ambientales sean mínimos.
6. Respetar la cultura y las relaciones comunitarias, trabajando con valores y responsabilidad social sobre las costumbres y creencias.

San Ramón-Chanchamayo, Junín 20 Julio del 2020

GONZALO RODRÍGUEZ LUCHIPOMA

Gerente General

Fuente: CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 6: **Tabla 24: Informe anual de incidentes y accidentes del periodo 2021**

	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ACUM 2021
H. H. TRABAJADAS	574	391	659	2,158	780	1,057	1,151	816	816	1,486	1,655		11,543
N° TRABAJADORES	25	34	31	41	46	58	55	68	68	73	89		53
INCIDENTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		1
ACC. LEVE	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0		4
ACC. INCAPACITANTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
ACC. MORTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
DIAS PERDIDOS DEL MES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
DIAS DE ARRASTRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
TOTAL DE DIAS PERDIDOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
ACC. CON PERDIDA/DAÑO EQUIPOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
COSTO ACCIDENTES CON DAÑO ECC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0.00
INDICE FRECUENCIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
INDICE DE SEVERIDAD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 25: Informe de enero y febrero del periodo 2022

	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Ago-22	Set-22	Oct-22	Nov-22	Dic-22	ACUM 2022
H. H. TRABAJADAS	18,238	22,932											41,170
N° TRABAJADORES	97	125											111
INCIDENTES	0	0											0
ACC. LEVE	1	0											1
ACC. INCAPACITANTES	0	0											0
ACC. MORTAL	0	0											0
DIAS PERDIDOS DEL MES	0	0											0
DIAS DE ARRASTRE	0	0											0
TOTAL DE DIAS PERDIDOS	0	0											0
ACC. CON PERDIDA/DAÑO EQUIPOS	0	0											0
COSTO ACCIDENTES CON DAÑO ECON	0	0											0.00
INDICE FRECUENCIA	0.00	0.00											0.00
INDICE DE SEVERIDAD	0.00	0.00											0.00
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	0.00	0.00											0.00

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 7: **Tabla 26: Registro de datos estadísticos en el análisis para obtener los resultados en el proceso de investigación**

Datos del análisis

	Meses	N° de accidentes	N° de horas	N° horas perdidas	N° de trabajadores	I. Frecuencia	I. Gravedad	I. Incidencias	Pre-pos
1	Ene-21	1	574	24	25	1742	42	40	1
2	Feb-21	1	391	13	34	2558	33	29	1
3	Mar-21	2	659	110	31	3035	167	65	1
4	Abr-21	1	2158	51	41	463	24	24	1
5	May-21	1	780	43	46	1282	55	22	1
6	Jun-21	2	1057	102	58	1892	96	34	1
7	Jul-21	1	1151	60	55	869	52	18	1
8	Ago-21	1	816	9	68	1225	11	15	1
9	Set-21	0	816	0	68	0	0	0	1
10	Oct-21	3	1486	150	73	2019	101	41	1
11	Nov-21	3	1655	168	89	1813	102	34	1
12	Dic-21	1	1049	65	53	953	62	19	1
13	Ene-22	0	18238	0	97	0	0	0	2
14	Feb-22	1	22932	10	125	44	0	8	2
15	Mar-22	0	18316	0	105	0	0	0	2
16	Abr-22	0	21997	0	114	0	0	0	2

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Anexo 8: *Tabla 27: Análisis descriptivo*

Datos para el análisis descriptivo

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Número de accidentes laborales	0.839	16	0.009
Índice de frecuencia	0.912	16	0.125
Índice de gravedad	0.870	16	0.027
Índice de Incidencia	0.927	16	0.215

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Prueba de normalidad Shapiro Wilk

Pretratamiento					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Dev. Desviación
Número de accidentes laborales	4	0	1	0.25	0.500
Índice de frecuencia	4	0	44	11.00	22.000
Índice de gravedad	4	0	0	0.00	0.000
Índice de Incidencia	4	0	8	2.00	4.000
N válido (por lista)	4				

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Anexo 9: *Tabla 28: Análisis estadístico*

Determinación de Número de accidentes laboral

“Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes”

N total	16
U de Mann-Whitney	6.000
W de Wilcoxon	16.000
Estadístico de prueba	6.000
Error estándar	7.642
Estadístico de prueba estandarizado	-2.355
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0.019
Sig. exacta (prueba bilateral)	0.030
	Promedios
Pre	1.42
Pos	0.25

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Determinación de Número de Índice de frecuencia

“Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes”

“Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes”

N total	16
U de Mann-Whitney	2.500
W de Wilcoxon	12.500
Estadístico de prueba	2.500
Sig. asintótica (prueba bilateral)	0.009
Sig. exacta (prueba bilateral)	0.004
	Promedios
Pre	1487.58
Pos	11.00

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Determinación de Número de Índice de gravedad

“Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes”

N total	16	
U de Mann-Whitney	2.500	
W de Wilcoxon	12.500	
Estadístico de prueba	2.500	
Error estándar	8.179	
Estadístico de prueba estandarizado	-2.629	
Sig. asintótica (prueba bilateral)		0.009
Sig. exacta (prueba bilateral)		0.004
		Promedios
Pre	62.08	
Pos	0.00	

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Determinación de Número de Índice de incidencias

“Resumen de prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes”

N total	16	
U de Mann-Whitney	2.000	
W de Wilcoxon	12.000	
Estadístico de prueba estandarizado	-2.708	
Sig. asintótica (prueba bilateral)		0.007
Sig. exacta (prueba bilateral)		0.004
		Promedios
Pre	28.42	
Pos	2.00	

Fuente: Análisis estadístico en SPSS – elaboración propia

Anexo 10: **Tabla 29: Programa de instrucciones de seguridad del mes de febrero 2022**
 – post implementación



PROGRAMA DE INSTRUCTIVOS DE SEGURIDAD - FEBRERO 2022

N°	Fecha	Instructivos de seguridad diaria	Responsable	EM
1	1-Feb	IPERC	Supervisión - Trabajadores	ART 95
2	2-Feb	10 REGLAS COVID SIMSA	Supervisión	FOLLETO
3	3-Feb	TRABAJOS EN ALTURA	Supervisión - Trabajadores	ART 129
4	4-Feb	RIESGOS CRÍTICOS	Supervisión	FOLLETO
5	5-Feb	PETS	Supervisión - Trabajadores	ART 33
6	6-Feb	IPERC	Supervisión	EVALUACION
7	7-Feb	HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD MSDS	Supervisión - Trabajadores	ART 159
8	8-Feb	REPORTE DE INCIDENTES	Supervisión - Trabajadores	Art.44
9	9-Feb	LAVADO DE MANOS	Supervisión-Gerencia	FOLLETO
10	10-Feb	TRABAJO EN EQUIPO	Supervisión - Trabajadores	MOTIVACION
11	11-Feb	COVID 19	Supervisión	FOLLETO
12	12-Feb	SEGREGACION DE RESIDUOS	Supervisión - Trabajadores	ART 211
13	13-Feb	USO DE LA INFORMACION DE LAS HOJAS MSDS	Supervisión	EVALUACION
14	14-Feb	PETAR	Supervisión - Trabajadores	ART 129
15	15-Feb	ORDEN Y LIMPIEZA	Supervisión	ART 44
16	16-Feb	ATS	Supervisión - Trabajadores	Art.99
17	17-Feb	SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y MANUALES	Supervisión	ART 375
18	18-Feb	10 REGLAS COVID SIMSA	Supervisión - Trabajadores	FOLLETO
19	19-Feb	CODIGO DE COLORES	Supervisión - Trabajadores	ART 127
20	20-Feb	BLOQUEO DE ENERGIAS	Supervisión - Trabajadores	EVALUACION
21	21-Feb	MANEJO DEFENSIVO Y TRANSPORTE DE PERSONAL	Supervisión	FOLLETO
22	22-Feb	TRABAJOS EN CALIENTE	Supervisión - Trabajadores	ART 129
23	23-Feb	CAIDA DE ROCAS	Supervisión - Trabajadores	ART 224
24	24-Feb	ERGONOMIA	Supervisión	ART 114
25	25-Feb	COVID 19	Supervisión - Trabajadores	FOLLETO
26	26-Feb	SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	Supervisión - Trabajadores	ART 6
27	27-Feb	RIESGOS ELECTRICOS	Supervisión	EVALUACION
28	28-Feb	ESCALERAS Y ANDAMIOS	Supervisión - Trabajadores	ART 372

Fecha	Mes	Temas a capacitar en el mes	Inspección no planeada a
6	FEBRERO	IPERC	Herramientas manuales y eléctricas
13	FEBRERO	USO DE LAS HOJAS MSDS	Sistemas contra incendios (extintores)
20	FEBRERO	BLOQUEO DE ENERGIAS	Inspección de botiquines y lavajos
27	FEBRERO	RIESGOS ELECTRICOS	Vehiculos de carga y transporte de Arneses y lineas de vida Inspección de Epps (Cond. Subestandares)

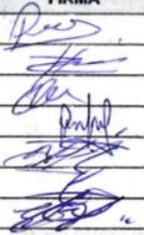
Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 11: **Tabla 30: Programa de capacitaciones para la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. 2022**

PROGRAMA DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL															Código:				
CONSTRUCTOR 2022															Revisión: 0				
															Fecha: 30/12/2021				
ITEM	AREAS	CURSOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES DE LA EJECUCION	Areas	Personal Total	Personal Capacitado	% CUMPLIM.
1	SEGURIDAD	IPEC	X				X				X				LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
2	SEGURIDAD	PREVENCION CON GASES EN MINA		X				X				X			LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
3	SEGURIDAD	PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA			X					X					LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
4	SEGURIDAD	TRABAJO EN ALTURA					X			X				X	LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
5	SALUD	TRABAJO EN EQUIPO					X				X				LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
6	SEGURIDAD	PREVENCIÓN DE CAÍDA DE ROCAS		X				X				X			LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
7	SEGURIDAD	USO DE EPPs			X		X				X				LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
8	SEGURIDAD	PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS							X				X		LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
9	OPERACIONAL	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS) Específico según actividad	X	X				X				X			LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
10	MEDIO AMBIENTE	SEGREGACION Y/O MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS			X				X				X		LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
11	SEGURIDAD	TRABAJO EN CALIENTE				X				X				X	LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
12	SEGURIDAD	MANEJO DEFENSIVO Y TRANSPORTE DE PERSONAL			X				X				X		LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
13	SEGURIDAD	MANIPULACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS - HOJAS DE SEGURIDAD MSDS		X				X				X			LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
14	SEGURIDAD	SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y MANUALES	X				X				X				LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
15	SEGURIDAD	RIESGO ELECTRICO				X								X	LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
16	SEGURIDAD	LIDERAZGO Y MOTIVACIÓN (SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO)	X			X					X				LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%
17	SEGURIDAD	TEMA LIBRE							X	X			X	X	LRY / GCT / HAT	SSO / OPE	43		0%

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 12: Tabla 31: Formato o matriz IPERC rellenado en el área de trabajo

		ANEXO N° 7 FORMATO IPERC CONTINUO			Código: PDS - CTR - 003 Fecha: 25-07-2020 Página: 2 de 2			
FECHA, LUGAR Y DATOS DEL TRABAJADOR:								
FECHA	HORA	NIVEL/ÁREA	APELLIDO Y NOMBRES			FIRMA		
05-09-20	09:00 am	1515	Peña Gilvango Jorge Huamani Poucar Luis Quipe Flores Franklin Zapa Espinoza Mariela Cruz Toscano Keny Cari Cuellar Cristian Espinoza Rojas David					
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
COVID 19	Contagio	8			Cumplir con las 10 reglas Covid			9
Veiculos y Equipos en movimiento	Atropellamiento	8			Delimitar el area trabajo			17
Cables Energizados	Electrocución	8			no manipular los cables			17
Ruido	Sordera		13		uso de tapon auditivo			
manipulación de trompa	Atropellamiento		13		Uso de trajes y epp adecuado			21
manipulación de cemento	Quemaduras		13		Uso de trajes y epp adecuados			21
manipulación de mallas	Incrustaciones cortes		10		Uso de epp guantes, lentes			21
Terrazo en desmenuel	caída golpes		13		mantener Acceso y orden y limpieza			21
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.								
1- Cumplir con las 10 reglas Covid								
2- Delimitar el area y mantener Distancia								
3- no manipular los cables								
4- Manipular la máquina y trabajar concentrado								
5- Uso de trajes trajes y Epp								
DATOS DE LOS SUPERVISORES								
HORA	NOMBRE SUPERVISOR	MEDIDA CORRECTIVA			FIRMA			
9:00 am	Ricardo Rosales Soto	Personal expuesto a concreto fresco usar trajes						

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 13: **Tabla 32: Formato relleno de orden de trabajo en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.**

	ORDEN DE TRABAJO				CONSTRUCTOR RU S.A.C.		
					Código: SST-F02		
					Versión: 01		
					Fecha de aprob.: -/-/----		
Trabajo a realizar:							
Fecha:		Cantera:		Turno:			
Jefe de área:		Área:		H. Inicio:			
Supervisor:		Lugar:		H. Final:			
Descripción de los trabajos a realizar:							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Descripción gráfica:							
Personal que ejecuta el trabajo:							
Datos completos:		Firma:		Datos completos:		Firma:	
Nombre del supervisor:				Firma del supervisor:			

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 14: *Tabla 33: Modelo de los PETS en la implementados en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.*

			 UNIDAD MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.A
	Área: PLANEAMIENTO Y PROYECTOS	Versión: 02 05/07/2021	
	Código: PETS-CTR-184	Página: 1/2	

- 1. PERSONAL**
 - 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- 2. RIESGOS ASOCIADOS**
 - 2.1
 - 2.2
 - 2.3
 - 2.4
 - 2.5
- 3. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**
 - 3.1
 - 3.2
 - 3.3
 - 3.4
 - 3.5
 - 3.6
 - 3.7
 - 3.8
 - 3.9
 - 3.10
 - 3.11
- 4. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES**
 - 4.1
 - 4.2
 - 4.3
 - 4.4
 - 4.5
- 5. PROCEDIMIENTO**
 - 5.1
 - 5.2
 - 5.3

ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

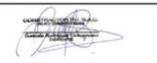
Anexo 15: Tabla 34: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – enero 2022

		SSOMA							Código: SSOMA PS-F01	Versión: 01																																																																			
INSPECCION PLANEADA/NO PLANEADA DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS					NIVEL DE RIESGO		Página: 1 de 1	Fecha Aprobación: 24-02-17																																																																			
Razón Social:	CONSTRUCTOR RU SAC		<table border="1"> <tr> <th>SEVERIDAD</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>7</th> <th>11</th> </tr> <tr> <td>Catastrófico</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Fatalidad</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Permanente</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Temporal</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Menor</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>22</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Común</td> <td>Ha sucedido</td> <td>Podría suceder</td> <td>Raro que suceda</td> <td>Prácticamente imposible que suceda</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">FRECUENCIA</td> </tr> </table>					SEVERIDAD	1	2	4	7	11	Catastrófico	1	2	4	7	11	Fatalidad	2	3	5	8	12	Permanente	3	6	9	13	20	Temporal	4	10	14	18	23	Menor	5	15	19	22	24		A	B	C	D	E		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	FRECUENCIA						<table border="1"> <tr> <th>NIVEL DE RIESGO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>PLAZO DE CORRECCION</th> </tr> <tr> <td>ALTO</td> <td>Requiere acción inmediata, se debe actuar para evitar PELIGRO y paralizar los trabajos inmediatamente.</td> <td>024 HORAS</td> </tr> <tr> <td>MEDIO</td> <td>Requiere acciones para abstracción del riesgo. Evitar el accidente para evitar lesiones o muerte.</td> <td>072 HORAS</td> </tr> <tr> <td>BAJO</td> <td>Este riesgo puede ser tolerado.</td> <td>1 MES</td> </tr> </table>		NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCION	ALTO	Requiere acción inmediata, se debe actuar para evitar PELIGRO y paralizar los trabajos inmediatamente.	024 HORAS	MEDIO	Requiere acciones para abstracción del riesgo. Evitar el accidente para evitar lesiones o muerte.	072 HORAS	BAJO	Este riesgo puede ser tolerado.	1 MES		
SEVERIDAD	1	2	4	7	11																																																																								
Catastrófico	1	2	4	7	11																																																																								
Fatalidad	2	3	5	8	12																																																																								
Permanente	3	6	9	13	20																																																																								
Temporal	4	10	14	18	23																																																																								
Menor	5	15	19	22	24																																																																								
	A	B	C	D	E																																																																								
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda																																																																								
FRECUENCIA																																																																													
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCION																																																																											
ALTO	Requiere acción inmediata, se debe actuar para evitar PELIGRO y paralizar los trabajos inmediatamente.	024 HORAS																																																																											
MEDIO	Requiere acciones para abstracción del riesgo. Evitar el accidente para evitar lesiones o muerte.	072 HORAS																																																																											
BAJO	Este riesgo puede ser tolerado.	1 MES																																																																											
Área a Inspeccionar:	FRENTE DE TRABAJO CONSTRUCTOR																																																																												
Unidad de Producción:	SAN VICENTE																																																																												
Equipo Inspectores / Nombre Inspectores:	MIGUEL VIDAL CASTAÑEDA																																																																												
Fecha de la Inspección:	5/01/2022																																																																												
Tipo de Inspección:	SUPERVISION																																																																												
OBJETIVO DE LA INSPECCION: Observar en forma metódica el ambiente de trabajo para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros.																																																																													
Nº	ÁREA INSPECCIONADA	LUGAR	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO: PELIGRO / RIESGO / CONSECUENCIA	DESCRIPCIÓN: ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO (A, M, B)	FOTOGRAFÍA DEL HALLAZGO	ACCIONES CORRECTIVAS: INMEDIATAS Y DEFINITIVAS	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA	PLAZO DE CUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO	FOTOGRAFÍA (Evidencia de Acción Correctiva)	STATUS: A: Abierto C: Cerrado																																																																	
2	MINA	Ca 8733	SE OBSERVA QUE ALGUNAS HERRAMIENTAS NO ESTÁN INSPECCIONADAS, POR ENDE NO LLEVAN SU CINTA DE COLOR NEGRO		M		REALIZAR COLOCADO DE CINTA NEGRA A LAS HERRAMIENTAS SANAS	CONSTRUCTOR	7/01/2022	100%		C																																																																	
3	MINA	Ca 8733	SE EVIDENCIA CLAVOS TIRADOS SIN CONTAR CON UN RECIPIENTE PORTA CLAVOS, Y EL POCO ORDEN DEL LUGAR		M		GENERAR RECIPIENTE DE CLAVOS Y REALIZAR ORDEN DEL LUGAR	CONSTRUCTOR	5/01/2022	100%		C																																																																	
4	MINA	Ca 8733	SE OBSERVA QUE EL LAVAOJOS CUENTA CON TARJETA DE INSPECCIÓN PASADO		M		GENERAR TARJETA DE INSPECCIÓN DE LAVAOJOS	CONSTRUCTOR	6/01/2022	100%		C																																																																	
9	MINA	Ca 8733	SE EVIDENCIA LA MALA CONSTUMBRE DE NO USAR LOS LENTES DE SEGURIDAD		M		CAPACITAR EN USO DE LENTES Y GUANTES	CONSTRUCTOR	10/01/2022	100%		C																																																																	
Responsables de la Inspección																																																																													
Nombre: Miguel Vidal Castañeda Cargo: Asist. De Seguridad Firma: 			Nombre: Leonidas Rodríguez Uchuypoma Cargo: Residente Firma: 			Nombre: Gonzalo Rodríguez Uchuypoma Cargo: Gerente General Firma: 			Nombre: Cargo: Firma:																																																																				
Legenda: * La descripción del hallazgo deberá de determinar el peligro, riesgo y posible consecuencia de la condición / acto detectado. * El nivel de riesgo será calculado con la matriz de riesgo del JPERC. * Los niveles de riesgo serán A (Alto - Rojo), M (Moderado - Amarillo) y B (Bajo - Verde). * Las acciones correctivas deberá de anotarse teniendo en cuenta las acciones inmediatas que se tomen en el campo y aquellas definitivas que controlen la condición o el acto observado. * El cierre de las condiciones / Actos serán a través de evidencia y se anotarán como C (cerrado - verde) y A (abierto - rojo). * Los responsables del seguimiento para que se ejecuten las observaciones serán solo personal de supervisión de SIMSA.																																																																													

		SSOMA INSPECCION PLANEADA/NO PLANEADA DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE					Código: SSOMA PS-F01	Versión: 01																																																													
							Página: 1 de 1	Fecha Aprobación: 24-02-17																																																													
Razón Social: Área a Inspeccionar: Unidad de Producción: Equipo Inspectores/ Nombre Inspector: Fecha de la Inspección: Tipo de Inspección:	CONSTRUCTOR RU SAC FRENTES DE TRABAJO CONSTRUCTOR SAN VICENTE LEONIDAS RODRIGUEZ UCHUYPOMA 25/01/2022 SUPERVISION					<table border="1"> <tr> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="5">MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</th> </tr> <tr> <td>Catastrófico</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Fatalidad</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Permanente</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Temporal</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Menor</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Común</td> <td>Ha sucedido</td> <td>Podría suceder</td> <td>Raro que suceda</td> <td>Prácticamente imposible que suceda</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="5">FRECUENCIA</td> </tr> </table>		SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS					Catastrófico	1	1	2	4	7	11	Fatalidad	2	3	5	8	12	16	Permanente	3	6	9	13	17	20	Temporal	4	10	14	18	21	25	Menor	5	15	19	22	24	25			A	B	C	D	E			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda			FRECUENCIA				
SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS																																																																				
Catastrófico	1	1	2	4	7	11																																																															
Fatalidad	2	3	5	8	12	16																																																															
Permanente	3	6	9	13	17	20																																																															
Temporal	4	10	14	18	21	25																																																															
Menor	5	15	19	22	24	25																																																															
		A	B	C	D	E																																																															
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda																																																															
		FRECUENCIA																																																																			
OBJETIVO DE LA INSPECCION: Observar en forma metódica el ambiente de trabajo para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros.																																																																					
Nº	ÁREA INSPECCIONADA	LUGAR	DESCRIPCION DEL HALLAZGO: PELIGRO / RIESGO / CONSECUENCIA	DESCRIPCION: ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO (A, M, B)	FOTOGRAFÍA DEL HALLAZGO	ACCIONES CORRECTIVAS: INMEDIATAS Y DEFINITIVAS	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA	PLAZO DE CUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO	FOTOGRAFÍA (Evidencia de Acción Correctiva)	STATUS: A: Abierto C: Cerrado																																																									
1	PROYECTOS	EB 8300 RP 8010	SE OBSERVA LA FALTA DE DESATE DE SHOCRETE CRAQUELADO		A		SE REALIZO EL DESATE RESPECTIVO Y SE RETROALIMENTA A EL PERSONAL	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
2	PROYECTOS	REFUGIO MINERO 8733	SE OBSERVA HERRAMIENTA EN MAL ESTADO Y CON ROTULO CORRESPONDIENTE		M		SE REVISLA LA HERRAMMIENTA Y SE DETECTA FALLAS, POSTERIORMENTE SE DESECHA Y CAMBIA POR OTRO	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
3	PROYECTOS	EB 8300 RP 8010	SE OBSERVA HERRAMIENTA SIN ROTULO CORRESPONDIENTE		M		SE REALIZA EL ROTULADO DE LA HERRAMIENTA	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
4	PROYECTOS	EB 8300 RP 8010	SE OBSERVA HERRAMIENTA MODIFICADA , CON AGUJEROS		M		RETROALIMENTACION A TRABAJADOR QUE MODIFICO LA HERRAMIENTA	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
5	PROYECTOS	CONTENEDORES BOA 3	ACUMULACION DE RESIDUOS SOLIDOS FUERA DE PUNTO DE ACOPIO Y MALA SEGREGACION		M		SE REALIZA LA GESTION PARA SU ELIMINACION	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
6	PROYECTOS	EB 8300 RP 8010	SE OBSERVA HERRAMIENTA SIN ROTULO		M		REALIZAR ORDEN EL ROTULO CORRESPONDIENTE	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									
7	PROYECTOS	REFUGIO MINERO 8733	SE OBSERVA BLOQUEO DE AREA DE TRABAJO DEFICIENTE		A		REALIZAR EL BLOQUEO DE AREA RESPECTIVA IMPLEMENTANDO CONOS	CONSTRUCTOR	25/01/2022	100%		C																																																									

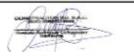
Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 16: Tabla 35: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – febrero 2022

		SSOMA INSPECCION PLANEADA/NO PLANEADA DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE										Código: SSOMA-PS-F01	Versión: 01	
Razón Social: CONSTRUCTOR RU SAC		SEVERIDAD										Página: 1 de 1	Fecha Aprobación: 24-02-17	
Área a Inspeccionar: FRENTES DE TRABAJO CONSTRUCTOR		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS										NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN
Unidad de Producción: SAN VICENTE		Catastrófico 1 3 2 4 7 11 Fatalidad 2 3 5 8 12 16 Permanente 3 6 9 13 17 20 Temporal 4 10 14 18 21 23 Menor 5 15 19 22 24 25										ALTO Mayor probabilidad, requiere controles estrictos. Si no se puede controlar PCS/OPS se paraliza las tareas operacionales en la labor.	0-24 HORAS	
Equipo Inspectores/ Nombre Inspector: LEONIDAS RODRIGUEZ UCHUYPOMA		A B C D E Común Ha sucedido Podría suceder Raro que suceda Prácticamente imposible que suceda										MEDIO Nivel medio para el desarrollo del riesgo. Reducir si la acción no puede ejecutarse de manera inmediata.	0-72 HORAS	
Fecha de la Inspección: 21/02/2022		Frecuencia										BAJO Este riesgo puede ser controlado.	1 MES	
Tipo de Inspección: SUPERVISION		OBJETIVO DE LA INSPECCION: Observar en forma metódica el ambiente de trabajo para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros.												
Nº	ÁREA INSPECCIONADA	LUGAR	DESCRIPCION DEL HALLAZGO: PELIGRO / RIESGO / CONSECUENCIA	DESCRIPCION: ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO (A, M, B)	FOTOGRAFIA DEL HALLAZGO	ACCIONES CORRECTIVAS: INMEDIATAS Y DEFINITIVAS	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA	PLAZO DE CUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO	FOTOGRAFIA (Evidencia de Acción Correctiva)	STATUS: A: Abierto C: Cerrado		
1	PROYECTOS	RAMPA 7400	SE OBSERVA LA FALTA DE ORDEN Y MOCHILAS A LADO DE TABLERO ELECTRICO		A		SE REALIZA LA REHUBICACION DE LOS OBJETOS, SE RETROALIMENTA EN TEMAS DE RIESGOS ELECTRICOS Y SE APLICA GESTION DE CONSECUENCIA	CONSTRUCTOR	21/02/2022	100%		C		
2	PROYECTOS	POLVORIN RAMPA 200	NO SE REALIZA BIEN EL RELLENADO DE IPERC		M		SE REVISLA LA HERRAMIENTA DE GESTION Y SE DETECTA MALA IDENTIFICACION DE AREA DE TRABAJO, SE APLICA GESTION DE CONSECUENCIA	CONSTRUCTOR	21/02/2022	100%		C		
3	PROYECTOS	POLVORIN RAMPA 200	NO SE REALIZA BIEN LA ORDEN DE TRABAJO FALTA DE NOMBRE DE TRABAJADOR EN ORDEN DE TRABAJO		A		SE COMPLETA LOS NOMBRES Y SE APLICA GESTION DE CONSECUENCIA A SUPERVISOR	CONSTRUCTOR	21/02/2022	100%		C		
4	PROYECTOS	RAMPA 7400	SE OBSERVA LAVAJOS SIN ACCESO ADECUADO		M		RETROALIMENTACION A TRABAJADORES Y SE HABILITA EL ACCESO	CONSTRUCTOR	21/02/2022	100%		C		
5	PROYECTOS	ALMACEN CONSTRUCTOR	SE DETECTA HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO Y SIN ROTULO TRIMESTRAL		M		SE REVISLA LA HERRAMIENTA, SE DESCARTAN Y SE IMPLEMENTA NUEVAS.	CONSTRUCTOR	21/02/2022	100%		C		
Responsables de la Inspección						Nombre: Leonidas Rodriguez Uchuypoma Cargo: Residente				Nombre: Gonzalo Rodriguez Uchuypoma Cargo: Gerente General				
						Firma: 				Firma: 				
Legenda: * La descripción del hallazgo deberá de determinar el peligro, riesgo y posible consecuencia de la condición / acto detectado. * El nivel de riesgo será calculado con la matriz de riesgo del IPERC. * Los niveles de riesgo serán A (Alto - Rojo), M (Moderado - Amarillo) y B (Bajo - Verde). * Las acciones correctivas deberá de anotarse teniendo en cuenta las acciones inmediatas que se tomen en el campo y aquellas definitivas que controlen la condición o el acto observado. * El cierre de las condiciones / Actos serán a través de evidencia y se anotarán como C (cerrado - verde) y A (abierto - rojo). * Los responsables del seguimiento para que se ejecuten las observaciones serán solo personal de supervisión de SIMSA.														

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 17: Tabla 36: Registro de inspecciones no planeadas en el área de seguridad salud y medio ambiente – marzo 2022

		SSOMA					Código: SSOMA PS-F01	Versión: 01																																																																									
		INSPECCION PLANEADA/NO PLANEADA DE SEGURIDAD, SALUD, MEDIO AMBIENTE					Página: 1 de 1	Fecha Aprobación: 24-02-22																																																																									
Razón Social:	CONSTRUCTOR RU SAC					<table border="1"> <thead> <tr> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="5">MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Catastrófico</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Fatalidad</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Permanente</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Temporal</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Menor</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>19</td> <td>22</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Común</td> <td>Ha sucedido</td> <td>Podría suceder</td> <td>Raro que suceda</td> <td>Prácticamente imposible que suceda</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="text-align: center;">FRECUENCIA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS					Catastrófico	1	1	2	4	7	11	Fatalidad	2	3	5	8	12	16	Permanente	3	6	9	13	17	20	Temporal	4	10	14	18	21	23	Menor	5	15	19	22	24	25		A	B	C	D	E			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda			FRECUENCIA						<table border="1"> <thead> <tr> <th>NIVEL DE RIESGO</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>PLAZO DE CORRECCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALTO</td> <td>Requisito inmediato, requiere control continuo. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza las trabajos operacionales en la zona.</td> <td>0-24 HORAS</td> </tr> <tr> <td>MEDIO</td> <td>Requerir medidas para disminuir el riesgo. Evaluar si el accidente puede ocasionar lesiones graves.</td> <td>0-72 HORAS</td> </tr> <tr> <td>BAJO</td> <td>Este riesgo puede ser tolerado.</td> <td>1 MES</td> </tr> </tbody> </table>	NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN	ALTO	Requisito inmediato, requiere control continuo. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza las trabajos operacionales en la zona.	0-24 HORAS	MEDIO	Requerir medidas para disminuir el riesgo. Evaluar si el accidente puede ocasionar lesiones graves.	0-72 HORAS	BAJO	Este riesgo puede ser tolerado.	1 MES
SEVERIDAD	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS																																																																																
Catastrófico	1	1	2	4	7		11																																																																										
Fatalidad	2	3	5	8	12		16																																																																										
Permanente	3	6	9	13	17		20																																																																										
Temporal	4	10	14	18	21	23																																																																											
Menor	5	15	19	22	24	25																																																																											
	A	B	C	D	E																																																																												
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda																																																																												
	FRECUENCIA																																																																																
NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE CORRECCIÓN																																																																															
ALTO	Requisito inmediato, requiere control continuo. Si no se puede controlar PELIGRO se paraliza las trabajos operacionales en la zona.	0-24 HORAS																																																																															
MEDIO	Requerir medidas para disminuir el riesgo. Evaluar si el accidente puede ocasionar lesiones graves.	0-72 HORAS																																																																															
BAJO	Este riesgo puede ser tolerado.	1 MES																																																																															
Área a Inspeccionar:	MINA CENTRAL																																																																																
Unidad de Producción:	SAN VICENTE																																																																																
Equipo Inspectores/ Nombre Inspector:	MIGUEL VIDAL CASTAÑEDA																																																																																
Fecha de la Inspección:	14/03/2022																																																																																
Tipo de Inspección:	SUPERVISION																																																																																
OBJETIVO DE LA INSPECCION: Observar en forma metódica el ambiente de trabajo para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros.																																																																																	
N°	ÁREA INSPECCIONADA	LUGAR	DESCRIPCION DEL HALLAZGO: PELIGRO / RIESGO / CONSECUENCIA	DESCRIPCION ASPECTO / IMPACTO AMBIENTAL	NIVEL DE RIESGO (A, M, B)	FOTOGRAFÍA DEL HALLAZGO	ACCIONES CORRECTIVAS: INMEDIATAS Y DEFINITIVAS	RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO DE LA ACCIÓN CORRECTIVA	PLAZO DE CUMPLIMIENTO	% CUMPLIMIENTO	FOTOGRAFÍA (Evidencia de Acción Correctiva)	STATUS: A: Abierto C: Cerrado																																																																					
1	PROYECTOS	ALMACEN DE CONSTRUCTOR	SE EVIDENCIA CARRETELLAS INOPERATIVOS PARA SU USO		M		REALIZAR LA ADQUISICIÓN DE NUEVAS CARRETELLAS	CONSTRUCTOR	16/03/2022	100%		C																																																																					
2	PROYECTOS	ALMACEN DE CONSTRUCTOR	SE INSPECCIONA LOS EPP'S AL SEÑOR RIVAS EVIDENCIANDO QUE SU GUANTES SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO		M		SE ORDENA AL AREA DE ALMACEN SU ENTREGA INMEDIATA DE GUANTES	CONSTRUCTOR	15/03/2022	100%		C																																																																					
3	PROYECTOS	ALMACEN DE CONSTRUCTOR RP 8010 BOMBAS	DURANTE INSPECCIÓN DE EXTINTORES SE ENCUENTRA UN EXTINTOR CON SU MANGA EN MAL ESTADO.		M		HACER ENTREGA DE UN NUEVO EXTINTOR A LOS PERSONALES DE BOMBAS DE CONSTRUCTOR	CONSTRUCTOR	16/02/2022	100%		C																																																																					
Responsables de la Inspección																																																																																	
Nombre: Miguel Vidal Castañeda			Nombre: Omar Paredes Salas			Nombre: Gonzalo Rodríguez Uchuypoma			Nombre:																																																																								
Cargo: Asist. Ing. de Seguridad			Cargo: Ing. de Seguridad			Cargo: Residente			Cargo:																																																																								
Firma: 			Firma: 			Firma: 			Firma:																																																																								
Legenda: * La descripción del hallazgo deberá de determinar el peligro, riesgo y posible consecuencia de la condición / acto detectado. * El nivel de riesgo será calculado con la matriz de riesgo del IPERC. * Los niveles de riesgo serán A (Alto - Rojo), M (Moderado - Amarillo) y B (Bajo - Verde). * Las acciones correctivas deberá de anotarse teniendo en cuenta las acciones inmediatas que se tomen en el campo y aquellas definitivas que controlen la condición o el acto observado. * El cierre de las condiciones / Actos serán a través de evidencia y se anotarán como C (cerrado - verde) y A (abierto - rojo). * Los responsables del seguimiento para que se ejecuten las observaciones serán solo personal de supervisión de SIMSA.																																																																																	

Fuente: Empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Anexo 18: *Gráficos y figuras 12: Registro de capacitaciones sobre el rellenado de los formatos de seguridad y salud ocupacional los trabajadores de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C*



Tabla 37: Cumplimiento requisitos generales

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿"La organización ha realizado la revisión inicial para comparar la gestión actual de la SST de una organización con los requisitos de la Ley 29783"?	1	No aplica
2. "La organización tiene definido el alcance de su sistema de gestión de SST".	1	No aplica
3. "La organización ha documentado el alcance de su sistema de gestión de SST".	0	No aplica
LOGRO REAL	2	
LOGRO IDEAL	6	

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 38: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (numérico)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	2	33.3%	
Logro ideal	6	100%	

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los requisitos generales, se evidencia solo el 33.3% en el avance de su sistema de seguridad.

Metodología de la recolección de la información

- Determinar quién es el responsable de seguridad y salud ocupacional en la empresa, si los hubiere, e investigar y entrevistar para presentar la solicitud.
- Obtener información del informe.
- Comparar los resultados obtenidos con los resultados reales para evaluar los requisitos de la norma más importante que no se han cumplido.

Investigación del cumplimiento de los documentos de gestión de SST mencionados en la Ley 29783

Para iniciar la verificación del cumplimiento de los documentos dentro de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C, se debe de seguir los siguientes pasos:

- Identificar a los responsables de cada área y realizar entrevistas con ellos.
- Rellenar la tabla de riesgos mencionados.
- Elaborar un informe sobre la información obtenida en relación con la identificación de riesgos potenciales.

Política de seguridad y salud en el trabajo

El instrumento utilizado para la medición del nivel en el que se encuentra la Política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 39: Cumplimiento Política SST

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. "Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SST de la organización".	1	No aplica
2. "Incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST".	1	No aplica
3. "Incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SST".	0	No aplica
4. "Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SST".	1	No aplica
5. "Se documenta, implementa y mantiene".	0	No aplica
6. "Se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST".	1	No aplica
7. ¿ "La política de SST está a disposición de las partes interesadas"?	1	No aplica
8. "Se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización".	1	No aplica
Logro real	6	
Logro Ideal	16	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 40: Porcentaje obtenido en la encuesta

Tabla 10: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	6	37.5%	
Logro ideal	16	100%	

Fuente: Elaboración propia

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al cumplimiento de la política de SST se evidencia solo el 37.5% en el avance.

Recursos, responsabilidad y autoridad

El instrumento utilizado para la verificar el uso de recursos, el responsable y sus responsabilidades dentro de la Política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 41: Cumplimiento recursos, responsabilidades y autoridad

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿La Alta Dirección ha proporcionado recursos esenciales para implementar y mantener el SGSST?	1	No aplica
2. ¿Ha definido la alta dirección del SGSST roles y responsabilidades?	0	No aplica
3. ¿Estos roles y responsabilidades están claramente documentados y comunicados?	1	No aplica
4. ¿Son estas responsabilidades y autoridades claramente documentados y comunicados?	1	No aplica
5. ¿Las responsabilidades de la línea de mando están claramente definidas, documentadas y aprobadas por el responsable de seguridad?	1	No aplica
6. ¿Cada integrante de la línea de mando comprende y acepta las responsabilidades operativas que le han sido asignadas y las ejecuta cabalmente, consciente de los perjuicios que ocasionarían el incumplimiento de las mismas?	1	No aplica
7. ¿"El gerente ha designado a un representante que se haga cargo de la implementación de la gestión ambiental desarrollados en concordancia con los lineamientos de sistema de gestión integrada de prevención de riesgos y medio ambiente"?	1	No aplica
8. ¿Se han definido las funciones y autoridad para garantizar que los informes sobre el desempeño de SGSST se presentan a la alta dirección?	0	No aplica
LOGRO REAL	6	
LOGRO IDEAL	16	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 42: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	6	37.5%	
Logro ideal	16	100%	

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al cumplimiento de la Cumplimiento de recursos, responsabilidades y autoridad responsable del área de SST, se evidencia solo el 37.5% en el avance.

Inspección de la formación y capacitación a los trabajadores para la toma de conciencia en el área de trabajo

El instrumento utilizado para la inspección y verificación sobre la realización de formación y capacitación a los trabajadores para la toma de conciencia sobre la seguridad y salud dentro del área de trabajo, en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C, se presenta en la tabla.

Tabla 43: Cumplimiento de la formación, capacitación y la toma de conciencia

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿El personal que realiza las actividades son competentes para el desarrollo de sus actividades?	1	No aplica
2. ¿La organización ha identificado las necesidades de formación del personal que están asociados con 0 los riesgos de SST?	0	No aplica
3. ¿Hay pruebas de que la formación se ha llevado a cabo y cumple esas necesidades de formación (registros de capacitación)?	1	No aplica
4. ¿Hay pruebas de que la efectividad del entrenamiento ha sido evaluada?	1	No aplica
5. ¿"La organización ha establecido un programa de capacitación para el personal"?	1	No aplica
6. ¿Hay evidencia que demuestra el procedimiento de entrenamiento fue utilizado (implementado)?	1	No aplica
7. ¿Hay evidencia que demuestra el procedimiento de formación ha sido revisado y actualizado, si es necesario (mantenido) especialmente a la luz de otros cambios en el SGSST?	1	No aplica
8. ¿Hay alguna evidencia de que los empleados han recibido formación sobre: Las consecuencias del SGSST / comportamiento y las ventajas de SGSST para un mejor desempeño personal ?	1	No aplica
9. ¿"Hay alguna evidencia de que los empleados han recibido formación sobre sus funciones y responsabilidades y la importancia de la conformidad / Política y SST"?	1	No aplica
10. ¿Hay alguna evidencia de que los empleados han recibido formación sobre Sus funciones y responsabilidades en la preparación para emergencias y los requisitos de respuesta?	1	No aplica
11. ¿Hay alguna evidencia de que los empleados han recibido formación sobre las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos del SGSST?	1	No aplica
12. ¿"Se han identificado las necesidades de capacitación del personal de la empresa, sobre todo, aquellos cuyo trabajo contiene riesgos potenciales contra el ambiente y la salud de los trabajadores"?	0	No aplica
LOGRO REAL	10	
LOGRO IDEAL	24	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 44: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	10	41.6%	
Logro ideal	24	100%	

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al Cumplimiento de la formación, capacitación y la toma de conciencia del área de seguridad y salud en el trabajo, se evidencia solo el 41.6% en el avance.

Inspección para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos (IPERC)

El instrumento utilizado para medir si la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. cuenta con el formato de rellenado de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC), se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 45: Cumplimiento IPERC

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿"La organización tiene un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles"?	1	No aplica
2. ¿Se han identificado y evaluado los peligros asociados a cada una de las actividades de la empresa, determinando su nivel de riesgo?	1	No aplica
3. ¿"Hay evidencia que demuestra que se utilizó (implementó) un procedimiento en el proceso de identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles"?	1	No aplica
4. ¿EL IPER es revisado y actualizado periódicamente cuando existan cambios en la organización?	1	No aplica
5. ¿"Se han propuesto medidas preventivas y de control, a fin de mitigar y/o controlar los peligros y riesgos asociados a cada actividad crítica"?	1	No aplica
6. ¿Las medidas preventivas se encuentran documentadas y aprobadas por el RESPONSABLE de seguridad?	0	No aplica
LOGRO REAL	5	
LOGRO IDEAL	12	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 46: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Porcentaje que representa	Observaciones
Logro real	5	41.6%	
Logro ideal	12	100%	

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al Cumplimiento IPERC, se evidencia solo el 41.6% en el avance dentro de la empresa.

Inspección para los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)

El instrumento utilizado para medir si la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. cuenta con el procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS) para cada actividad rutinaria o continua, se presenta en la tabla.

Tabla 47: Cumplimiento de los procedimientos actualizados (actividades específicas y rutinarias)

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿La organización tiene los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)?	1	No aplica
2. ¿Se han identificado, evaluado y redactado los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)?	1	No aplica
3. ¿Hay evidencia que demuestra que se utilizaron (implementaron) los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)?	1	No aplica
4. ¿Los PETS son revisados y actualizado periódicamente cuando existan cambios en la organización?	1	No aplica
5. ¿Los PETS son específicos por cada actividad que se ha de realizar en la empresa?	1	No aplica
LOGRO REAL	5	
LOGRO IDEAL	10	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 48: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	5	50%	
Logro ideal	10	100%	

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al Cumplimiento de los procedimientos actualizados (actividades específicas y rutinarias), se evidencia solo el 50% en el avance dentro de la empresa.

Inspección para el Análisis de trabajo seguro (ATS)

El instrumento utilizado para medir si la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C. cuenta con el formato de Análisis de trabajo seguro (ATS) para las actividades no rutinarias o poco continuas, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 49: Cumplimiento del análisis de trabajo Seguro (actividades no específicas)

Pregunta	Respuesta (valor de 0 a 2) o NA	Observaciones
1. ¿La organización cuenta con el formato de relleno ante una actividad no rutinaria, Análisis de trabajo seguro (ats)?	1	No aplica
2. ¿Se han identificado, evaluado y redactado el formato ATS para actividades no específicas no rutinarias?	1	No aplica
3. ¿"Hay evidencia que demuestra que se utilizó (implementó) el formato del Análisis de trabajo seguro (ats)"?	0	No aplica
4. ¿El formato de ATS es revisado y actualizado periódicamente cuando existan cambios en la organización?	1	No aplica
LOGRO REAL	3	
LOGRO IDEAL	8	

La siguiente tabla nos indica el porcentaje de avance de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Tabla 50: Porcentaje obtenido en la encuesta

	Logro obtenido (número)	Pocentaje que representa	Observaciones
Logro real	3	37.5%	
Logro ideal	8	100%	

Para representar respuestas se califican con números de 0 a 2 donde: 0 equivale a “no cuenta con”, 1 equivale a “en proceso” y 2 equivale a “si cuenta con”.

Con respecto al Cumplimiento del ATS (actividades no específicas), se evidencia solo el 37.5% en el avance dentro de la empresa.

Análisis de resultados de la investigación del estado inicial de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

Según el análisis realizado dentro de la organización de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., se muestra que para los puntos específicos, Cumplimiento requisitos generales con 33.3%, Cumplimiento de la política SST con 37.5%, Cumplimiento recursos, responsabilidades y autoridad con 37.5%, Cumplimiento de la formación, capacitación y la toma de conciencia con 41.6%, Cumplimiento IPERC con 41.6%, Cumplimiento de los procedimientos actualizados (actividades específicas y rutinarias) con 50% y el Cumplimiento del análisis de trabajo seguro (actividades no específicas) con 37.5%. De los datos obtenidos en cada cuestión podemos concluir que en general dentro de la empresa, el estado inicial del área de seguridad y salud en el trabajo es de 39.85% del curso de integración de los documentos de GSST.

Mientras que el 39.85% nos indica que es necesario realizar la implementación de los documentos de GSST en la empresa para reducir el índice de accidentes e incidentes.

Implementación de los documentos de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la Ley 29783

Implementación de Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC) continuo

- Firma y verificación por parte de la gerencia y el área de seguridad;
- Capacitación sobre la importancia del relleno de este documento de gestión de seguridad.
- Debe ser válido por un período de tiempo razonable.
- Debe ser un proceso evolutivo sistemático.
- Debe centrarse en las prácticas actuales.

Gráficos y figuras 13: Formato Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles IPERC

 ANEXO N° 7 FORMATO IPERC CONTINUO					Código: FSG-CTR-002 Versión: 02 Fecha: 25-07-2020 Página 1 de 2			
CONSTRUCTOR RU S.A.C								
FECHA, LUGAR Y DATOS DE TRABAJADORES:								
FECHA	HORA	NIVEL/ÁREA	NOMBRES			FIRMA		
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO.								
1.-								
2.-								
3.-								
4.-								
5.-								
DATOS DE LOS SUPERVISORES								
HORA	NOMBRE SUPERVISOR			MEDIDA CORRECTIVA		FIRMA		

Implementación de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)

Cada negocio requiere de un procedimiento específico a los procesos que estarás desarrollando, donde el formato debe contener al menos lo siguiente:

- Descripción de la tarea: Las tareas a desarrollar deben describir cada punto de la actividad a desarrollar.
- Riesgos: Deben describirse todos los riesgos presentes y necesarios para llevar a cabo esta actividad específica.
- Controles: Se debe detallar cómo controlar todos los riesgos involucrados en esta actividad en particular con el fin de reducir los riesgos y poder realizar el trabajo con seguridad.

Gráficos y figuras 14: Formato de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro PETS

			
	Área: PLANEAMIENTO Y PROYECTOS Código: PETS-CTR-184	Versión: 02 05/07/2021 Página: 1/2	

- 1. PERSONAL**
 - 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- 2. RIESGOS ASOCIADOS**
 - 2.1
 - 2.2
 - 2.3
 - 2.4
 - 2.5
- 3. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**
 - 3.1
 - 3.2
 - 3.3
 - 3.4
 - 3.5
 - 3.6
 - 3.7
 - 3.8
 - 3.9
 - 3.10
 - 3.11
- 4. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES**
 - 4.1
 - 4.2
 - 4.3
 - 4.4
 - 4.5
- 5. PROCEDIMIENTO**
 - 5.1
 - 5.2
 - 5.3

ELABORADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

Implementación de Análisis de trabajo seguro (ATS)

Para realizar la implementación del formato de Análisis de trabajo seguro se debe de seguir los siguientes pasos:

- Determinar la obra a analizar
- División del trabajo en pasos o tareas individuales.
- Identificar peligros y problemas potenciales en cada paso o tarea.
- Determinación de medidas de control y prevención.
- Grabar ATS en formato de grupo.
- Transferir detalles de ATS a todos los participantes del trabajo.

Gráficos y figuras 15: Formato de Análisis de trabajo seguro ATS

		<h2 style="text-align: center;">ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)</h2>				CONSTRUCTOR RU S.A.C. Código: SST-F04 Versión: 01 Fecha de aprob.: --/--	
TAREA		FECHA	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECIFICO				
ÁREA/LUGAR			PERSONAL EJECUTOR				
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			APELLIDOS Y NOMBRES		FIRMA		
EMPRESA EJECUTORA	CONSTRUCTOR RU SAC						
N°	PASOS DE LA TAREA	PELIGRO	RIESGO	NIVEL DE RIESGO	CONTROLES A IMPLEMENTARSE	RESPONSABLE	
1							
2							
3							
4							
REVISIÓN Y APROBACIÓN							
Supervisor de la Empresa				Supervisor de área			
Fecha:				Fecha:			

Implementación de Orden trabajo

Tras realizar las etapas de detección e inspección la empresa debe proponer las medidas que serán ejecutadas para prevenir, controlar y corregir cualquier tipo de fallo que pueda presentarse en el sistema.

La orden de trabajo es un documento de gestión necesaria para realizar cualquier tipo de actividad, bajo la supervisión de expertos.

Gráficos y figuras 16: Formato Orden de trabajo

		<h1>ORDEN DE TRABAJO</h1>		CONSTRUCTOR RU S.A.C.	
				Código: SST-F02	
				Versión: 01	
				Fecha de aprob.: -/-/----	
Trabajo a realizar:					
Fecha:		Cantera:		Turno:	
Jefe de área:		Área:		H. Inicio:	
Supervisor:		Lugar:		H. Final:	
Descripción de los trabajos a realizar:					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Descripción gráfica:					
Personal que ejecuta el trabajo:					
Datos completos:	Firma:	Datos completos:	Firma:		
Nombre del supervisor:			Firma del supervisor:		

Implementación de la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C.

- Contener el nombre de la organización y sus principales actividades económicas.
- Indicar la eficacia de todos los lugares de destino y todos los empleados. Independientemente del tipo de contrato o de su relación, incluidos los contratistas y subcontratistas.
- La participación de la organización en la implementación de SG-OHS debe especificarse en las demás políticas de gestión y debe estar claramente clasificado en documentos, fechada y firmada por el representante legal de la organización. Las clases sociales son accesibles.

Revisión por la dirección

El jefe del área de seguridad está forzado a velar por la SST de sus colaboradores, de aprobación el procedimiento establecido en la normativa vigente. De acuerdo con la SST el jefe de operaciones o gerente deberá respetar las siguientes obligaciones:

- Ceñirse a los requisitos reglamentarios. Integrar la planificación por año de salud y seguridad en el lugar de trabajo.
- Designar responsabilidad y comunicar esa responsabilidad a todos los miembros.
- Dar instrucciones al SST.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "

"Implementación de la Ley 29783 para reducir el índice de accidentes en la empresa CONSTRUCTOR RU S.A.C., 2021"

", cuyo autor es RUIZ TOCTO FRANCELLY MIGEY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 10 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO DNI: 08870069 ORCID: 0000-0002-5235-4797	Firmado electrónicamente por: HALMONTEU el 10- 07-2022 14:06:35

Código documento Trilce: TRI - 0332927