



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes  
laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero industrial

**AUTOR:**

Contreras Vega, Eder Roberto (orcid.org/0000-0002-6843-2577)

**ASESOR:**

Mgr. Acosta Linares, Aldo Alexi (orcid.org/0000-0003-1513-8558)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA – PERÚ**

**2023**

## **Dedicatoria**

A mi madre, te dedico con todo mi amor mi tesis pues sin ti no lo hubiera logrado, gracias por existir, por ser la razón de mi superación y de mis logros te amo mamá. De todos los regalos que he recibido en mi vida, compartir mi vida a tu lado es el mejor regalo que me ha dado Dios.

## **Agradecimiento**

Mi agradecimiento es a Dios que me ha dado la bendición y el apoyo celestial para alcanzar este logro. A la vez a mis padres, asesores académicos y amigos, muchas.

# DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ACOSTA LINARES ALDO ALEXI, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022", cuyo autor es CONTRERAS VEGA EDER ROBERTO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, 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, 19 de Junio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ACOSTA LINARES ALDO ALEXI <b>DNI:</b> 41609054 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1513-8558	Firmado electrónicamente por: AACOSTALI el 03-07- 2023 21:42:18

Código documento Trilce: TRI - 0545747



# DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

## **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, CONTRERAS VEGA EDER ROBERTO estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
CONTRERAS VEGA EDER ROBERTO <b>DNI:</b> 74205701 <b>ORCID:</b> 0000000268432577	Firmado electrónicamente por: ECONTRERASV67 el 04-09-2023 20:49:05

Código documento Trilce: INV - 1276762



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	18
3.2. Variables y operacionalización.....	18
3.3. Población, (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5. Procedimientos.....	24
3.6. Método de análisis de datos.....	65
3.7. Aspectos éticos.....	65
IV. RESULTADOS.....	67
V. DISCUSIÓN.....	76
VI. CONCLUSIONES.....	80
VII. RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS.....	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz correlacional de las causas .....	3
Tabla 2: Análisis de Pareto .....	3
Tabla 3: Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	23
Tabla 4: Validación de instrumentos .....	23
Tabla 5: Análisis de la línea base (pretest) .....	31
Tabla 6: Pretest de registro de inspecciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL. ....	32
Tabla 7: Pretest de registro de capacitaciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL. ....	33
Tabla 8: Pretest frecuencia de accidentes (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.....	34
Tabla 9: Pretest índice de severidad (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.....	35
Tabla 10: Análisis de las causas-solución.....	36
Tabla 11: Objetivos de SST .....	38
Tabla 12: Aprobación de la gerencia .....	39
Tabla 13: Equipos de protección para los trabajadores .....	41
Tabla 14: Objetivos y alcance de las auditorias.....	49
Tabla 15: Criterios de revisión de la auditoria en la empresa FCM INGENIERIA EIRL .....	58
Tabla 16: Análisis de línea base (postest) .....	59
Tabla 17: Postest de registro de inspecciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL. ....	60
Tabla 18: Postest de registro de capacitaciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL. ....	61
Tabla 19: Postest frecuencia de accidentes (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.....	62
Tabla 20: Postest índice de severidad (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.....	63
Tabla 21: Comparación del pretest y postest.....	64
Tabla 22: Costo de EPP.....	65
Tabla 23: Costo de materiales laborales .....	65

Tabla 24: Costo de útiles de oficina .....	66
Tabla 25: Costo de implementos de primeros auxilios .....	66
Tabla 26: Total de inversión de tangibles:.....	67
Tabla 27: Costos de SCTR .....	67
Tabla 28: Costo de mantenimiento.....	68
Tabla 29: Costo total intangibles .....	68
Tabla 30: Costo de accidentes 2022 .....	69
Tabla 31: Costo de accidentes 2023 .....	69
Tabla 32: Cálculo VAN y TIR .....	64
Tabla 33: Costo / Beneficio .....	65
Tabla 34: Resultado pretest y postest de diagnóstico de línea base.....	67
Tabla 35: Resultado pretest y postest de inspecciones .....	68
Tabla 36: Resultado pretest y postest de capacitaciones .....	69
Tabla 37: Resultados pretest y postest de frecuencia de accidentes .....	70
Tabla 38: Resultados pretest y postest de severidad de accidentes .....	71
Tabla 39: Prueba de normalidad – Accidentes laborales .....	72
Tabla 40: Prueba wilcoxon para Accidentes laborales .....	73
Tabla 41: Prueba de normalidad – Frecuencia de accidentes .....	73
Tabla 42: Prueba wilcoxon para frecuencia de accidentes .....	74
Tabla 43: Prueba de normalidad – Severidad de accidentes.....	74
Tabla 44: Prueba T-Student para severidad de accidentes .....	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa .....	2
Figura 2: Análisis de Pareto .....	4
Figura 3: Ficha ruc de la empresa FCM INGENIERIA EIRL .....	25
Figura 4: Ubicación de la empresa FCM INGENIERIA EIRL .....	25
Figura 5: Organigrama de la empresa.....	27
Figura 6: Mapa de procesos .....	28
Figura 7: No cumplen con el uso de EPPs.....	29
Figura 8: Falta de control en la seguridad.....	29
Figura 9: Falta de una planificación adecuada .....	30
Figura 10: Falta de capacitación.....	30
Figura 11: Acta de reunión.....	37
Figura 12: Política de SST de FCM INGENIERIA EIRL .....	38
Figura 13: Mapa de riesgo .....	39
Figura 14: Rol de capacitaciones .....	40
Figura 15: Asistencia de los participantes en las capacitaciones .....	44
Figura 16: Plan de contingencia .....	47
Figura 17: preparación y respuesta ante emergencias contingencia.....	48
Figura 18: Comparación del pretest y postest .....	64
Figura 19: Resultado de la variable independiente seguridad y salud en el trabajo .....	69
Figura 20: Resultados pretest y postest de la variable Accidentes laborales.....	72

## RESUMEN

La tesis de investigación titulada “Seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022”. Tuvo por objetivo determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. La Metodología fue cuantitativo, tipo aplicada, nivel explicativo y diseño pre experimental; la muestra fueron los accidentes laborales ocurridos en la empresa en periodo de 4 meses; la técnica fue observación y análisis documental con instrumentos de fichas de registros y check list. En los resultados, antes había un 27.5% de accidentes y después con el SST se redujo a 8.3%, logrando reducir una mejora de 19.2%, también había un 30.0% de severidad y después se redujo a 11.7%, logrando reducir una mejora de 18.3%; el bilateral fue 0.001 rechazando la hipótesis nula. En conclusión, el SST redujo los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. Se recomendó implementar herramientas de Gestión de Riesgos en ISO 9001, como matriz de probabilidad e impacto y Análisis FMEA, para localizar las causas fundamentales, clasificar y priorizar los accidentes o riesgos para que los más peligrosos se eliminen primero.

**Palabras clave:** Seguridad, salud, accidentes, laborales, severidad.

## ABSTRACT

The research thesis entitled "Safety and health at work to reduce occupational accidents at the company FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022". Its objective was to determine how safety and health at work reduces accidents at the company FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. The Methodology was quantitative, type applied, explanatory level and pre-experimental design; The sample consisted of occupational accidents that occurred in the company in a period of 4 months; The technique was observation and documentary analysis with instruments of records and check lists. In the results, before there were 27.5% of accidents and then with the SST it was reduced by 8.3%, managing to reduce an improvement of 19.2%, there was also a 30.0% severity and then it was reduced by 11.7%, managing to reduce an improvement of 18.3%; the bilateral was 0.001 rejecting the null hypothesis. In conclusion, the SST reduced occupational accidents of the company FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. It was demonstrated to implement Risk Management tools in ISO 9001, such as probability and impact matrix and FMEA Analysis, to locate the fundamental causes, classify and prioritize accidents or risks so that the most dangerous ones are eliminated first.

**Keywords:** Safety, health, accidents, occupational, severity.

## I. INTRODUCCIÓN

El SGSST “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” es parte de una de las estrategias globales más exitosas para la prevención de los riesgos laborales, dicho proceso asegura que todo empleador proporcione los recursos y condiciones necesarios para proteger la vida, salud y el bienestar de sus empleados con vínculo laboral directo e indirecto, es decir, garantiza un adecuado protocolo de prevención y acción entre la relación trabajador y trabajo, de tal manera asegura el menor riesgo posible de accidentes laborales y la disminución de su incidencia (Jaimes-Morales, 2018).

De acuerdo con la International Labour Organization (2021), a nivel mundial y según las estimaciones globales las muertes por condiciones y accidentes laborales se ha tornado un problema muy serio que cuenta con cifras en crecimiento, se estima que al menos 1000 personas al día mueren por accidentes laborales, 6500 por enfermedades ocupacionales y 7500 por condiciones inseguras e insalubres, siendo estas cifras un aproximado de 5 al 7% de las muertes en todo el mundo. Por otra parte, se contó también con cifras de las personas que padecen de una condición de salud o enfermedad a causa de trabajo, los cuales están relacionados a un 31% a enfermedades de sistema circulatorio, un 26% a cánceres de origen laboral y un 17% a enfermedades respiratorias (p.11).

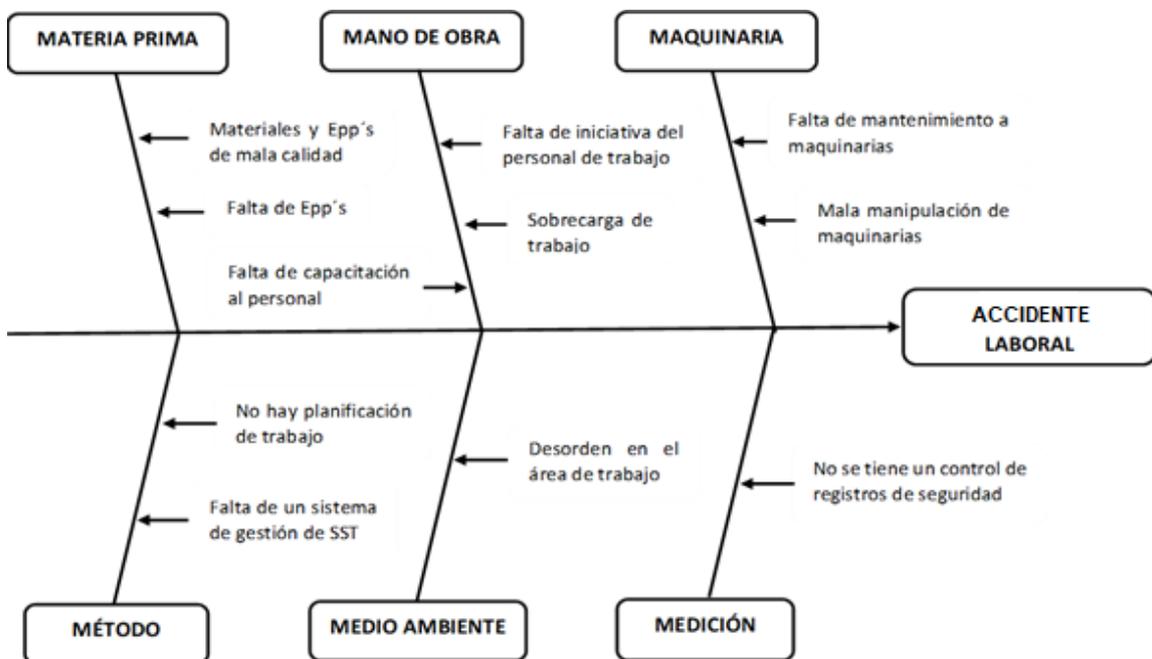
En cuanto a Latinoamérica y el Caribe, existe una gran brecha entre las consideraciones de la salud y seguridad de los trabajadores y el riesgo que asumen en su actividad laboral, debido a la poca atención y conciencia sobre los accidentes laborales es que aún se mantienen cifras alarmante de muerte por accidentes laborales y enfermedades relacionadas al trabajo, en la cual se estima al menos que 7 de cada 10 trabajadores no cuentan con seguro de salud y que 11,1 de cada 100 mil trabajadores mueren al año por accidentes graves en el rubro industrial y 6,9 en el sector de servicios (Organización Internacional del Trabajo, 2023).

A nivel nacional desde el 2011, se ha establecido la Ley N° 29783 el cual implementa los parámetros y aplicación de un sistema de seguridad y salud en las empresas, aun así uno de los retos más grande por combatir es su deficiente implementación y la toma de conciencia dentro de las organización haciendo que

los protocolos establecidos no se cumplan en su totalidad puesto que para la empresa se considera un gasto más que una prevención la implementación de EPP's, normas de señalización, comités de salud y seguridad, así mismo cumplir con las condiciones salubres y ambientales adecuadas para la prevención de riesgos laborales (Miñan-Olivos et al. 2020).

En cuanto al contexto local, se evidenció que la empresa FCM INGENIERIA EIRL con más de 12 años de trayectoria y especialistas en el rubro de la arquitectura e ingeniería, los cuales gestionan proyecto de saneamiento y alcantarillado, cuenta con un protocolo base sobre salud y seguridad en el trabajo, pero de acuerdo a las evidencias registradas en los últimos años, se han reportado caso de accidentes laborales, puesto que se reconoce que las condiciones de trabajo no cumplían con los protocolos establecidos, en las cuales se observó el mal uso de los EPP, falta capacitación al personal, sobrecarga laboral, falta de iniciativa del personal, mala manipulación y mantenimiento de las máquinas, inexistencia de planificación, falta de un sistema de gestión de SST, desorden en el trabajo y no existe un control de registros de seguridad, de tal modo dichas causas se mostraron en el diagrama de Ishikawa (ver figura 1).

Figura 1: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, se desarrolló una matriz correlacional que se determinó el grado de asociatividad de las causas que generan los riesgos laborales, analizando que la mayor influencia fue la falta de un sistema de gestión de seguridad y salud de los colaboradores, teniendo un puntaje mayor de 16%, por ende, fue la causa principal (ver tabla 1).

Tabla 1: Matriz correlacional de las causas

ITEM	Causa	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Total	%
C1	Materiales y Epp's de mala	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5%
C2	Mala manipulación de maquinarias	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	5%
C3	Sobrecarga de trabajo	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	5%
C4	Falta de iniciativa	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	3	8%
C5	Falta de capacitación	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	5	14%
C6	Falta de mantenimiento de las maquinas	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	3	8%
C7	Falta de EPP	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	4	11%
C8	No hay planificación de tareas	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5	14%
C9	Falta de un sistema de gestión	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	6	16%
C10	Desorden en el área de trabajo	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	5%
C11	Falta de control de registros de seguridad	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	8%
<b>TOTAL</b>													<b>37</b>	<b>100%</b>

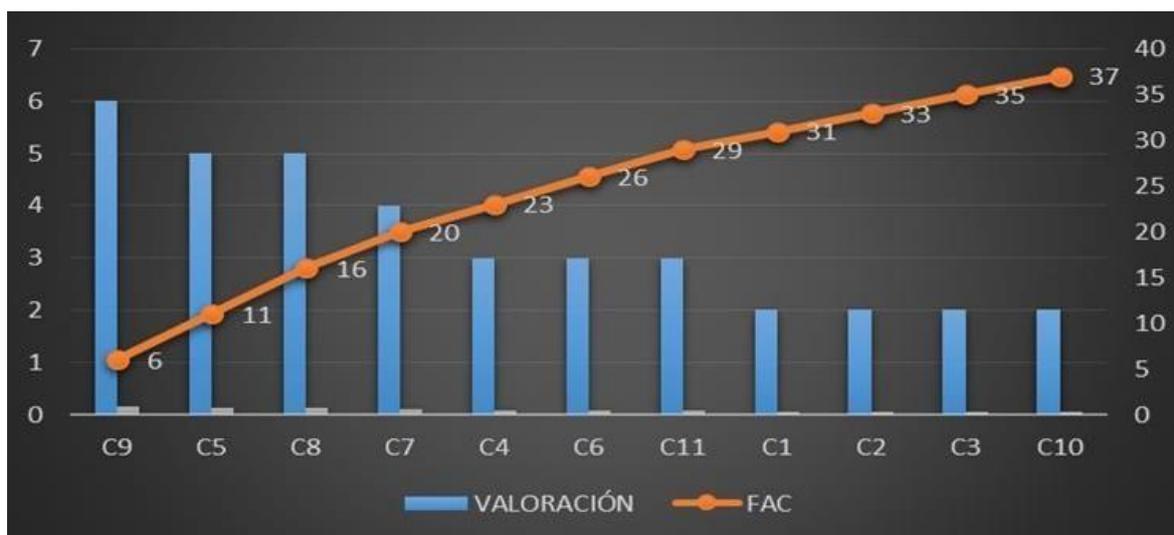
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Análisis de Pareto

CAUSAS	VALORACIÓN	FAC	%	%
Falta de un sistema de Gestión (C9)	6	6	16.22%	16.22%
Falta de capacitación al personal (C5)	5	11	13.51%	29.73%
No hay planificación de trabajo (C8)	5	16	13.51%	43.24%
Falta de EPP (C7)	4	20	10.81%	54.05%
Falta de iniciativa del personal (C4)	3	23	8.11%	62.16%
Falta de mantenimiento a las maquinarias (C6)	3	26	8.11%	70.27%
Falta de control de registros de seguridad (C11)	3	29	8.11%	78.38%
Materiales y EPP de mala calidad (C1)	2	31	5.41%	83.78%
Mala manipulación de maquinarias (C2)	2	33	5.41%	89.19%
Sobre carga de trabajo (C3)	2	35	5.41%	94.59%
Desorden en el área de trabajo (C10)	2	37	5.41%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>		<b>100.00%</b>	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2: Análisis de Pareto



Fuente: Elaboración propia.

Se analizó en el Pareto que la mayor causa que generó accidentes laborales fue la falta de un sistema de gestión, ya que no hay un control adecuado en la seguridad y salud de los colaboradores, asimismo la falta de capacitación al personal, la falta de una planificación adecuada en las labores y la Falta de uso de las EPP.

En consecuencia, todos estos pasos se tomaron en consideración para enfatizar la importancia de la seguridad y salud en el trabajo que permite la reducción de riesgos laborales, lo que condujo a la siguiente pregunta general de investigación ¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022? Así mismo, a nivel específico se preguntó 1) ¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022? 2) ¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022?

La justificación teórica es la contribución del conocimiento respaldado por otros investigadores que están debatiendo sobre un tema (Hernandez-Sampieri y Mendoza Torres 2018). Por ende, la investigación se justificó en nivel teórico, ya que se amplió los conocimientos científicos de los accidentes laborales, seguridad y salud en el trabajo, pues sirvieron como referente y precedente teórico para estudios futuros o de interés público, porque ayudó a esclarecer aspectos relacionados con el impacto de SST y su impacto en la reducción de accidentes.

La justificación social se enfoca en la investigación de soluciones que se brindan beneficios a la comunidad científica como medio de mejora (Chaverri Chaves 2018). De tal manera, se justificó a nivel social porque al resolver el problema de la tasa de accidentes se beneficiaron los trabajadores de la empresa brindándoles mayor seguridad y salud en el trabajo, además de respetar el cumplimiento de la ley.

La justificación práctica brinda el desarrollo de los resultados en establecer una resolución al fenómeno observado alterando los estados actuales de las variables (Álvarez-Risco, 2020). De tal modo, se justificó en nivel práctico, ya que se buscó difundir nuevos hallazgos y muestrear comportamientos relacionados con la variable seguridad y salud en el trabajo que influyó en los accidentes laborales para resolver problemas tomando acciones en base a los resultados.

La justificación metodológica es un método que sugiere desarrollar herramientas utilizando conocimientos confiables (Bedoya, 2020). Por lo tanto, se justificó al nivel metodológico, ya que se desarrollaron y utilizaron herramientas de evaluación como las fichas de registros, a partir de las cuales se recopiló información para conocer el comportamiento y los niveles de riesgos laborales antes y después de la aplicación del procedimiento, utilizando métodos científicos para asegurar la validez del estudio.

La justificación económica se incluye adherirse a los términos de los cumplimientos realizados por la entidad beneficiaria cuando se está ejecutando un proyecto para dar como solución mayor enfoque financiero (Colás-Bravo y Ramírez-Guerrero, 2017). De cierto modo, se justificó a nivel económico porque mediante la implementación de seguridad y salud se paralizó los accidentes laborales lo cual generaban pérdidas económicas, donde se desarrolló el beneficio costo, VAN y TIR para la evaluación rentable, analizando que el dinero invertido es recuperable, proyectando mayores utilidades para la empresa.

Continuamente, el objetivo general de la investigación fue: Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. Y como específicos: 1) Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los

trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. 2) Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022.

Finalmente, se propuso la hipótesis general: La seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. Y como hipótesis específicas: 1) La seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022. 2) La seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Para la realización de la presente investigación fue necesario revisar estudios previos que fueron pertinentes al objeto del estudio, por tanto, a nivel internacional:

Rinsky-Halivni, Brammli-Greenberg y Christiani (2022) en su artículo, tuvieron como objetivo evaluar la asociación entre los niveles individuales, los factores de exposición al medio laboral y la seguridad. Tras el análisis observaron que el 24,5% de los colaboradores atraviesan un deterioro en su salud mental a consecuencia de los efectos tras la pandemia del 2020. Concluyendo en que las condiciones en las que realizan sus tareas deben estar enfocadas en la reducción de cualquier influencia en cuanto a las infecciones y angustias mentales.

Kirby, Harries y Ford (2021) en su artículo realizaron un estudio a los colaboradores que exponían su salud debido a que estaban expuestos a riesgos psicosociales en el ejercicio de sus actividades. Realizaron un examen de seguimiento. Con ello llevaron a cabo tres estudios para analizar las variaciones durante cinco años entorno a la seguridad en el trabajo psicosocial, en el que obtuvieron como resultados del primer análisis n=90, lo que representa la mala experiencia de los colaboradores por agotamiento, salud física y mental y acoso laboral; en el segundo estudio n=129, lo que representó agotamiento personal que se relaciona con el ejercicio de sus labores, acoso y riesgo en su salud mental y física. Ante ello, aplicaron medidas estandarizadas para la evaluación de los aspectos psicosociales e intervenciones correctivas. Concluyendo en que los resultados de las mejoras que se presenciaron respaldan la aplicación de medidas psicosociales y clima de trabajo.

Barrera y Fuentes (2020) en su artículo “Elaboración del Decreto 1072 de 2015 como modificador en prácticas constructivas para la prevención de accidentes laborales con MHF Construar SAS”, su finalidad fue reducir la accidentalidad y las enfermedades profesionales. Este es un estudio pre-empírico, el tema y muestra representativa de los accidentes de trabajo, se utiliza como herramienta las fichas técnicas. Como resultado, descubrió que cuando seguía las normas de seguridad, el número de accidentes se redujo en un 55% siendo de 65% a 15%, además dio un cumplimiento de 19.3% a 79.4%. Se encuentra que con SGPT adecuados, es

posible reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. El aporte de este estudio es la buena práctica de monitorear a los trabajadores durante el trabajo para verificar la implementación de medidas de seguridad para prevenir accidentes en el lugar de trabajo.

Tortorella et al. (2020) en su artículo investiga: Desarrollando un enfoque integrado de herramientas de gestión de riesgos para reducir la siniestralidad laboral en las empresas de servicios. Su objetivo es desarrollar un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir el número de accidentes en el lugar de trabajo. Este es un estudio pre-empírico, el tema y muestra representativa de los accidentes de trabajo, se utiliza como herramienta las fichas técnicas. Como resultado, el plan anterior registró 42 accidentes con 42.4% y después fue 10 accidentes con 12.3%, este último reducido a 12 casos al aplicar el plan. Se ha encontrado que al adoptar el plan SST han mejorado todo el proceso de seguridad de los empleados. La contribución de este estudio fue el uso de herramientas cualitativas que permitieron el análisis de las causas de los accidentes durante los muchos meses del estudio.

Hernández (2020) en su artículo de estudio "Análisis y clasificación de los accidentes laborales en la ingeniería civil iberoamericana". Su objetivo de investigación fue analizar los datos de accidentalidad en los países de Iberoamérica en el período 2013-2017. Este es un estudio cuantitativo no empírico, la población de estudio es de 22 países, tomando como muestra 09 países. Hallazgos clave: Perú representa el 1% de los accidentes relacionados con el trabajo. Se ha encontrado que los accidentes industriales se pueden evitar si las organizaciones económicas de cada país siguen las normas de seguridad y brindan a los empleados las medidas y controles básicos para prevenir accidentes y su integridad física. La contribución de este estudio es analizar los accidentes laborales con un panorama de la realidad nacional, lo que ayuda a diseñar medidas de seguridad y procedimientos de investigación para reducir el número de accidentes laborales.

Colque Copa (2020) en su artículo de estudio que desarrolló en Bolivia tuvo como objetivo la elaboración de un programa de seguridad laboral para la prevención de riesgos y accidentes laborales, la cual se ejecutó en una muestra de 18 trabajadores de un laboratorio. Para el estudio se empleó una metodología

cuantitativa, explicativa análisis-síntesis, el cual permitió resaltar los siguientes hallazgos; el programa de seguridad laboral como propuesta. En los resultados, la seguridad laboral influyó un 16% reduciendo los accidentes laborales de 32% a 16%, asimismo antes se tenía 34 días perdidos en periodo de 4 meses con 44% y después fue 15 días perdidos con 14%. En conclusión, que el programa de seguridad es beneficioso generando un ambiente organizado y seguro para los trabajadores, así mismo garantiza la reducción del riesgo laboral.

Tarquino Monasterios (2019) en su artículo de investigación, tuvo como objetivo diseñar un Programa de SST, para dirigir las acciones y controlar los riesgos laborales. Para el desarrollo del estudio se empleó una metodología deductiva - descriptiva en una muestra de 20 colaboradores municipales. Entre los hallazgos más representativos se determinó que la que la empresa cumple con las condiciones de SST pero que se debe mejorar el conocimiento de los trabajadores para el manejo de los accidentes laborales ya que presentaron un 33%, debido a que se han tenido una frecuencia de 47% por falta de supervisión y un 41% de pérdida de días laborales, después se redujo los accidentes a 17%, frecuencia de 20% y severidad de 16%. En conclusión, es fundamental el conocimiento y la capacitación del personal que ayuda a potenciar cualquier sistema de gestión que se implemente sobre SST y que en consecuencia permita minimizar la incidencia de accidente laborales.

Medina Macías (2019) en su artículo científico elaborado, tuvo como objetivo diseñar y validar un programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la SST. Para lograr dicho estudio fue necesario el uso de una metodología mixta en una muestra de 13 participantes. Entre los hallazgos más significativos se encontró que el nivel de aceptación del programa fue del 71% bajo criterio de jueces, el cual brinda un enfoque participativo, cultura de prevención y desarrollo de competencias y conocimientos para la prevención de accidentes laborales que reducirían un aproximando de 17% de 51% a 34%. A lo que concluyó, que la importancia de contar con un programa estandarizado facilitó a las empresas a contar con una herramienta efectiva y eficiente a la hora de capacitar al personal en temas de SST.

Flores (2018) en su artículo científico elaborado presentó una serie de aportes para el diseño de un Programa de Higiene y Seguridad Laboral que como objetivo de estudio ayude al desarrollo de programas efectivos con el fin prevenir accidentes, y enfermedades laborales. El enfoque metodológico empleado para el estudio fue mixto - Documental en los colaboradores de una municipalidad del área de aseo. En los resultados encontrados infirieron que había un 51% de frecuencia de accidentes laborales latentes y que no existen responsables que velen por la seguridad y salud del talento humano y de la prevención de riesgos laborales, por lo que propuso el programa de SST que influyó en la reducción, ya que tuvieron un cumplimiento mejorado de 20% adicional y la frecuencia de accidentes se redujeron a 17%. Se concluyó que, la cultura de trabajo seguro se mejoró debido a la implementación de un diseño de programa de higiene y seguridad laboral.

Dávila Alulema y Ubidia Cruz (2018) en su artículo de estudio con el objetivo de diseñar un programa de salud y seguridad ocupacional con el fin de prevenir y mitigar la incidencia de riesgos laborales. El estudio se ejecutó bajo una metodología aplicada – explicativa y cuantitativa con una muestra de 325 trabajadores en relación a los riesgos laborales que fueron medidos a través de las fichas de registro. En los resultados se identificó que existía 43% de prevención de cultura de seguridad y salud laboral siendo un bajo nivel, evidenciando que la severidad laboral era de 29%, de cierta manera al aplicar el SST se logró disminuir a 11%. Asimismo, concluyó que, establecer un programa de prevención en SST ayudó a desarrollar las bases de la cultura preventiva y generar la toma de decisiones sobre el desarrollo de un sistema de gestión de SST disminuyendo así los índices de accidentes laborales y mejorar la productividad.

Por otro lado, se fundamentó los antecedentes nacionales:

Taco Huaman (2021) en su artículo estudio “Implementación del SGSST con base en la Ley 29783 para reducir los índices de accidentabilidad en Satrinsa, Arequipa, 2021”. Su propósito es determinar cómo la implementación del SGSST con base en la Ley 29783 reduce el número de accidentes. El tipo de estudio es experimental. La población se forma según los indicadores de tiempo 11 veces, tanto en el pretest

como en el posttest. La herramienta utilizada es la lluvia de ideas sobre diferentes áreas que conforman la matriz de bases legales para la implementación del SGSST, Ley 29783 y la elaboración de estadísticas sobre accidentes de trabajo. Como resultado, el número de accidentes se ha reducido al 93,77%, el número de accidentes al 86,99% y la severidad al 27% donde fue de 37% a 10%. Como inversión, la introducción de SG-SST ha reducido el número de accidentes por los que las empresas reciben primas reducidas, aumentando así la confianza en nuevos contratos con empresas mineras. En resumen, la implementación del SGSST con base en la Ley 29783 incide positivamente en la siniestralidad en la empresa.

Causso Rivera y Bobadilla Saavedra (2021) en su artículo desarrolló su estudio con el fin de determinar de qué manera los programas de capacitación se relacionan con la salud ocupacional. La ejecución del estudio se aplicó una metodología preexperimental - relacional, haciendo uso de cuestionarios para el contraste de antes y después de la aplicación del programa, misma que fue desarrollado en una muestra de 152 efectivos militares. En cuanto a los resultados más significativos se estableció que el programa es muy adecuado para fomentar niveles óptimos en la salud ocupacional ya que tras la mejora del programa de capacitación se tuvo un 70% de capacitaciones y 74% de salud ocupacional, en la severidad se redujo 24% donde antes era 41% y después 17% además de  $p= 0.000$ . A todo ello, se concluyó que el programa de prevención y la salud ocupacional de los efectivos militares influyen de manera significativa.

Zegarra Iparraguirre (2022) en su tesis de grado tuvo como meta estudiar la forma en que la seguridad aplicada en base a las competencias reduciría los parámetros de accidentabilidad; su estudio fue de tipo aplicado con diseño preexperimental. En el desarrollo de su proyecto aplicó instrumentos como la observación directa de los riesgos y accidentes en las labores realizadas; una guía para la implementar la seguridad basándose en las competencias del área de RR.HH. Tras haber implementado su propuesta, se notaron los cambios en la disminución de accidentabilidad, lo que contribuyó a la mejora de las condiciones en sus labores.

Las teorías relevantes que sustentaron la investigación fueron respaldadas por múltiples autores que conceptualizaron y estructuraron sus estudios de las variables citadas a continuación: Ley 29783 "*Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento*" (El congreso de la República, 2011), sus fundamentos parten de propuestas teóricas basadas en la "Responsabilidad Civil del Empleador por Accidentes de Trabajo", que sostiene que el empleador es responsable por el orden del trabajador o por la ejecución del trabajo asignado, aun cuando se produzca fuera del lugar de trabajo y dentro del horario normal de trabajo. No obstante es necesario que tanto el gobierno como los propietarios de cualquier empresa regulen y mejoren las condiciones en las que realizan las tareas los colaboradores, estableciendo estructuras ergonómicas (Mekonnen et al. 2022).

Así mismo la Ley 29783 (2011) planteó las siguientes subteorías:

**Teoría de la culpa:** Para recibir una compensación, un trabajador debe probar la culpa a su empleador con base en sus acciones u omisiones en el accidente.

**Responsabilidad contractual:** Como consecuencia del contrato de trabajo, el empleador tiene la obligación de velar por la seguridad del trabajador.

**Teoría del azar:** Es justo y razonable que los empleadores se beneficien del uso de otros (trabajadores) al asumir los riesgos derivados de su uso.

**Teoría de la Responsabilidad Estricta:** Si el trabajo implica actividades peligrosas beneficiosas para el empleado, cualquier daño sufrido en el curso del trabajo, por inevitable que sea, debe ser asumido por la empresa.

**Teoría del riesgo laboral:** Todos los trabajos tienen riesgos que pueden exceder las medidas de seguridad de la empresa. Por tanto, la industria responde por los accidentes de trabajo que se produzcan como consecuencia del desarrollo de la actividad, menoscabando la prueba de la responsabilidad del empresario o del trabajador en el accidente.

**Teoría del riesgo social:** Es la base del sistema de seguro obligatorio a través del cual el grupo debe buscar una compensación y distribuirla en la sociedad si un empleado resulta lesionado.

En cuanto a la variable seguridad y salud en el trabajo se desglosó su término en dos conceptos. En primer lugar, se hizo referencia a los programas de prevención que según MINSALUD (2015) son un conjunto cohesivo de acciones preventivas promulgadas y construidas sobre la base de una evaluación de necesidades, con el objetivo de crear o adaptar actividades destinadas a lograr las metas realistas establecidas como meta final del programa. En segundo lugar, Barba, Fernández y Rodríguez (2014), definir la SST como un derecho fundamental de todos los trabajadores para prevenir accidentes y enfermedades en el trabajo. A tal fin, las entidades deberán promover la mejora de las condiciones de SST a fin de prevenir daños en la salud física y mental de los trabajadores como consecuencia de accidentes de trabajo, como los derivados de caídas o accidentes.

A todo ello, según Ortega Alarcón, Rodríguez Lopez y Hernández Palma (2017) se refirió a que un programa preventivo de SST se define como el desarrollo basado en un proceso lógico y escalonado de mejora continua con el objetivo de anticipar, identificar, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar a los trabajadores. Su implementación debe ser permanente, como parte de un proceso continuo de mejora de las condiciones de trabajo. Ante ello, se resalta el rol de gerencia, puesto que, la parte directiva de cualquier organización tienen la responsabilidad de crear una cultura de prevención basada en las leyes y regulaciones existentes relacionadas a la seguridad, así mismo, los colaboradores son responsables de elegir y de sus comportamientos (Pallant, 2023); de lo contrario el descuido se vería reflejado en el incremento de los accidentes, lo que ocasionaría no solo problemas en la salud sino también la producción se detendría afectando los ingresos («Indonesia» 2023).

Por otra parte, Yanar, Kosny y Smith (2018) se refirió a un programa de capacitación como la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que ayudarán en el desarrollo de un individuo en la realización de tareas. El desarrollo de capacidades es ahora uno de los medios más efectivos para garantizar el desarrollo de recursos humanos a largo plazo relacionado con las tareas que deben realizarse en el lugar de trabajo. Se destaca como una herramienta que puede enseñar, desarrollar sistemáticamente y colocar a cualquier persona en un entorno competitivo. En este marco, la formación tiene como objetivo promover el desarrollo

humano integral y, por ende, el desarrollo organizacional. Asimismo, proporcionar y potenciar los conocimientos técnicos necesarios para el óptimo desempeño de las actividades propias del puesto de trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo es una metodología que sigue pasos establecidos para evaluar y prevenir incidentes y accidentes a través de la gestión de peligros y riesgos, además de permitir una mejor toma de decisiones. En cuando a las dimensiones que estructuran la variable se consideran a las siguiente:

Dimensión de higiene y seguridad; se caracteriza por promover las normativas, proceso y cuidados en el uso de equipamiento, herramientas, sustancias, materiales y entre otros recursos que son indispensables para el desempeño de actividades. Así mismo, vela por que los ambientes de trabajo estén perfectamente zonificados, señalizados y acondicionados brindando un entorno seguro y con el mejor riesgo, para lo cual toma en cuenta el uso de implementos de seguridad (EPP) que debe portar cada trabajador en el desempeño de sus funciones (Ortega Alarcón, Rodríguez Lopez y Hernández Palma, 2017). Por otra parte, la Organización Iberoamericana de la Seguridad Social (2018) refiere que en esta área de prevención se estudian las causas de los accidentes de trabajo para controlarlas a nivel de ambiente.

Asimismo, la higiene se caracteriza por complementar los estándares de seguridad y busca generar espacio de trabajo limpios, ordenados y seguros, así mismo educar a los trabajadores distintos protocolos de desinfección y aseo en relación de las actividades que realicen y el contacto con los recursos materiales que manipulen, de tal manera velar y proteger la salud de los trabajadores en todo momento (Ortega Alarcón, Rodríguez Lopez y Hernández Palma, 2017). Por otra parte, la OISS (2018) refieren que en esta área de prevención se estudian las condiciones ambientales para el fortalecimiento de la higiene y la salud.

Dimensión de salud ocupacional; vela por la salud integral de los trabajadores y el brindar seguimiento médico ante casuísticas de riesgo o accidente laboral presentando en los entornos de trabajo. Además, busca fomentar una cultura de adherencia a la recuperación de la salud, prevención u cuidados, como el de

fomentar conocimientos es respuestas y primeros auxilios (Ortega Alarcón, Rodríguez Lopez y Hernández Palma, 2017).

En cuanto a los accidentes laborales según, Ley N° 29783 (2011), son accidentes o eventos de causa relacionado con el trabajo que ocurre debido a algunas situaciones, o circunstancia en el cumplimiento de las obligaciones del puesto que tiene como resultado la lesión, incapacidad o muerte del trabajador.

Castejón, Benavides y Moncada (1998) propusieron la "*Teoría general de la evaluación de riesgo*" en 1989, como una obligación de cumplimiento para todos los empleadores con respecto a la seguridad y salud de sus empleados. En este contexto, se entiende por evaluación de riesgos el proceso de gestión de los factores de riesgo que pueden existir en una determinada empresa. Esto significa que los trabajadores de la prevención deben estar familiarizados con la literatura disponible y revisarla periódicamente. Cabe resaltar que, el liderazgo ético influye positivamente en el comportamiento laboral al exponer las medidas que se deben llevar a cabo y evaluar los comportamientos laborales (Liu et al. 2023).

Por otro lado, fue necesario señalar que la evaluación de riesgos puede (y, en la medida de lo posible, debe) abordarse desde dos perspectivas complementarias (Castejón, Benavides y Moncada, 1998):

1. La primera consistiría en medir el tamaño del factor de riesgo presente en la empresa (intensidad), y el número de empleados expuestos a ese factor de riesgo (prevalencia).
2. La segunda perspectiva, que complementa a la primera, se encarga de medir la frecuencia de uno o más efectos asociados a ese factor de riesgo, o con mayor frecuencia para un grupo de factores de riesgo.

Así mismo, Ruiz-Frutos et al. (2013) los riesgos laborales son todas las situaciones que pueden generar riesgos en el contexto de la realización de las actividades laborales. Es cualquier cosa que tiene el potencial de causar un accidente o una catástrofe, resultando en lesiones o daños físicos y/o psicológicos. El efecto sobre el individuo que la padece es siempre negativo. Los factores de riesgo de los

diferentes tipos de trabajo son diferentes, y las lesiones causadas también son diferentes. De igual forma, los accidentes de trabajo tienen parámetros de frecuencia y severidad establecidos en la Resolución RM-050-2013-TR, donde sus parámetros son Frecuencia y Severidad (Damtie y Siraj, 2020). El índice de frecuencia (IF) es una estimación del número de accidentes de trabajo que ocurren en el lugar de trabajo. Para dar una estimación, se calcula el número de accidentes notificados durante un período determinado (Bestratén Belloví y Turmo Sierra, 2022).

Plan SST, según la Organización Internacional del Trabajo (2023) los peligros en toda la organización reducen gradualmente el número de accidentes en el lugar de trabajo y los casos de enfermedades ocupacionales. La Ley No. 29783 en la ordenanza de DS 005-2012-TRI identifica una colección de factores interactivos, para establecer los objetivos de la TSM, la política, las actividades y el mecanismo necesario para lograr los elementos de esta pimiento está relacionada con la responsabilidad social de Buenas condiciones de trabajo. Asimismo, define como un documento constituido por conjuntos de elementos organizados e interrelacionados, cuyo fin es establecer los objetivos, políticas y procedimientos de seguridad necesarios para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que afecten la salud de los trabajadores.

Los accidentes laborales representan la relación entre la frecuencia de lesiones de los empleados por actividades peligrosas y la gravedad de estas lesiones, asimismo, es la probabilidad o posibilidad de que un peligro cause una lesión o enfermedad ocupacional (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad 2014). Si bien es cierto que una lesión en el área de trabajo es significativa, aun queda mucho trabajo por realizar para que estas sean reducidas en cuanto a su nivel de riesgo a cero (Pallant, 2023).

De acuerdo a ello, se estableció las siguientes dimensiones:

Dimensión frecuencia de accidentes, es una probabilidad conocida de accidente o incidente que suelen pasar en el trabajo de manera frecuente en relación al número de trabajadores u horas trabajadas por medio del siguiente indicador, y su fórmula.

$$IF = A / NT \times HH \text{ trabajadas} \times 10000$$

IF: Índice de Frecuencia

NT: Número de trabajadores

A: Cantidad de accidentes

HH: Horas Hombre

Dimensión severidad de accidentes, es la gravedad del accidente o incidente que se provoca en el centro laboral ocasionando número de días perdidos, esto se puede ver en el indicador que se muestra a continuación y su fórmula.

$$IS = N^{\circ} DP / NT \times HH \text{ trabajadas} \times 10000$$

IS: Índice de severidad

DP: Cantidad de días perdidos

NT: Número de trabajadores

HH: Horas Hombre

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El enfoque de investigación fue cuantitativo, debido a que el enfoque del investigador sobre el tema de estudio es la medición y el análisis cuantificable del comportamiento observado en la demostración en relación con los factores estudiados, se genera con éxito nuevo conocimiento que puede expresarse numéricamente (Hernández y Mendoza, 2018).

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

La investigación fue tipo aplicada en el sentido de que tuvo como objetivo resolver un problema específico o desarrollar una idea específica, con énfasis en descubrir y consolidar conocimientos para su aplicación y, en última instancia, enriquecer el desarrollo cultural y científico (Hernández y Mendoza, 2018).

La investigación fue nivel explicativo. En otras palabras, se encarga de establecer relaciones causales que permitan generalizaciones sobre situaciones comparables y una mejor comprensión de un tema. No solo intenta describir o resolver un problema, sino también descubrir su causa (Ñaupas Paitán et al. 2014).

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

En cuanto al diseño del estudio, se utilizó un diseño pre - experimental, ya que su finalidad fue probar hipótesis causales mediante la manipulación de al menos una variable independiente en situaciones donde la asignación de unidades de estudio a grupos antes y después (Brawerman y Cardarelli, 2017).

#### **3.2. Variables y operacionalización**

**Variable independiente:** Seguridad y salud en el trabajo

**Definición Conceptual:** La seguridad y salud en el trabajo es una metodología que sigue pasos establecidos para evaluar y prevenir incidentes y accidentes a través de la gestión de peligros y riesgos, además de permitir una mejor toma de decisiones (Pinto et al. 2015).

**Definición operacional:** De acuerdo con la variable SST, esta será medida a través de dimensiones que fomenten la prevención de accidentes laborales las cuales son consideradas a través de los siguientes; seguridad e higiene y salud ocupacional.

### **Dimensión 1:** Higiene y seguridad

Se caracteriza por promover las normativas, proceso y cuidados en el uso de equipamiento, herramientas, sustancias, materiales y entre otros recursos que son indispensables para el desempeño de actividades. Asimismo, la higiene; se caracteriza por complementar los estándares de seguridad y busca generar espacio de trabajo limpios, ordenados y seguros, así mismo educar a los trabajadores distintos protocolos de desinfección y aseo en relación de las actividades que realicen.

$$DLB= CL / TN \times 100$$

DLB: Indicador diagnóstico de línea base

CL: Número de cumplimiento de ley

NL: Total de normas de ley

$$ICI = IR / IP$$

ICI: Índice de cumplimiento de inspecciones

IR: Cantidad de inspecciones realizadas

IP: Cantidad de inspecciones programadas

Escala de medición: Razón

### **Dimensión 2:** Salud ocupacional

Vela por la salud integral de los trabajadores y el brindar seguimiento médico ante casuísticas de riesgo o accidente laboral presentando en los entornos de trabajo. Además, busca fomentar una cultura de adherencia a la recuperación de la salud, prevención u cuidados, como el de fomentar conocimientos es respuestas y primeros auxilios.

$$ICC = CR / CP$$

ICC: Índice de cumplimiento de capacitaciones

CR: Cantidad de capacitaciones realizadas

CP: Cantidad de capacitaciones programadas

Escala de medición: Razón

**Variable dependiente:** Accidentes laborales

**Definición Conceptual:** Los accidentes laborales se miden en frecuencia y gravedad utilizando información de los registros de la empresa. (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad, 2014).

**Definición operacional:** Un accidente laboral es todo evento inesperado y repentino que resulta en una lesión o disfunción de un empleado como consecuencia del trabajo.

**Dimensión 1:** Frecuencia de accidentes

Es una probabilidad conocida de accidente o incidente que suelen pasar en el trabajo de manera frecuente en relación al número de trabajadores u horas trabajadas por medio del siguiente indicador, y su fórmula.

$$IF = A / NT \times HH \text{ trabajadas} \times 10000$$

IF: Índice de Frecuencia

NT: Número de trabajadores

A: Cantidad de accidentes

HH: Horas Hombre

Escala de medición: Razón

## **Dimensión 2: Severidad de accidentes**

Es la gravedad del accidente o incidente que se provoca en el centro laboral ocasionando número de días perdidos, esto se puede ver en el indicador que se muestra a continuación y su fórmula.

$$IS = N^{\circ} DP / NT \times HH \text{ trabajadas} \times 10000$$

IS: Índice de severidad

DP: Cantidad de días perdidos

NT: Número de trabajadores

HH: Horas Hombre

Escala de medición: Razón

### **3.3. Población, (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis**

#### **3.3.1. Población**

Una población se define como el número total de componentes o sujetos que exhiben un conjunto de propiedades o características de interés para la investigación y que pueden ser utilizados para examinar uno o más fenómenos (Hernández y Mendoza, 2018). En base a ello, la población de estudio fue constituida por los accidentes laborales ocurridos en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL en el periodo de 4 meses.

Criterio de inclusión:

-Se tomó en cuenta los días lunes a sábado en horario completo.

Criterios de exclusión:

-No se tomó en cuenta los días feriados.

### **3.3.2. Muestra**

En cuanto a las muestra, que representan una parte o la totalidad de la población y, por ser de características comparables y calidad de interés, pueden generalizar los hallazgos del estudio, se deben utilizar técnicas adecuadas para obtener los resultados deseados (Ñaupas et al., 2018). De igual manera, la muestra de la investigación fueron los accidentes laborales ocurridos en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL en periodo de 4 meses en el pretest (Setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2022) y posttest (febrero, marzo, abril y mayo del 2023).

### **3.3.3. Muestreo**

El muestreo no probabilístico es la técnica que el investigador en su juicio conveniente recopila información (Hernández y Mendoza, 2018). La investigación ejecutó el muestreo no probabilístico por conveniencia porque el investigador recopiló datos a su criterio.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

Los accidentes laborales en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.4.1. Técnica**

La técnica que se utilizó fue la observación para la variable seguridad y salud del trabajo y para la variable accidentes laborales fue el análisis documental para recopilar los datos registrados en la base de datos de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL. De acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) la técnica de recolección de datos es un método estratégico aplicado por el investigador.

### **3.4.2. Instrumentos**

El instrumento de recolección de datos fueron las fichas de registros de datos de cada variable con sus dimensiones y el check list. El instrumento del estudio es un

recurso compuesto por elementos que ayudan a recopilar datos y luego analizarlas (Bernal, 2016).

Tabla 3: Técnica e instrumentos de recolección de datos

Variables	Dimensión	Técnica	Instrumento
Seguridad y salud en el trabajo	Higiene y seguridad	-Análisis documental	-Ficha de registros
	Salud ocupacional	-Observación	-Check List
Accidentes laborales	Frecuencia de accidentes	-Análisis documental	-Ficha de registros
	Severidad de accidentes		

Fuente: Elaboración propia.

### Validación

La validez se refiere al nivel en que el instrumento o prueba mide la variable que se está midiendo (Bernal, 2016). La validez del instrumento fue dada por 3 juicios de expertos que dieron la aprobación de manera unánime, teniendo pertinencia, claridad y coherencia (ver anexo 5).

Tabla 4: Validación de instrumentos

Nro.	Apellidos y Nombre	DNI	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Marruffo García, Jhonny Ernesto	72401218	SÍ	SÍ	SÍ
2	Flores Aguilar, Lady	46636117	SÍ	SÍ	SÍ
3	Sandoval Landa, Jean Carlos	72716391	SÍ	SÍ	SÍ

Fuente: Elaboración propia

### Confiabilidad

Confianza; en sí misma, esta se refiere al nivel de consistencia y estabilidad de una medida, en el sentido de que no importa cuántas veces se realice una prueba a una persona, siempre se obtendrá el mismo resultado (Bernal, 2016). La confiabilidad del estudio se determinó por los datos verídicos extraídos de la base de datos de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL.

### **3.5. Procedimientos**

Para la recopilación de los datos pretest de la investigación, se acudió al establecimiento de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL para extraer sus datos de accidentes laborales del mes de setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2022, donde se aplicó la técnica del análisis documental. Asimismo, para la seguridad y salud del trabajo se generó la técnica de la observación. Durante, el mes de enero del 2023 se estableció la mejora del sistema de seguridad y salud del trabajo. Seguidamente, después de la mejora en el mes de febrero, marzo, abril y mayo del 2023 se procedió a recolectar los datos posttest a través de la técnica de la observación y el análisis documental, posteriormente, los datos fueron tabulados por Excel y el SPSS versión 26 para obtener los resultados del pretest y posttest.

#### **Situación actual de la empresa**

##### **-Información de la empresa**

La empresa FCM INGENIERIA EIRL fue fundada el 03 de marzo del 2010 con RUC: 20525029779, cuya actividad primordial es la arquitectura e ingeniería, los cuales gestionan proyecto de construcción, saneamiento, alcantarillado y la construcción de edificios, dicha empresa está ubicada en la Av. las Águilas Nro. 1125 del distrito de San Juan de Lurigancho y se encarga de brindar a la sociedad una infraestructura y edificaciones confortables para el comienzo de sus actividades (<https://www.universidadperu.com/empresas/fcm-ingenieria.php>)

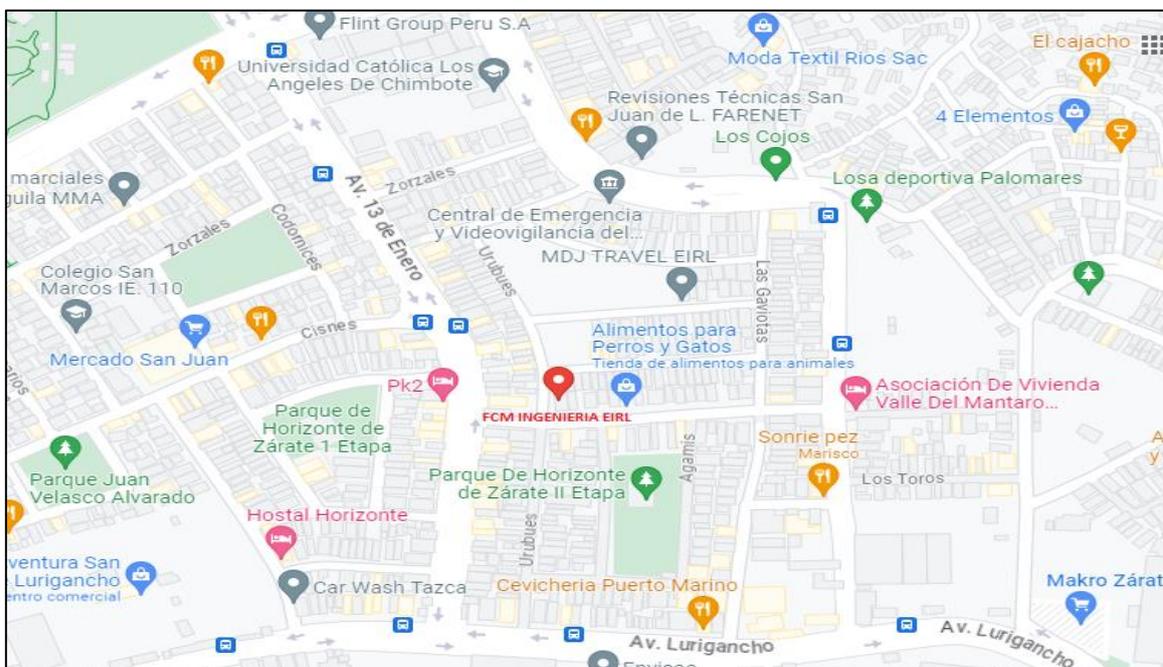
Seguidamente, se mostró la ficha RUC y la ubicación de la empresa FCM INGENIERIA EIRL (ver figura 3 y 4).

Figura 3: Ficha ruc de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL

Número de RUC:	20525029779 - FCM INGENIERIA E.I.R.L.		
Tipo Contribuyente:	EMPRESA INDIVIDUAL DE RESP. LTDA		
Nombre Comercial:	-		
Fecha de Inscripción:	03/03/2010	Fecha de Inicio de Actividades:	03/03/2010
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Domicilio Fiscal:	AV. LAS AGUILAS NRO. 1125 URB. RESID.HORIZONTE DE ZARATE (ALT CDRA 9 Y 10 AV LIMA) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO		
Sistema Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad Comercio Exterior:	SIN ACTIVIDAD
Sistema Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	Principal - 7110 - ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA Y ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA		
	Secundaria 1 - 4329 - OTRAS INSTALACIONES PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN		
	Secundaria 2 - 4290 - CONSTRUCCIÓN DE OTRAS OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL		

Fuente: Obtenida por Sunat.

Figura 4: Ubicación de la empresa FCM INGENIERIA EIRL



Fuente: Google maps

## **Normas legales**

FCM INGENIERIA EIRL presta servicios de construcción, saneamiento y depuración de aguas residuales, garantizando a todos los empleados condiciones de trabajo seguras e higiénicas, manteniendo una cultura de prevención de riesgos laborales y enfermedades laborales. Además de promover la higiene y seguridad en todos los trabajos realizados. Por ello, la compañía construye su política de seguridad y salud sobre los siguientes principios básicos: la actualización de los procedimientos e instrucciones de trabajo, la evaluación de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la mejora continua. Todos los empleados están equipados con el equipo de protección personal (EPP) certificado adecuado según la cantidad y el tipo de riesgos relacionados con el trabajo que se presenten.

- Ley No. 29783, trabajo para proteger el trabajo y la seguridad.
- Decreto 005-2017-Tre para aceptar planes nacionales de seguridad y salud.
- Ley 30222, modificada D.L. 29783 Ley SST.

## **Misión**

Contribuir activamente al desarrollo del país enfocándose en el crecimiento y las necesidades de los clientes mediante el desarrollo de proyectos y construcciones con los más altos estándares en materia de seguridad, calidad y puntualidad.

## **Visión**

Ser una empresa líder en el rubro de la construcción, saneamiento, alcantarillado y ser reconocida por su competencia, calidad y apego a los estándares de seguridad más exigentes, con procedimientos constructivos innovadores que permitan trabajar cómodamente brindando un mejor nivel de vida a los clientes naturales y jurídicos.

## **Servicios que ofrece la empresa**

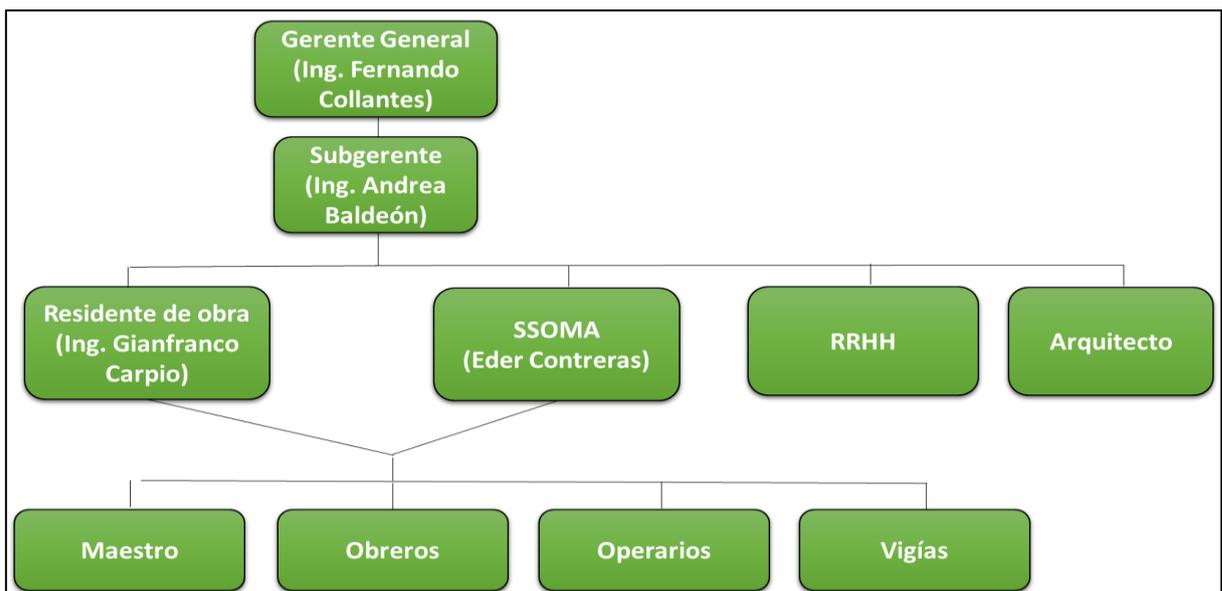
La empresa ofrece diferentes servicios de calidad del rubro de construcción de edificaciones, alcantarillados u otras instalaciones.

- Proyectos de edificaciones
- Remodelaciones
- Consultoría técnica
- Obras con el estado.
- Servicio de alcantarillados
- Construcción de otras obras de ingeniería civil
- Instalaciones

### Organigrama

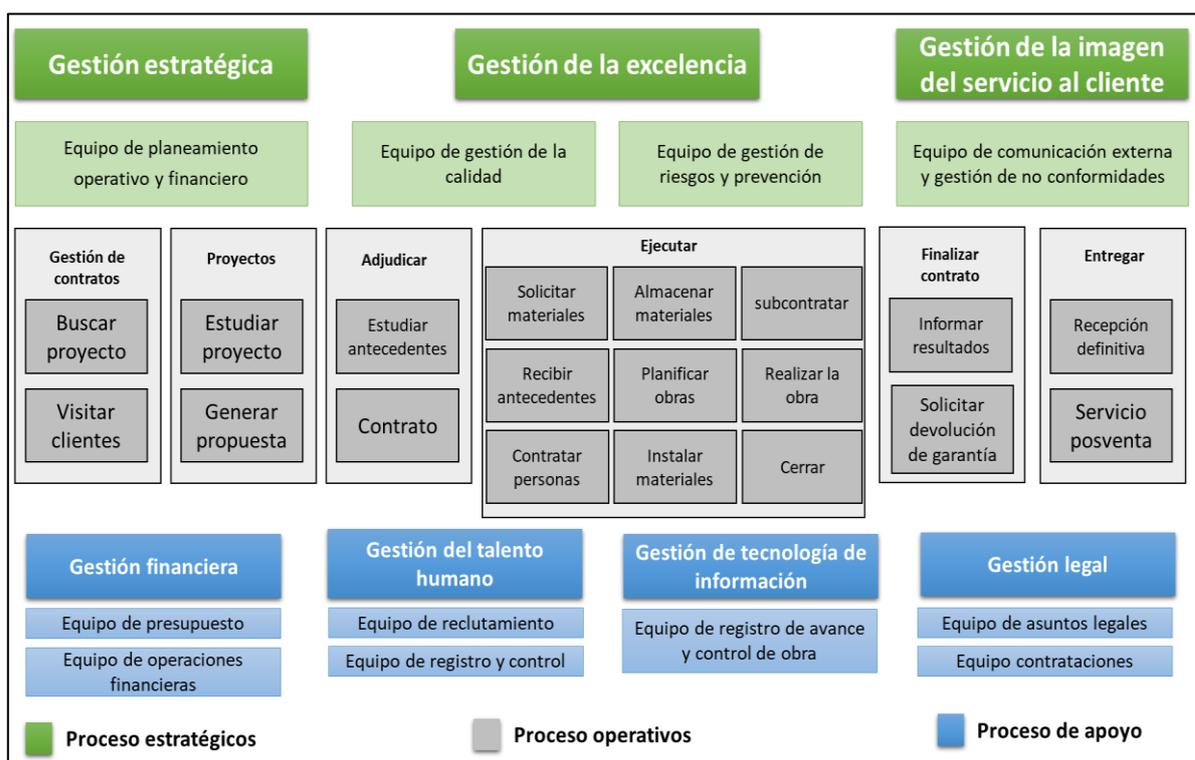
La estructura interna de la empresa FCM INGENIERIA EIRL está conformado en primer lugar por el gerente general Fernando Collantes, seguidamente en segundo cargo se encuentra la subgerente Andrea Baldeón, también el residente de obra Gianfranco Carpio y SSOMA Eder Contreras quienes están por encima de RRHH y el arquitecto, además de los obreros, maestro, operarios y vigías, cada empleado respeta sus funciones que llevan a cargo (ver figura 5).

Figura 5: Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

Figura 6: Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

### Problemática

La empresa FCM INGENIERIA EIRL especialista en el rubro de construcción, saneamiento y alcantarillado, en los últimos años ha presentado el problema del aumento de accidentes laborales, lo cual se ha encontrado como causas principales la falta de un sistema de gestión, falta de capacitaciones a los personales, no hay una planificación adecuada en los trabajadores, mal uso de la EPP y falta de control de seguridad, esto conllevó a tener consecuencias de accidentes frecuentes en el área de trabajo, perjudicando las horas de trabajo y días perdidos que son pérdida de rentables. A continuación, se detalló los problemas que se identificó en la visita a la empresa.

-No cumplen con el uso de EPPs

Se identificó que los trabajadores que están en el campo no generan importancia en el uso de EPPs, algunos realizan trabajos de alcantarillado, construcción, saneamiento sin guantes, casco, botas y mascarillas, el cual probablemente puede generar lesiones y problemas en la salud.

Figura 7: No cumplen con el uso de EPPs



Fuente: Tomada de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL

-Falta de control en la seguridad

En los trabajadores existe una escasa toma de decisiones e influencia en las tareas asignadas que intervienen a diario, lo cual se generan retrasos o días perdidos, además no están preparados para cualquier accidente laboral que pueda ocurrir ni están preparados para tomar un plan de contingencia.

Figura 8: Falta de control en la seguridad



Fuente: Tomada de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL

-Falta de una planificación adecuada

En las labores de los personales se reflejó que hace falta de una adecuada planificación para generar un buen procedimiento de las tareas, ya que esto provoca realizar operaciones ineficientes y sobrecarga laboral lo que exponen a que se pueda generar algunos accidentes laborales.

Figura 9: Falta de una planificación adecuada



Fuente: Tomada de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

-Falta de capacitación

Se identificó que los trabajadores corren riesgos casi diarios en su trabajo, debido a la falta de instrucciones y entrenamiento, esto genera la pérdida laboral porque están obteniendo lesiones, además de no estar inculcados en el procedimiento de las obras para tomar decisiones ante cualquier circunstancia de riesgos, también por la falta de capacitaciones los operarios arriesgan su vida.

Figura 10: Falta de capacitación



Fuente: Tomada de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

## Datos y resultados pretest de la variable Seguridad y salud en el trabajo.

### Dimensión 1 pretest: higiene y seguridad

En primer lugar, la presente investigación procedió a obtener los datos pretest (situación actual), para analizar la variable seguridad y salud en el trabajo y la variable accidentes laborales en la empresa FCM INGENIERIA EIRL, dicho análisis fue evaluados en 4 meses (Setiembre, octubre, noviembre y diciembre del 2022) a continuación, se detalló el diagnostico de línea base. (ver anexo 11)

Tabla 5: Análisis de la línea base (pretest)

EMPRESA FCM INGENIERÍA EIRL				
Consultas	Cumplimiento	% Pretest	Nivel de cumplimiento	Total
SI	6	15%	Pobre	0-30%
NO	34		Regular	31% -60%
TOTAL	40		Buena	61% -100%

Fuente: Elaboración propia.

En la empresa FCM INGENIERÍA EIRL se comprobó que se establece un cumplimiento de 15% en los lineamientos de la ley 29783, por otro lado, no se cumple el 85%, de tal manera la situación de la empresa es alto riesgo.

Tabla 6: Pretest de registro de inspecciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2022)	Registro de inspecciones		
	Semanas	Inspecciones realizadas	Inspecciones programadas
Semana 1 (Setiembre)	3	7	42.9%
Semana 2 (Setiembre)	5	9	55.6%
Semana 3 (Setiembre)	4	7	57.1%
Semana 4 (Setiembre)	4	10	40.0%
Semana 1 (octubre)	4	8	50.0%
Semana 2 (octubre)	3	6	50.0%
Semana 3 (octubre)	3	8	37.5%
Semana 4 (octubre)	5	10	50.0%
Semana 1 (noviembre)	4	6	66.7%
Semana 2 (noviembre)	3	5	60.0%
Semana 3 (noviembre)	3	7	42.9%
Semana 4 (noviembre)	4	9	44.4%
Semana 1 (diciembre)	2	6	33.3%
Semana 2 (diciembre)	3	8	37.5%
Semana 3 (diciembre)	5	10	50.0%
Semana 4 (diciembre)	3	8	37.5%
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>124</b>	<b>46.8%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

## Dimensión 2 pretest: Salud ocupacional

Tabla 7: Pretest de registro de capacitaciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

<b>4 meses (2022)</b>	<b>Registro de capacitaciones</b>		
<b>Semanas</b>	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones programadas	Índice de cumplimiento
Semana 1 (Setiembre)	1	2	50.0%
Semana 2 (Setiembre)	0	3	0.0%
Semana 3 (Setiembre)	1	2	50.0%
Semana 4 (Setiembre)	2	3	66.7%
Semana 1 (octubre)	0	2	0.0%
Semana 2 (octubre)	1	3	33.3%
Semana 3 (octubre)	0	2	0.0%
Semana 4 (octubre)	1	4	25.0%
Semana 1 (noviembre)	2	3	66.7%
Semana 2 (noviembre)	1	4	25.0%
Semana 3 (noviembre)	1	3	33.3%
Semana 4 (noviembre)	1	4	25.0%
Semana 1 (diciembre)	2	4	50.0%
Semana 2 (diciembre)	0	3	0.0%
Semana 3 (diciembre)	0	2	0.0%
Semana 4 (diciembre)	1	4	25.0%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>29.2%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

En el pretest de seguridad y salud en el trabajo la empresa FCM INGENIERIA EIRL no establece dicha disciplina como factor importante, asimismo se comprobó que realizan una inspección de cumplimiento de 46.8% y un 29.2% de cumplimiento de capacitaciones, por ende, la empresa no ha respetado los lineamientos de SST y ha obtenido accidentes laborales de manera frecuente.

## Datos y resultados pretest de la variable Accidente laboral.

### Dimensión 1 pretest: Frecuencia de accidentes

Tabla 8: Pretest frecuencia de accidentes (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2022)	Trabajadores	Frecuencia de accidentes		
Semanas	no.	Cantidad de accidentes	Horas hombre	Índice de frecuencia
Semana 1 (Setiembre)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (Setiembre)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (Setiembre)	15	1	50	13.3%
Semana 4 (Setiembre)	15	3	50	40.0%
Semana 1 (octubre)	15	1	50	13.3%
Semana 2 (octubre)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (octubre)	15	2	50	26.7%
Semana 4 (octubre)	15	3	50	40.0%
Semana 1 (noviembre)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (noviembre)	15	1	50	13.3%
Semana 3 (noviembre)	15	3	50	40.0%
Semana 4 (noviembre)	15	3	50	40.0%
Semana 1 (diciembre)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (diciembre)	15	3	50	40.0%
Semana 3 (diciembre)	15	2	50	26.7%
Semana 4 (diciembre)	15	1	50	13.3%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>33</b>	<b>800</b>	<b>27.5%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

En el pretest accidente laboral, en cuanto al índice de frecuencia de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL hubo un total de 27.5% siendo un total de 33 accidentes en el periodo de 4 meses, esto es debido a las condiciones peligrosas que abundan en el trabajo o los actos inseguros.

## Dimensión 2 pretest: Severidad de accidentes

Tabla 9: Pretest índice de severidad (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2022)	Trabajadores	severidad		
Semanas	no.	Cantidad de días perdidos	Horas hombre	Índice de severidad
Semana 1 (Setiembre)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (Setiembre)	15	3	50	40.0%
Semana 3 (Setiembre)	15	2	50	26.7%
Semana 4 (Setiembre)	15	1	50	13.3%
Semana 1 (octubre)	15	3	50	40.0%
Semana 2 (octubre)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (octubre)	15	2	50	26.7%
Semana 4 (octubre)	15	3	50	40.0%
Semana 1 (noviembre)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (noviembre)	15	3	50	40.0%
Semana 3 (noviembre)	15	2	50	26.7%
Semana 4 (noviembre)	15	3	50	40.0%
Semana 1 (diciembre)	15	1	50	13.3%
Semana 2 (diciembre)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (diciembre)	15	3	50	40.0%
Semana 4 (diciembre)	15	2	50	26.7%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>800</b>	<b>30.0%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

El índice de severidad fue de 30.0% teniendo un total de 36 días perdidos, por lo que en dicho periodo de 4 meses se ha decretado que los trabajadores han presentado accidentes que han perjudicado los días laborales.

## Propuesta de la mejora

Tabla 10: Análisis de las causas-solución

CAUSAS	SOLUCIONES	HERRAMIENTA
Falta de un sistema de Gestión	-Aplicación de auditorías de mejora continua	Aplicación de seguridad y salud en el trabajo
Falta de capacitación al personal	-Desarrollo de capacitación y entrenamiento	
Mal uso de EPP		
Planificación inadecuada	-Aplicación de un procedimiento adecuado	
Falta de control de seguridad	-Elaboración de un mapa de riesgo -Plan de contingencia -Programa de simulacro de emergencia	

Fuente: Elaboración propia.

Pasos de la propuesta de la implementación.

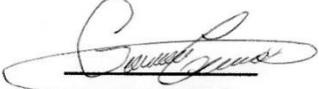
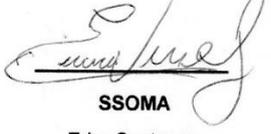
- Acta de reunión para comité de seguridad
- Definir política
- Trazar objetivo
- Aprobación de la política
- Establecer un mapa de riesgo
- Establecer cronograma de capacitaciones
- Implementación de EPP
- Desarrollo de capacitaciones y entrenamiento
- Plan de contingencia y simulacro de emergencia
- Aplicación de auditorías de mejora continua

## Implementación de la mejora

### Paso 1: Acta de reunión

En la implementación de la mejora como primer paso se estableció el acta de reunión con la alta directiva de la empresa FCM INGENIERIA EIRL, en el cual se coordinó el procedimiento de la implementación de la seguridad y salud en el trabajo con los presentes, asimismo generando el compromiso en ambas partes.

Figura 11: Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN – SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
<b>ACTA DE LA REUNIÓN</b>	
<p>Se ha realizado una reunión en la empresa FCM INGENIERIA EIRL, ubicada en la Av. las Águilas Nro. 1125 del distrito de San Juan de Lurigancho. El día 23 de diciembre del 2022. La alta dirección de la empresa tomó la decisión de dar inicio al procedimiento de la aplicación de la seguridad y salud en el trabajo. La dirección se comprometió a dar todas las facilidades necesarias y cumplir con las actividades pertinentes que se encuentren en el cronograma para una correcta implementación.</p>	
<p>La reunión se realizó con asistencia de los siguientes:</p>	
<p>-Gerente general: Fernando Collantes</p>	
<p>-SSOMA: Eder contreras</p>	
<p>-Residente de Obra: Gianfranco Carpio</p>	
 <b>Gerente General</b> Fernando Collantes	 <b>Residente de Obra</b> Gianfranco Carpio
 <b>SSOMA</b> Eder Contreras	

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 2: Definir política y objetivos

Seguidamente, se estableció la política de la empresa FCM INGENIERIA EIRL que fue desarrollada por la gerencia y SSOMA, asimismo la política fue distribuida a todos los trabajadores, fomentando los siguientes puntos:

Figura 12: Política de SST de FCM INGENIERIA EIRL

POLITICA DE SST DE FCM INGENIERIA EIRL	
FCM INGENIERIA EIRL define su responsabilidad en temas de SST al propiciar un entorno laboral seguro y saludable, así como el disponer lo necesario para que los trabajadores desarrollen sus actividades laborales en un ambiente seguro que no solo evite los accidentes e incidentes, sino también evite y prevenga la presencia de enfermedades ocupacionales.	
Se asume los siguientes compromisos, como política de la empresa:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar en todas las áreas de la empresa un entorno y una infraestructura segura.</li><li>• Velar por la salud de todas las personas que laboren en la empresa.</li><li>• Prevenir los impactos que se puedan generar en el medio ambiente</li><li>• Ser responsables en el cumplimiento de la normatividad vigente en temas de Seguridad, Salud, Medio ambiente.</li><li>• Desarrollar continua capacitación a todo el personal de la empresa</li></ul>	
Lima, diciembre del 2022	

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 3: Trazar objetivo

Tabla 11: Objetivos de SST

Objetivos	Metas
Establecer una cultura de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.	Cero accidentes fatales y reducción de daños personales
	Cumplimiento de las normas SST
	Cumplir con las capacitaciones
Lograr el compromiso con todos los trabajadores de la empresa relacionado al concepto de la seguridad y salud en el trabajo integrado a las tareas	Mejorar el desempeño de los colaboradores a través de las capacitaciones SST
Aumentar el cumplimiento de SST	Mejorar los resultados de evaluación en SST

Fuente: Elaboración propia.

#### Paso 4: Aprobación de la política

La empresa FCM INGENIERIA EIRL aprobó las políticas definidas, objetivos y metas, sin ninguna observación, se mostró en la siguiente tabla:

Tabla 12: Aprobación de la gerencia

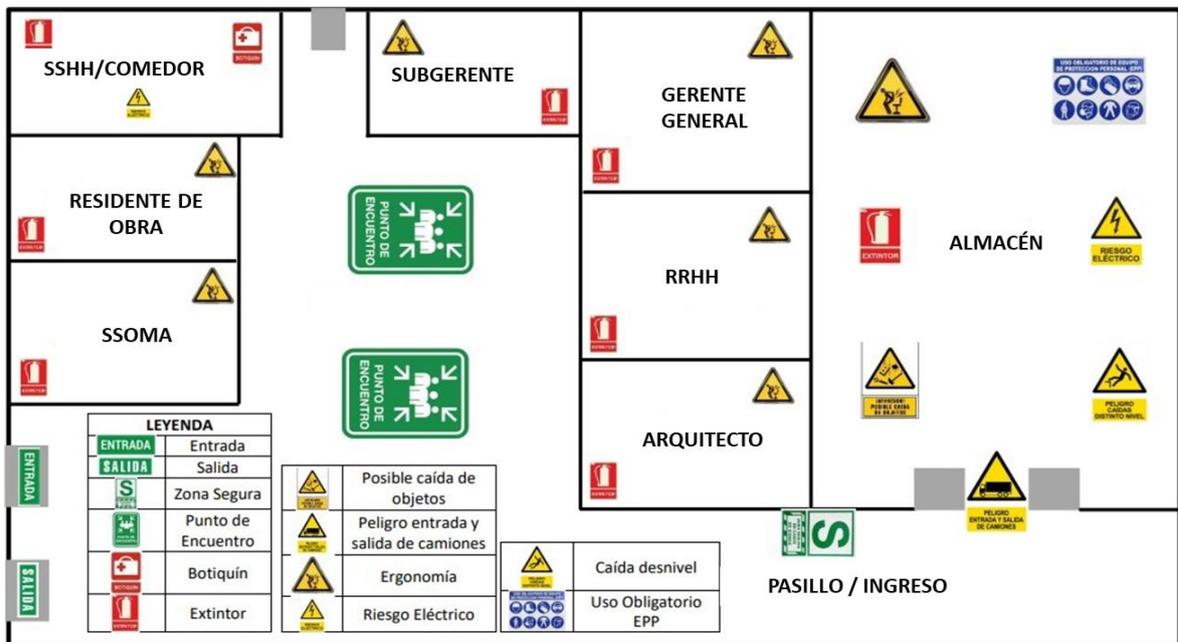
ACUERDOS DE LA REUNIÓN	Responsable	Condición
Definición de la política	Gerencia	Aprobado
Trazar objetivos y metas	Gerencia/SSOMA	Aprobado
Aprobación de la política	Gerencia	Aprobado

Fuente: Elaboración propia.

#### Paso 5: Establecimiento de un mapa de riesgo

La empresa FCM INGENIERIA EIRL no contaba con un mapa de riesgo estructurado a través de las señalizaciones en cada área de las oficinas, por ende, se estableció un mapa de riesgo en la empresa que permitió identificar las zonas de mayor y menor riesgo, además este mapa de riesgo será inculcado a todos los trabajadores de oficina y campo, así como también se brindará capacitaciones.

Figura 13: Mapa de riesgo



Fuente: Elaboración propia.

## Paso 6: Cronograma de capacitaciones

Figura 14: Rol de capacitaciones

Capacitación	Encargado	MES DE ENERO																				
		L	M	Mi	J	V	L	M	Mi	J	V	L	M	Mi	J	V	L	M	Mi	J	V	
Seguridad tarea de todos	SSOMA y Residente de obra	■	■	■																		
Uso del equipo de protección personal	SSOMA y Residente de obra				■	■																
Factores que causan accidentes y mecanismos de seguridad	SSOMA y Residente de obra						■	■	■													
Conocimientos de los actos inseguros	SSOMA y Residente de obra								■	■												
Importancia de los extinguidores y análisis de lo restringido	SSOMA y Residente de obra										■	■										
Cuidado y prevención de lesiones	SSOMA y Residente de obra												■	■	■							
Capacitación de las advertencias de accidentes	SSOMA y Residente de obra															■	■	■				
Retroalimentación de por qué se debe tener programas de seguridad.	SSOMA y Residente de obra																			■	■	

Fuente: Elaboración propia.

En la empresa FCM INGENIERIA EIRL se realizó las capacitaciones acerca de la seguridad y salud en el trabajo al encargo del SSOMA y residente de la obra para mejorar la cultura del trabajo.

## Paso 7: Implementación de EPP

La empresa no contaba por completo con implementos de seguridad para todos los trabajadores, asimismo se comprobó que la empresa contaba con EPP no adecuados para la función a realizar y algunos implementos que utilizaban los trabajadores estaban dañados, por ende, por intermedio de la coordinación del gerente, la empresa procedió en la compra de nuevos implementos para velar por la seguridad.

Tabla 13: Equipos de protección para los trabajadores

Tipo	Imagen	Descripción
Protección ocular (lentes de protección)		Es necesario el uso de los lentes de seguridad para prevenir accidentes o daños a la vista
Protección de las manos (Guantes)		Cuando se exponen a productos químicos o cargas pesadas, los guantes de seguridad evitan cortes o daños en la piel.
Protección auditiva (Audífonos)		Cuando los niveles de decibelios superan los 85, los trabajadores deben usar protección auditiva.
Protección de la cabeza (Casco)		La cabeza del trabajador debe protegerse de impactos y objetos que caen rápidamente.
Ropa especial (petos)		Es necesario que usen los trabajadores de campo expuestos por el tráfico para dar visibilidad
Protección de los pies (Botas)		La protección contra objetos rodantes, pisar, tropezar o patear objetos afilados son algunos accidentes comunes que se pueden evitar con botas protectoras.
Protección del aparato respiratorio (Mascarilla)		Cuando se manipulan sustancias químicas o cuando se exponen al polvo o al humo, las máscaras industriales son cruciales.

Fuente: Elaboración propia

## Paso 8: Desarrollo de capacitaciones y entrenamiento

Capacitación	Actividades	Evidencias
Seguridad tarea de todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoría de la seguridad en el trabajo (Ley 29783)</li> <li>-Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos</li> <li>-Trabajo en altura</li> <li>-Trabajo caliente</li> <li>-seguridad en trabajo oficina y campo</li> </ul>	
Uso del equipo de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso y mantenimiento adecuado de EPP.</li> <li>-Identificación y clasificación de los equipos y sus componentes</li> <li>-importancia del Uso de EPP</li> <li>-Práctica del uso del EPP</li> </ul>	

<p>Factores que causan accidentes y mecanismos de seguridad de temblores</p>	<p>Charlas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas de personas a varios niveles.</li> <li>- Objetos que caen como consecuencia de derrumbe o manipulación.</li> <li>- Posibilidad de choques o golpes.</li> <li>- Contra objetos en movimiento o estacionarios.</li> <li>- Riesgos de atropellos o golpes de vehículos.</li> <li>- Riesgo por corte, atrapamiento, contacto térmico y eléctrico</li> <li>-Talleres de evacuación.</li> <li>-Selección de brigadas.</li> </ul>	 <p>The top photograph shows a worker in an orange safety vest and blue pants lying on a concrete floor, with another worker standing nearby. The bottom photograph shows a worker being rescued from a structure, with another worker lying on the ground nearby.</p>
<p>Conocimientos de los actos inseguros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Charla de cómo el incumplimiento de una regla o procedimiento por parte del empleado aumenta la probabilidad de un accidente.</li> <li>-Mencione una circunstancia inherente a nuestro lugar de trabajo que aumente el riesgo de que ocurra un accidente.</li> <li>-Charla de los colores simbólicos</li> </ul>	 <p>A group of workers wearing orange safety gear and hard hats are gathered in a courtyard for a safety meeting. One worker in a white shirt and blue pants is speaking to the group.</p>

<p>Importancia de los extinguidores y análisis de lo restringido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Charla de manejo y ubicación de extintores, verificación de las fechas de vencimiento.</li> <li>- Charla sobre interpretación de señales y precauciones de la seguridad al acceso limitados</li> </ul>	
<p>Cuidado y prevención de lesiones (seguridad con las manos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Taller como usar los implementos de protección en las áreas de la empresa y en el campo.</li> <li>-Taller de las medidas preventiva de los riesgos</li> </ul>	
<p>Capacitación de las advertencias de accidentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller de la manera de cómo anticiparse a los riesgos laborales ocasionados por terceros.</li> <li>-Taller de prevención de problemas ergonómicos</li> </ul>	

<p>Retroalimentación de por qué se debe tener programas de seguridad.</p>	<p>- Taller sobre ampliación del conocimiento acerca de sistemas de seguridad y salud en el trabajo</p>	
---	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Todas las capacitaciones realizadas en la empresa FCM INGENIERIA EIRL en el transcurso de la mejora tuvo una duración de 2 horas diariamente bajo la autorización del gerente general y con la intervención del residente de la obra, asimismo dichas capacitaciones serían de manera constante en los próximos meses para mantener una mejora continua y seguir reduciendo los accidentes laborales.

Figura 15: Asistencia de los participantes en las capacitaciones

Código: PG-SSOMA-11-F  
Revisión: 03  
N° Registro:

**REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA**

Nombre del Instructor: CONTRATA VEGA Firma del Instructor: [Firma] Fecha: 4-11-22  
Lugar: SSOMA Proyecto: VILLA GUAYMARINIA - CURSILES CALLE N° de Trabajadores: 15  
Asistente: 15 Tipo:  Inducción  Reunión de inicio de jornada  Seguridad  Salud Ocupacional  Medio Ambiente  Otro:  
Duración en horas: 0.25 hrs Temática: SSOMA

**RELACIÓN DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observador
1	Cruz MARIANITA ANGELO JUDITH	70532049	Vigia	F.C.H	[Firma]	
2	PAUL FERRER MAGN	25142251	VEGIA	F.C.H	[Firma]	
3	CAMPANILE ZEDLER LUIS	44638066		F.C.H	[Firma]	
4	FERRER ENRIQUE HEBA SANDRA	70065238		F.C.H	[Firma]	
5	LUIS SANCHEZ DE LA CRUZ ENRIQUE	77134123		F.C.H	[Firma]	
6	MAURICIO ZUÑIGA FELIX ENRIQUE	45515620		F.C.H	[Firma]	
7	ALVAREZ RODRIGUEZ LUIS	15410023		F.C.H	[Firma]	
8	MAURICIO ZUÑIGA FELIX ENRIQUE	45515620		F.C.H	[Firma]	
9	FERRER ENRIQUE HEBA SANDRA	70065238		F.C.H	[Firma]	
10	CONTRATA VEGA GRANADO	75131463		F.C.H	[Firma]	
11	HERNANDEZ FLORES R	10492277		F.C.H	[Firma]	
12	MAURICIO ZUÑIGA FELIX ENRIQUE	45515620		F.C.H	[Firma]	
13	ALVAREZ RODRIGUEZ LUIS	15410023		F.C.H	[Firma]	
14	PACHECO PACHECO CRISTIAN	78999394		F.C.H	[Firma]	
15	CONTRATA VEGA GRANADO	75131463		F.C.H	[Firma]	
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: [Espacio vacío]  
Responsable del Registro: Nombre: CONTRATA VEGA  
Cargo: SSOMA  
Fecha: 4-11-22  
Firma: [Firma]

**PLAN DE ACCIÓN**

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.

Código: PG-SSOMA-11-F  
Revisión: 03  
N° Registro:

**REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA**

Nombre del Instructor: CONTRATA VEGA Firma del Instructor: [Firma] Fecha: 5-11-22  
Lugar: SSOMA Proyecto: VILLA GUAYMARINIA - CURSILES CALLE N° de Trabajadores: 10  
Asistente: 10 Tipo:  Inducción  Reunión de inicio de jornada  Seguridad  Salud Ocupacional  Medio Ambiente  Otro:  
Duración en horas: 10 Temática: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**RELACIÓN DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observador
1	PACHECO PACHECO CRISTIAN	78999394	SAN CARLOS	F.C.H	[Firma]	
2	ALVAREZ RODRIGUEZ FELIX	15410023		F.C.H	[Firma]	
3	CAMPANILE ZEDLER LUIS	44638066		F.C.H	[Firma]	
4	Cruz MARIANITA ANGELO JUDITH	70532049	Vigia	F.C.H	[Firma]	
5	PAUL FERRER MAGN	25142251	"	F.C.H	[Firma]	
6	FERRER ENRIQUE HEBA SANDRA	70065238		F.C.H	[Firma]	
7	LUIS SANCHEZ DE LA CRUZ ENRIQUE	77134123		F.C.H	[Firma]	
8	FERRER ENRIQUE HEBA SANDRA	70065238		F.C.H	[Firma]	
9	ALVAREZ RODRIGUEZ FELIX	15410023		F.C.H	[Firma]	
10	MAURICIO ZUÑIGA FELIX ENRIQUE	45515620		F.C.H	[Firma]	
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: [Espacio vacío]  
Responsable del Registro: Nombre: CONTRATA VEGA  
Cargo: SSOMA  
Fecha: 5-11-22  
Firma: [Firma]

**PLAN DE ACCIÓN**

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSOMA-11-F1  
 Revisión: 03  
 N° Registro:

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA

Nombre del Instructor: CONCEPCION VEGA COLO Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 15-11-21  
 Lugar: Proyecto: Proyecto: [Blank] N° de Trabajadores\*: [Blank]  
 Desde: 7:35-7:50 Asistentes: 12 Tipo: [Blank] Inducción [Blank] Reunión de inicio de jornada [Blank] Seguridad [Blank]  
 Duración en horas: 0.25 hrs Capacitación [Blank] Reunión [Blank] Salud Ocupacional [Blank]  
 Entrenamiento [Blank] Sensibilización [Blank] Medio Ambiente [Blank]  
 Simulacro de Emergencia [Blank] Otro: [Blank] Otro: [Blank]

Temas Tratados: LEY 29733

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observaciones
1	FELIX MORA PAUL	2521133		F.C.M.	[Signature]	
2	CONCEPCION VEGA COLO	4167264		F.C.M.	[Signature]	
3	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
4	MARCELO RAMIRO LOPE	6602964		F.C.M.	[Signature]	
5	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
6	MARCELO ZURITA FELIX ENRIQUE	4551820		F.C.M.	[Signature]	
7	ALEX E. ATACHE AYALI	2521133		F.C.M.	[Signature]	
8	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
9	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
10	ALVARO ESPINOZA FELIX	7011177		F.C.M.	[Signature]	
11	ALVAREZ PORTOBUENOS LUIS	1540028		F.C.M.	[Signature]	
12	GONZALO GUERRA GUERRERO	7012141		F.C.M.	[Signature]	
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: [Blank]  
 Responsable del Registro: [Blank] Nombre: [Blank]  
 Cargo: [Blank] Fecha: [Blank]  
 Firma: [Blank]

PLAN DE ACCIÓN

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSOMA-11-F1  
 Revisión: 03  
 N° Registro:

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA

Nombre del Instructor: CONCEPCION VEGA COLO Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 14-11-21  
 Lugar: Proyecto: Proyecto: [Blank] N° de Trabajadores\*: [Blank]  
 Desde: 7:35-7:50 Asistentes: 12 Tipo: [Blank] Inducción [Blank] Reunión de inicio de jornada [Blank] Seguridad [Blank]  
 Duración en horas: 0.25 hrs Capacitación [Blank] Reunión [Blank] Salud Ocupacional [Blank]  
 Entrenamiento [Blank] Sensibilización [Blank] Medio Ambiente [Blank]  
 Simulacro de Emergencia [Blank] Otro: [Blank] Otro: [Blank]

Temas Tratados: QUE ES EL SSOM?

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observaciones
1	FELIX MORA PAUL	2521133		F.C.M.	[Signature]	
2	CONCEPCION VEGA COLO	4167264		F.C.M.	[Signature]	
3	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
4	MARCELO RAMIRO LOPE	6602964		F.C.M.	[Signature]	
5	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
6	MARCELO ZURITA FELIX ENRIQUE	4551820		F.C.M.	[Signature]	
7	ALEX E. ATACHE AYALI	2521133		F.C.M.	[Signature]	
8	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
9	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
10	ALVARO ESPINOZA FELIX	7011177		F.C.M.	[Signature]	
11	ALVAREZ PORTOBUENOS LUIS	1540028		F.C.M.	[Signature]	
12	GONZALO GUERRA GUERRERO	7012141		F.C.M.	[Signature]	
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: [Blank]  
 Responsable del Registro: [Blank] Nombre: [Blank]  
 Cargo: [Blank] Fecha: [Blank]  
 Firma: [Blank]

PLAN DE ACCIÓN

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSOMA-11-F1  
 Revisión: 03  
 N° Registro:

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA

Nombre del Instructor: CONCEPCION VEGA COLO Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 14-11-21  
 Lugar: Proyecto: Proyecto: [Blank] N° de Trabajadores\*: [Blank]  
 Desde: 7:35-7:50 Asistentes: 12 Tipo: [Blank] Inducción [Blank] Reunión de inicio de jornada [Blank] Seguridad [Blank]  
 Duración en horas: 0.25 hrs Capacitación [Blank] Reunión [Blank] Salud Ocupacional [Blank]  
 Entrenamiento [Blank] Sensibilización [Blank] Medio Ambiente [Blank]  
 Simulacro de Emergencia [Blank] Otro: [Blank] Otro: [Blank]

Temas Tratados: FACTORES DE RIESGOS ORGANIZACIONALES

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observación
1	FELIX MORA PAUL	2521133		F.C.M.	[Signature]	
2	CONCEPCION VEGA COLO	4167264		F.C.M.	[Signature]	
3	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
4	MARCELO RAMIRO LOPE	6602964		F.C.M.	[Signature]	
5	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
6	MARCELO ZURITA FELIX ENRIQUE	4551820		F.C.M.	[Signature]	
7	ALEX E. ATACHE AYALI	2521133		F.C.M.	[Signature]	
8	FERRER ENRIQUE MORA GONZALO	7006873		F.C.M.	[Signature]	
9	CRUZ MARIANITA ANGE JUDITH	7052804		F.C.M.	[Signature]	
10	ALVARO ESPINOZA FELIX	7011177		F.C.M.	[Signature]	
11	ALVAREZ PORTOBUENOS LUIS	1540028		F.C.M.	[Signature]	
12	GONZALO GUERRA GUERRERO	7012141		F.C.M.	[Signature]	
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: [Blank]  
 Responsable del Registro: [Blank] Nombre: CONCEPCION VEGA COLO  
 Cargo: [Blank] Fecha: 12-11-21  
 Firma: [Signature]

PLAN DE ACCIÓN

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSA  
 Revisión: 0  
 N° Registro: 0

**REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA**

Nombre del Instructor: QUIROS VEGA OSCAR Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 20-10-23  
 Lugar: RAMALCO Proyecto: VILLA MANANAPAN - CULTIVOS CALLAO N° de Trabajadores: 14  
 Desde: Asistentes Tipo:  Inducción  Reunión de inicio de jornada  Segu  
 Capacitación  Reunión  Salud  
 Entrenamiento  Sensibilización  Medio Ambiente  
 Duración en horas: 9 Tipo:  Simulacro de Emergencia  Otro: >

Temas Tratados: CUIDADOS DE LAS MASHAS

**RELACIÓN DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Obs
1	Cruz Hernández Angis Jorgem	70538078	Vigia	F.C.M	[Signature]	
2	Alvarez Poitobur Luis	5400238		F.C.M	[Signature]	
3	Cambaloni CO SEBASTIÁN	9163866		F.C.M	[Signature]	
4	Pedraza Patricia Mera Cansore	7008273		F.C.M	[Signature]	
5	Munucio Ramirez Lopez	4400081		F.C.M	[Signature]	
6	Hernández Pavez Perri	4087293		F.C.M	[Signature]	
7	Pedraza Zúñiga Félix Enrique	4553860		F.C.M	[Signature]	
8	Dandía Hiza Amador	4607005		F.C.M	[Signature]	
9	Alvarado ESPARDO FELIX	7091677		F.C.M	[Signature]	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: \_\_\_\_\_  
 Responsable del Instructor: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

**PLAN DE ACCIÓN**

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Faltos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSOMA-11-F1  
 Revisión: 03  
 N° Registro: 0

**REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA**

Nombre del Instructor: QUIROS VEGA OSCAR Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 20-10-23  
 Lugar: RAMALCO Proyecto: VILLA MANANAPAN - CULTIVOS CALLAO N° de Trabajadores: 14  
 Desde: Asistentes Tipo:  Inducción  Reunión de inicio de jornada  Segu  
 Capacitación  Reunión  Salud  
 Entrenamiento  Sensibilización  Medio Ambiente  
 Duración en horas: 10 Tipo:  Simulacro de Emergencia  Otro: >

Temas Tratados: LEY DE SEGURIDAD Y IV CALIDAD

**RELACIÓN DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observaciones
1	Alvarez Poitobur Luis	5400238		F.C.M	[Signature]	
2	Cruz Hernández Angis Jorgem	70538078	Vigia	F.C.M	[Signature]	
3	Cambaloni CO SEBASTIÁN	9163866		F.C.M	[Signature]	
4	Pedraza Patricia Mera Cansore	7008273		F.C.M	[Signature]	
5	Munucio Ramirez Lopez	4400081		F.C.M	[Signature]	
6	Hernández Pavez Perri	4087293		F.C.M	[Signature]	
7	Pedraza Zúñiga Félix Enrique	4553860		F.C.M	[Signature]	
8	Dandía Hiza Amador	4607005		F.C.M	[Signature]	
9	Alvarado ESPARDO FELIX	7091677		F.C.M	[Signature]	
10	Pedraza Zúñiga Félix Enrique	4553860		F.C.M	[Signature]	
11	Fernando Pavez Yarle	4765887		F.C.M	[Signature]	
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: \_\_\_\_\_  
 Responsable del Instructor: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_  
 Cargo: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

**PLAN DE ACCIÓN**

ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Faltos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.



Código: PG-SSOMA-11-F1  
 Revisión: 03  
 N° Registro: 0

**REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO  
 Y SIMULACRO DE EMERGENCIA DE SSOMA**

Nombre del Instructor: QUIROS VEGA OSCAR Firma del Instructor: [Signature] Fecha: 20-10-23  
 Lugar: RAMALCO Proyecto: VILLA MANANAPAN - CULTIVOS CALLAO N° de Trabajadores: 14  
 Desde: Asistentes Tipo:  Inducción  Reunión de inicio de jornada  Segu  
 Capacitación  Reunión  Salud  
 Entrenamiento  Sensibilización  Medio Ambiente  
 Duración en horas: 0.25 Tipo:  Simulacro de Emergencia  Otro: >

Temas Tratados: PLUGS DE EXHAUSTORES

**RELACIÓN DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	N° DNI	Área	Empresa	Firma	Observaciones
1	Cruz Hernández Angis Jorgem	70538078	Vigia	F.C.M	[Signature]	
2	Alvarez Poitobur Luis	5400238		F.C.M	[Signature]	
3	Cambaloni CO SEBASTIÁN	9163866		F.C.M	[Signature]	
4	Pedraza Patricia Mera Cansore	7008273		F.C.M	[Signature]	
5	Munucio Ramirez Lopez	4400081		F.C.M	[Signature]	
6	Hernández Pavez Perri	4087293		F.C.M	[Signature]	
7	Pedraza Zúñiga Félix Enrique	4553860		F.C.M	[Signature]	
8	Dandía Hiza Amador	4607005		F.C.M	[Signature]	
9	Alvarado ESPARDO FELIX	7091677		F.C.M	[Signature]	
10	Pedraza Zúñiga Félix Enrique	4553860		F.C.M	[Signature]	
11	Fernando Pavez Yarle	4765887		F.C.M	[Signature]	
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Comentarios de los Participantes: \_\_\_\_\_  
 Responsable del Instructor: \_\_\_\_\_  
 Nombre: QUIROS VEGA OSCAR  
 Cargo: SSOMA  
 Fecha: 20-10-23  
 Firma: [Signature]

**PLAN DE ACCIÓN**

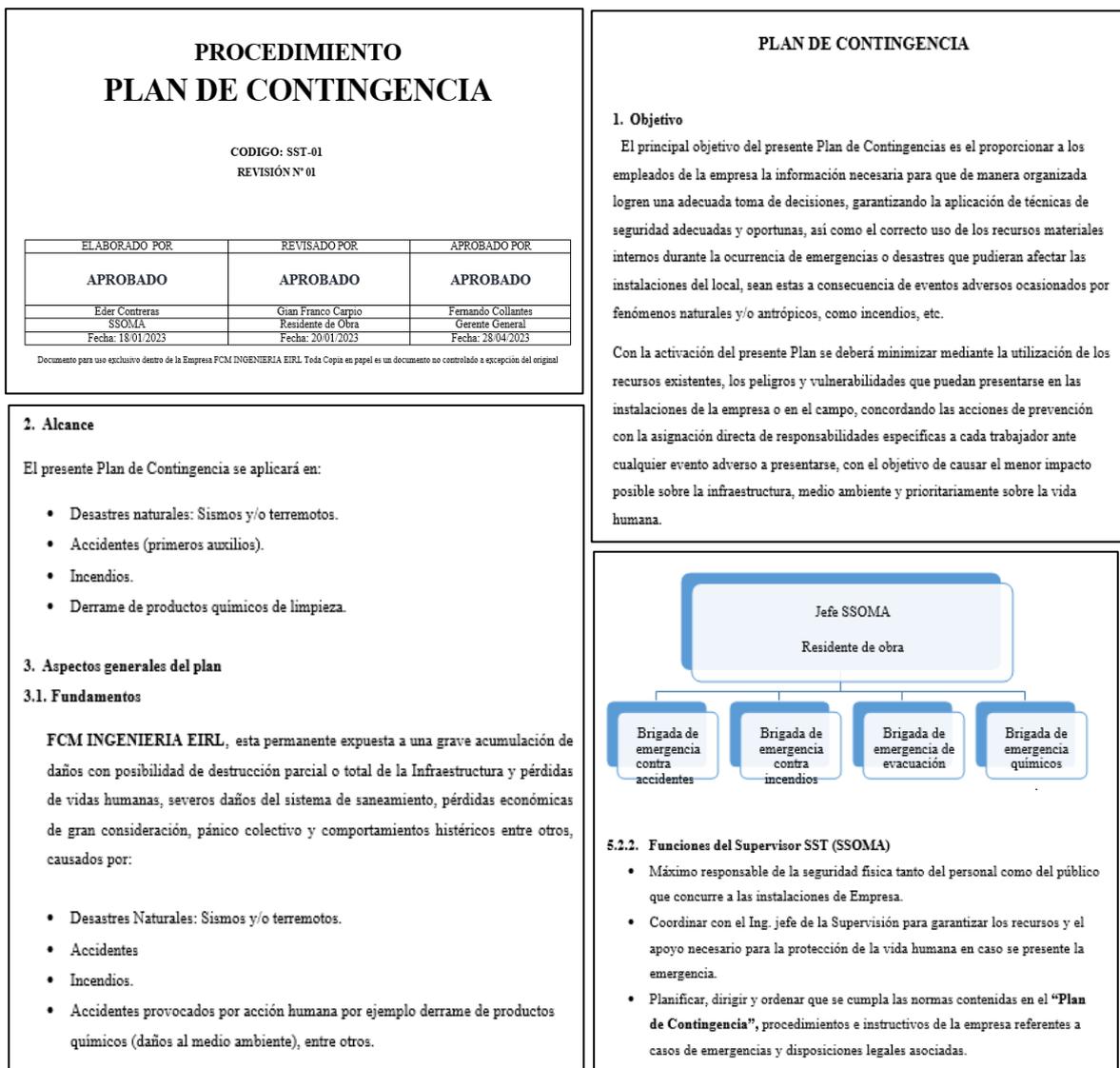
ID	QUÉ	QUIEN	CUANDO	OBSERVACIONES
01				
02				
03				
04				

\* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA.

## Paso 9: Desarrollo de un Plan de contingencia

En la empresa FCM INGENIERIA EIRL hacía falta de un plan de contingencia, ya que cuando sucedía un incidente interno o externo se dejaba de operar y se generaba días perdidos, por ende, se desarrolló dicho plan para permitir el funcionamiento adecuado cuando se presente situaciones o circunstancias que paralicen el trabajo, asimismo ejecutar las normas, procedimientos y acciones de respuesta para cualquier tipo de accidente laboral. (Ver anexo 6)

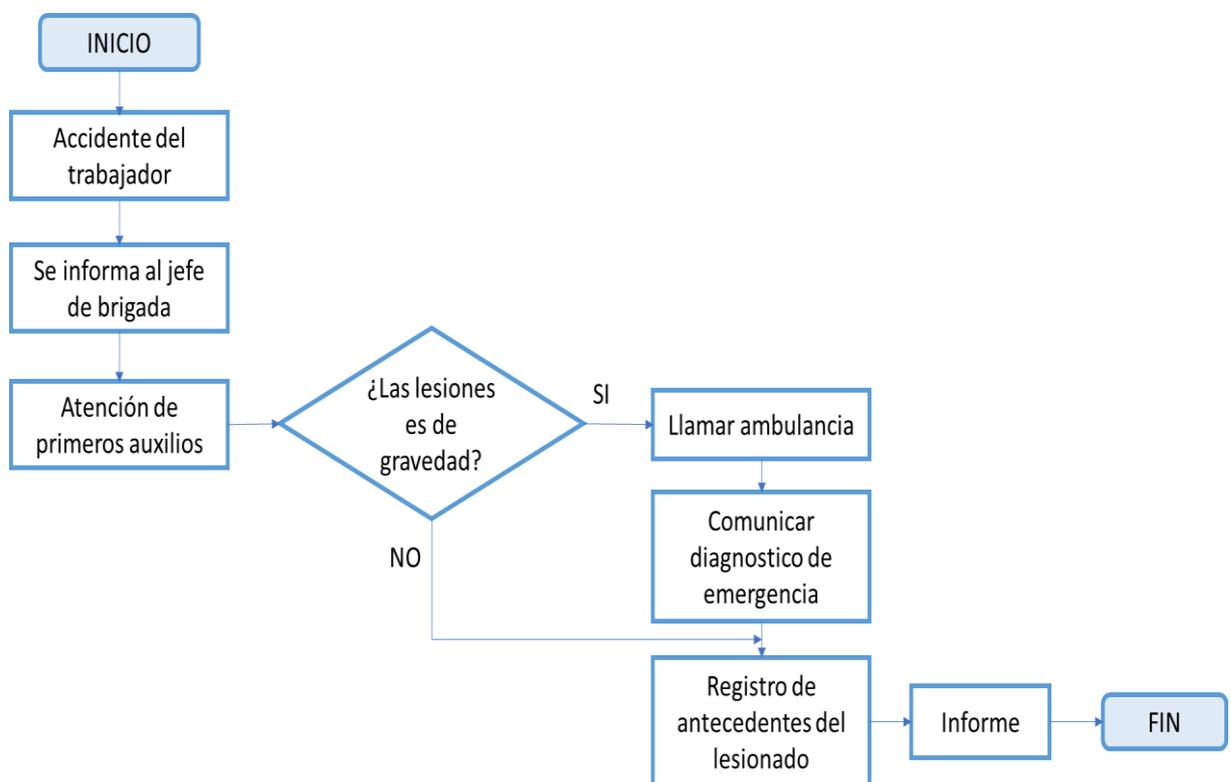
Figura 16: Plan de contingencia



Fuente: Elaboración propia.

Además, fue necesario establecer un diagrama de preparación y respuesta ante emergencias de acuerdo al plan de contingencia elaborado, para continuar con las labores y no perder días planificados, en el cual se mostró el procedimiento cuando hay un tipo accidente por cuestiones laborales internas o externas en la empresa, así como también ante las consecuencias de accidentes por la naturaleza, a continuación, se detalla el procedimiento:

Figura 17: preparación y respuesta ante emergencias contingencia



Fuente: Elaboración propia.

## Paso 10: Aplicación de auditorías de mejora continua

Tabla 14: Objetivos y alcance de las auditorías

Objetivo y alcance de las auditorías		Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Cumplimiento
Proceso	Implementación	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	%
Política de la empresa	Conformidad con lo establecido				x				x				x				x	100%
Implementación	Avance y desempeño del SST				x				x				x				x	100%
Inspección	Los trabajadores conocen los objetivos, alcance e importancia del SST				x				x				x				x	100%
Revisión	Mejora continua				x				x				x				x	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la empresa se realizó auditorías para comprobar el funcionamiento de la seguridad y salud en el trabajo y mejorar en los puntos de fallas, asimismo se verificó que el cumplimiento de los objetivos de SST fue analizado en la última semana de cada mes para comprobar la mejora continua, además la auditoría será de manera constante en los próximos meses. (ver anexo 8)

Tabla 15: Criterios de revisión de la auditoría en la empresa FCM INGENIERIA EIRL

Nro.	Criterios	Mala	Regular	Bueno	Excelente
1	Es revisada periódicamente para asegurar el incumplimiento			x	
2	Hay mejoramiento continuo			x	
3	Se establece la política SST				x
4	Existe prevención de lesión y enfermedad				x
5	Hay un mapa de riesgo para el análisis del peligro				x
6	Se realiza el procedimiento de SST con actividades			x	
7	Se practica las charlas continuamente			x	
8	Se practica las capacitaciones específicas			x	
9	Se genera seguimiento en el desempeño de seguridad			x	
10	Se genera mediciones cuantitativas y cualitativas			x	
11	Se genera el monitoreo diario de los riesgos laborales			x	
12	El trabajador establece informes de la seguridad y salud en el trabajo			x	
13	La alta directiva participa en el desempeño de la SST			x	
14	Se registra evidencias SST			x	
15	Se genera reportes de lesiones de no conformidad y accidentes			x	
16	La gerencia permite una retroalimentación que garantice el cumplimiento de los objetivos				x

Fuente: Elaboración propia.

## Datos y resultados postest de la variable Seguridad y salud en el trabajo.

### Dimensión 1 postest: Higiene y seguridad

Después de la mejora se procedió a verificar la línea base postest (ver anexo 12) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL dicho análisis fue evaluados en 4 meses (febrero, marzo, abril y mayo del 2023) a continuación, se detalló lo siguiente.

Tabla 16: Análisis de línea base (postest)

EMPRESA FCM INGENIERÍA EIRL				
Consultas	Cumplimiento	% Pretest	Nivel de cumplimiento	Total
SI	35	87.50%	Pobre	0-30%
NO	5		Regular	31% -60%
TOTAL	40		Buena	61% -100%

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

En la empresa FCM INGENIERÍA EIRL se comprobó que se establece un cumplimiento de 87.50% en los lineamientos de la ley 29783, de tal manera la situación de la empresa en el SST fue buena.

Tabla 17: Postest de registro de inspecciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

<b>4 meses (2023)</b>	<b>Registro de inspecciones</b>		
<b>Semanas</b>	Inspecciones realizadas	Inspecciones programadas	Índice de cumplimiento
Semana 1 (febrero)	6	8	75.0%
Semana 2 (febrero)	6	7	85.7%
Semana 3 (febrero)	6	6	100.0%
Semana 4 (febrero)	8	9	88.9%
Semana 1 (marzo)	9	10	90.0%
Semana 2 (marzo)	6	7	85.7%
Semana 3 (marzo)	5	6	83.3%
Semana 4 (marzo)	7	8	87.5%
Semana 1 (abril)	6	7	85.7%
Semana 2 (abril)	5	6	83.3%
Semana 3 (abril)	7	8	87.5%
Semana 4 (abril)	6	7	85.7%
Semana 1 (mayo)	8	9	88.9%
Semana 2 (mayo)	5	6	83.3%
Semana 3 (mayo)	6	7	85.7%
Semana 4 (mayo)	6	7	85.7%
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>118</b>	<b>86.4%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

## Dimensión 2 postest: Salud ocupacional

Tabla 18: Postest de registro de capacitaciones (seguridad y salud en el trabajo) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2023)	Registro de capacitaciones		
Semanas	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones programadas	Índice de cumplimiento
Semana 1 (febrero)	5	5	100.0%
Semana 2 (febrero)	4	4	100.0%
Semana 3 (febrero)	4	5	80.0%
Semana 4 (febrero)	3	4	75.0%
Semana 1 (marzo)	3	4	75.0%
Semana 2 (marzo)	2	3	66.7%
Semana 3 (marzo)	3	3	100.0%
Semana 4 (marzo)	3	4	75.0%
Semana 1 (abril)	3	4	75.0%
Semana 2 (abril)	4	5	80.0%
Semana 3 (abril)	2	3	66.7%
Semana 4 (abril)	2	3	66.7%
Semana 1 (mayo)	2	2	100.0%
Semana 2 (mayo)	3	4	75.0%
Semana 3 (mayo)	3	5	60.0%
Semana 4 (mayo)	3	4	75.0%
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>62</b>	<b>79.0%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

En el postest de seguridad y salud en el trabajo en la empresa FCM INGENIERIA EIRL después de la mejora se obtuvo una disciplina adecuada porque cumplieron con todo los criterios y procedimientos, teniendo un índice de cumplimiento de

86.4% de inspecciones de registros y un 79.0% de cumplimiento de capacitaciones, por ende, la empresa ha obtenido un excelente cumplimiento de SST.

### Datos y resultados postest de la variable Accidente laboral.

#### Dimensión 1 postest: Frecuencia de accidentes

Tabla 19: Postest frecuencia de accidentes (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2023)	Trabajadores	Frecuencia de accidentes				
		Semanas	no.	Cantidad de accidentes	Horas hombre	Índice de frecuencia
		Semana 1 (febrero)	15	1	50	13.3%
		Semana 2 (febrero)	15	1	50	13.3%
		Semana 3 (febrero)	15	0	50	0.0%
		Semana 4 (febrero)	15	2	50	26.7%
		Semana 1 (marzo)	15	0	50	0.0%
		Semana 2 (marzo)	15	1	50	13.3%
		Semana 3 (marzo)	15	0	50	0.0%
		Semana 4 (marzo)	15	0	50	0.0%
		Semana 1 (abril)	15	1	50	13.3%
		Semana 2 (abril)	15	1	50	13.3%
		Semana 3 (abril)	15	0	50	0.0%
		Semana 4 (abril)	15	0	50	0.0%
		Semana 1 (mayo)	15	1	50	13.3%
		Semana 2 (mayo)	15	1	50	13.3%
		Semana 3 (mayo)	15	1	50	13.3%
		Semana 4 (mayo)	15	0	50	0.0%
		<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>800</b>	<b>8.3%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

En el postest de los accidentes laborales, en cuanto al índice de frecuencia de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL hubo un total de 8.3% siendo un total de solo 10 accidentes en el periodo de 4 meses, esto fue debido a la aplicación del SST porque se generó una cultura de trabajo estructurado.

## Dimensión 2 postest: Severidad de accidentes

Tabla 20: Postest índice de severidad (accidentes laborales) en la empresa FCM INGENIERIA EIRL.

4 meses (2023)	Trabajadores	severidad		
Semanas	no.	Cantidad de días perdidos	Horas hombre	Índice de severidad
Semana 1 (febrero)	15	1	50	13.3%
Semana 2 (febrero)	15	0	50	0.0%
Semana 3 (febrero)	15	1	50	13.3%
Semana 4 (febrero)	15	2	50	26.7%
Semana 1 (marzo)	15	2	50	26.7%
Semana 2 (marzo)	15	0	50	0.0%
Semana 3 (marzo)	15	1	50	13.3%
Semana 4 (marzo)	15	0	50	0.0%
Semana 1 (abril)	15	1	50	13.3%
Semana 2 (abril)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (abril)	15	0	50	0.0%
Semana 4 (abril)	15	0	50	0.0%
Semana 1 (mayo)	15	1	50	13.3%
Semana 2 (mayo)	15	2	50	26.7%
Semana 3 (mayo)	15	1	50	13.3%
Semana 4 (mayo)	15	0	50	0.0%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>800</b>	<b>11.7%</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

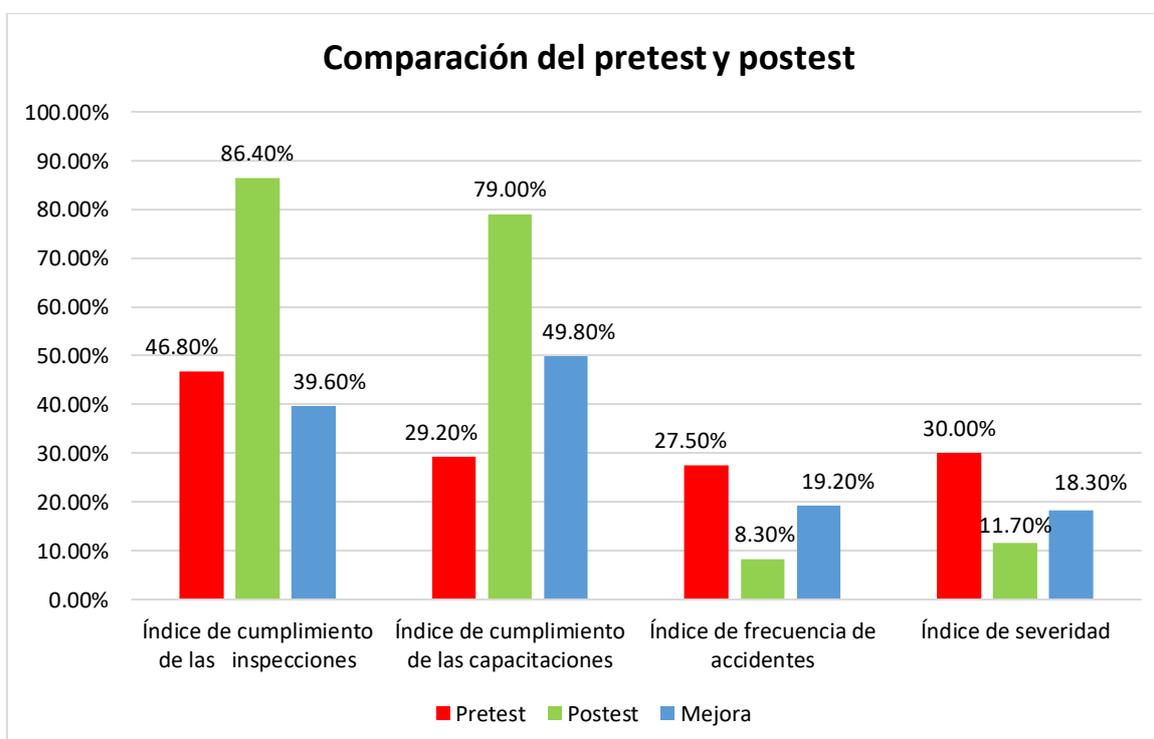
El índice de severidad fue de 11.7% teniendo un total de 14 días perdidos, por lo que en dicho periodo de 4 meses se ha decretado que los trabajadores han estado respetando la cultura de SST además de establecer el plan de contingencia.

Tabla 21: Comparación del pretest y postest

Variable	Dimensiones	Indicadores	Pretest	Postest	Mejora
Seguridad y salud en el trabajo (SST)	Higiene y Seguridad	Índice de cumplimiento de las inspecciones	46.8%	86.4%	39.6%
	Salud Ocupacional	Índice de cumplimiento de las capacitaciones	29.2%	79.0%	49.8%
Accidentes laborales	Frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia de accidentes	27.5%	8.3%	19.2%
	Severidad	Índice de severidad	30.0%	11.7%	18.3%

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

Figura 18: Comparación del pretest y postest



Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

En la variable SST, el índice de cumplimiento de las inspecciones mejoró un 39.6% y en el índice del cumplimiento de las capacitaciones se mejoró un 49.8%, asimismo se redujo los accidentes laborales, donde el índice de frecuencia de accidentes se redujo un 19.2% y el índice de severidad un 18.3%, de tal forma se adaptó a una cultura de trabajo seguro.

### Análisis Económico Financiero

Gastos de implementación

#### Costos tangibles

Tabla 22: Costo de EPP

Nro.	Equipos de protección	Cantidad x trabajador	Trabajadores	Costo unitario	Total
1	Lentes de protección	2	15	S/4.50.00	S/135.00
2	Casco	2	15	S/ 40.00	S/1200.00
3	Audífonos de protección	1	15	S/28.00	S/420.00
4	Ropa especial (petos)	1	15	S/40.00	S/600.00
5	Guantes de protección	2	15	S/10.00	S/300.00
6	Botas	1	15	S/60.00	S/900.00
7	Mascarilla	2	15	S/3.00	S/90.00
Total invertido					S/3645.00

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

El costo invertido en los equipos de protección para los trabajadores fue S/3645.00, lo cual deben hacer uso de cada uno y reservar los otros implementos hasta que se deterioren

-Costo de materiales de implementación

Tabla 23: Costo de materiales laborales

Nro.	Materiales	Unidad	Costo unitario	Total
1	Conos	15	S/10.00	S/150.00
2	Extintores	8	S/ 70.00	S/560.00
3	Señaléticas	15	S/7.00	S/105.00
4	Cinta de seguridad	2	S/18.00	S/36.00
5	Mallas	2	S/65.00	S/130.00
Total de invertido				S/ 981.00

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

Los materiales usados para la implementación fueron los conos, extintores, señaléticas, cinta de seguridad y las mallas, de tal forma los trabajadores puedan operar de manera correcta y con seguridad, el costo invertido en materiales fue S/981.00.

-Costo de útiles de oficina

Tabla 24: Costo de útiles de oficina

Nro.	Útiles de oficina	Unidad	Costo unitario	Total
1	Archivador	4	S/5.00	S/20.00
2	Caja de lapiceros	1	S/ 20.00	S/20.00
3	Resaltadores	2	S/2.50	S/5.00
4	Folders	4	S/2.00	S/8.00
5	Hoja bond	1	S/17.00	S/17.00
6	Grapadoras	1	S/2.50	S/2.50
7	Otros	-	S/27.00	S/27.00
Total de invertido				S/ 99.50

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

El costo de inversión de los útiles de oficina fue S/99.50, dichos materiales fueron usados para la implementación para detallar los registros, apuntes, entre otros.

-Costo de implementos de primeros auxilios

Tabla 25: Costo de implementos de primeros auxilios

Nro.	Implementos para Botiquín	Unidad	Costo unitario	Total
1	Vendas elásticas	4	S/6.00	S/24.00
2	Gel antiséptico	2	S/ 7.00	S/14.00
3	Algodón	2	S/5.00	S/10.00
4	Alcohol	1	S/9.50	S/9.50
5	Agua oxigenada	1	S/5.40	S/5.40
6	Termómetro	1	S/20.00	S/20.00
7	Tijeras	1	S/8.00	S/8.00
8	Jabón	2	S/2.50	S/5.00
9	Toallas de desinfección	2	S/6.80	S/13.60
10	Esparadrapo	4	S/3.20	S/12.80
11	Gasas	4	S/4.60	S/18.40
Total de invertido				S/ 140.70

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

El costo de los implementos de los primeros auxilios fue S/140.70, se usará en cualquier accidente que pueda obtener los trabajadores.

Tabla 26: Total de inversión de tangibles:

<b>Tangibles</b>	
Inversión en EPP	S/3645.00
Inversión en materiales laborales	S/981.00
Inversión en útiles de oficina	S/99.50
Implementos de primeros auxilios	S/140.70
<b>TOTAL</b>	<b>S/4866.20</b>

Fuente: Elaboración propia del contenido de la empresa FCM INGENIERIA EIRL

### Costo intangible

#### -Recursos humanos

Consultor	Sueldo	X día	X hora	Hora x semana	P1 (semana)	DPI (semanas)	Horas totales	Costo total
Tesista	S/1200.00	S/50.00	S/5.55	30	16	16	480	S/4800
Inversión total								S/4800

Fuente: Elaboración propia.

El costo total en recursos humanos fue de S/4800.00, considerando las horas y semanas de la implementación de la mejora.

#### -Costo de seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR)

Tabla 27: Costos de SCTR

Puesto	Sueldo	Prima	Trabajadores	Mensual	Anual
Supervisores (residente de obra y SSOMA)	S/2000	S/30.00	2	S/60.00	S/720.00
Operarios de campo	S/1200	S/30.00	8	S/240.00	S/ 2880.00
Oficina	S/1800	S/30.00	5	S/150.00	S/1800.00
<b>Total SCRT</b>					<b>S/ 5400.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

El costo de seguro complementario de trabajo de riesgo considerando a los personales de supervisión, de campo y oficina, siendo 15 trabajadores por un total de S/5400.00.

-Costo de mantenimiento

Tabla 28: Costo de mantenimiento

Actividad	Número de veces	Valor	Costo anual
Capacitaciones	8	S/100	S/800.00
Botiquín	2	S/80.00	S/160.00
Auditorias	4	S/200.00	S/800.00
Total			S/1760.00

Fuente: Elaboración propia.

El costo total de mantenimiento teniendo en cuenta a las capacitaciones, botequín y auditorias fue un total de S/1760.00.

Tabla 29: Costo total intangibles

Intangibles	
Recursos humanos	S/4800.00
SCTR	S/5400.00
Mantenimiento	S/1760.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/11960.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.8.2 Análisis de beneficio -Costo

Para este análisis, se estableció los costos de accidentes 2022 y 2023, teniendo en cuenta 4 meses (2022) y 4 meses (2023) para analizar la diferencia del beneficio que se obtuvo.

Tabla 30: Costo de accidentes 2022

MESES	Cantidad de accidentes			Costo por nivel de accidentes			Costo
	L	M	G	L	M	G	
SETIEMBRE	7	1	0	S/980.00	S/480.00	-	S/1460.00
OCTUBRE	5	3	0	S/700.00	S/1440.00	-	S/2140.00
NOVIEMBRE	5	4	0	S/700.00	S/1920.00	-	S/2620.00
DICIEMBRE	5	3	0	S/700.00	S/1440.00	-	S/2140.00
TOTAL							S/ 8360.00

Fuente: Elaboración propia.

Los accidentes que hubo durante 4 meses en el 2022 sin mejora fue un total de S/8360.00, donde en el mes de setiembre se tuvo 8 accidentes (S/1460.00), en octubre 8 accidentes (S/2140.00), en noviembre 9 accidentes (S/2620.00) y en diciembre 8 accidentes (S/2140.00).

Tabla 31: Costo de accidentes 2023

MESES	Cantidad de accidentes			Costo por nivel de accidentes			Costo
	L	M	G	L	M	G	
FEBRERO	3	1	0	S/420.00	S/480.00	-	S/900.00
MARZO	0	1	0	-	S/480.00	-	S/480.00
ABRIL	2	0	0	S/280.00	-	-	S/280.00
MAYO	3	0	0	S/420.00	-	-	S/420.00
TOTAL							S/ 2080.00

Fuente: Elaboración propia.

Los accidentes que hubo durante 4 meses en el 2023 con la mejora fue un total de S/2080.00, donde en el mes de febrero se tuvo 4 accidentes (S/900.00), en marzo 1 accidente (S/480.00), en abril 2 accidentes (S/280.00) y en mayo (S/420.00).

Tabla 32: Cálculo VAN y TIR

Descripción	MESES				
	0	1	2	3	4
<b>COSTOS 2022</b>		S/1,460.00	S/2,140.00	S/2,620.00	S/2,140.00
Costo leve		S/980.00	S/700.00	S/700.00	S/700.00
Costo moderado		S/480.00	S/1,440.00	S/1,920.00	S/1,440.00
Costo grave		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
<b>COSTOS 2023</b>		S/900.00	S/480.00	S/280.00	S/420.00
Costo leve		S/420.00	S/0.00	S/480.00	S/420.00
Costo moderado		S/480.00	S/480.00	S/0.00	S/0.00
Costo grave		S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Beneficio	0	S/560.00	S/1,660.00	S/2340.00	S/1720.00
<b>INVERSION TANGIBLES</b>	4866.20				
Inversión EPP	3645.00				
Inversión de materiales laborales	981.00				
Inversión en útiles de oficina	99.50				
implementos primeros auxilios	140.70				
<b>INVERSIÓN INTANGIBLES</b>	11960.00				
Recursos humanos	4800.00				
SCTR	5400.00				
Mantenimiento	1760.00				
<b>TOTALES NETO</b>	16826.20	S/560.00	S/1,660.00	S/2340.00	S/1720.00
<b>COSTO DE OPORTUNIDAD CAPITAL</b>	10%				
<b>VAN</b>	S/21,640.05				
<b>TIR</b>	28%				
<b>RATIO B / C</b>	1.27				

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo de VAN y TIR durante 4 meses, se tuvo en cuenta los costos de inversión tangibles e intangibles, así como también los costos de accidentes. El costo de oportunidad fue de 10% influyendo en el VAN (valor actual neto) con S/21640.05 y un TIR (tasa interna de retorno) del 28%, De tal forma, hay fiabilidad en la implementación de la seguridad y salud en el trabajo.

Seguidamente, se mostró el análisis de costo beneficio a través de los ingresos con beneficio y los egresos durante los 4 meses. El resultado de B / C fue 1.27 siendo mayor a 1, dando entender que el estudio es válido, demostrando que por cada sol invertido se obtiene una ganancia de S/0.27.

Tabla 33: Costo / Beneficio

Ingresos	S/ 21440.00
Egresos	S/ 16826.20
Beneficio / Costo	1.27

Fuente: Elaboración propia.

### 3.6. Método de análisis de datos

El método de análisis es una técnica del procesamiento de los datos que procuran analizar el comportamiento de las variables de manera descriptiva e inferencial (Hernández y Mendoza, 2018).

La investigación generó el análisis descriptivo, dado a que procesó los datos pretest y postest mediante la tabulación del Excel y programa SPSS representados a través de tablas y figuras. También, evaluó el análisis inferencial, ya que se comprobó las hipótesis con el estadígrafo de Wilcoxon.

### 3.7. Aspectos éticos

En el lado ético, (Yip, Han y Sng 2016) son utilizados por los investigadores para proteger la integridad, dignidad y derechos de quienes participan en el estudio. El proyecto expuesto se llevó a cabo en la empresa FCM Ingeniería EIRL, en el que

se realizaron las visitas, previa coordinación con el gerente de la empresa, cuya autorización se encuentra firmada en el anexo 15. Con base en la observancia se realizaron los siguientes aspectos éticos. Originalidad: Se respetó el derecho de autor intelectual citando todas las obras utilizadas en el estudio para garantizar que el estudio fuera original. Por otro lado; Beneficencia: de esta manera, se evita el daño a los participantes de la investigación. Más bien, la investigación apunta a generar ganancias. De igual forma Autonomía: Este principio permite que los miembros de la muestra participen voluntariamente y permite que los empleados decidan participar de manera autónoma y libre. Finalmente, veracidad: Los resultados del estudio se presentan tal como son, sin manipular la información en beneficio del investigador.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

En el análisis descriptivo se detalló los resultados pretest y postest de la implementación de seguridad y salud en el trabajo en la empresa FCM INGENIERIA EIRL

### Variable independiente: Seguridad y salud en el trabajo

Dimensión 1: Higiene y Seguridad

***Indicador diagnóstico de línea base = Número de cumplimiento de ley / Total de normas de ley x100***

En el pretest del diagnóstico de línea base de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL se tuvo un cumplimiento de 6 ítems de los 40 propuestos por la ley 29783, siendo el 15% de cumplimiento con situación de alto riesgo.

$$\text{Diagnóstico de línea base pretest} = (6 / 40) \times 100 = 15\%$$

En el postest del diagnóstico de línea base de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL se tuvo un cumplimiento de 35 ítems de los 40 propuestos por la ley 29783, siendo el 87.50% de cumplimiento con situación SST buena.

$$\text{Diagnóstico de línea base postest} = (35 / 40) \times 100 = 87.50\%$$

Tabla 34: Resultado pretest y postest de diagnóstico de línea base

RAZÓN	EMPRESA FCM INGENIERÍA			
Consulta	Total pretest	Total postest	% pretest	% postest
Si	6	35	15%	87.50%
No	34	5		
Total	40	40		

Fuente: Elaboración propia.

En el nivel de cumplimiento se logró una mejora de cumplimiento, donde en el pretest fue 15% y en el postest fue 87.50%, logrando obtener un beneficio de mejora de 72.50%.

**Indicador cumplimiento de inspecciones = Cantidad de inspecciones realizadas / cantidad de inspecciones programadas x 100**

En el pretest de cumplimiento de inspecciones en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, se generaba 58 inspecciones de los 124 programadas, teniendo un total de 46.8% de inspecciones realizadas durante 4 meses de trabajo.

Indicador cumplimiento de inspecciones pretest =  $(58 / 124) \times 100 = 46.8\%$

En el postest de cumplimiento de inspecciones en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, se realizó 102 inspecciones de los 118 programadas, teniendo un total de 86.4% de inspecciones realizadas durante 4 meses de trabajo.

Indicador cumplimiento de inspecciones postest =  $(102 / 118) \times 100 = 86.4\%$

Tabla 35: Resultado pretest y postest de inspecciones

RAZÓN	EMPRESA FCM INGENIERÍA			
	Total pretest	Total postest	% pretest	% postest
Si	58	102	46.8%	86.4%
No	66	16		
Total	124	118		

Fuente: Elaboración propia.

Las inspecciones que se realizaban en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL era de 46.8% y después con la implementación de la seguridad y salud en el trabajo se tuvo 86.4%, logrando mejorar un 39.6% de cumplimiento de inspecciones.

Dimensión 2: Salud ocupacional

**Indicador cumplimiento de capacitaciones = Cantidad de capacitaciones realizadas / cantidad de capacitaciones programadas x 100**

En el pretest de cumplimiento de capacitaciones en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, se generaba 14 capacitaciones de los 48 programadas, teniendo un total de 29.2% de capacitaciones realizadas durante 4 meses de trabajo.

Indicador cumplimiento de capacitaciones pretest =  $(14 / 48) \times 100 = 29.2\%$

En el postest de cumplimiento de capacitaciones en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, se estableció 49 capacitaciones de los 62 programadas, teniendo un total de 79.0% de capacitaciones cumplidas durante 4 meses de trabajo.

$$\text{Indicador cumplimiento de capacitaciones postest} = (49 / 62) \times 100 = 79.0\%$$

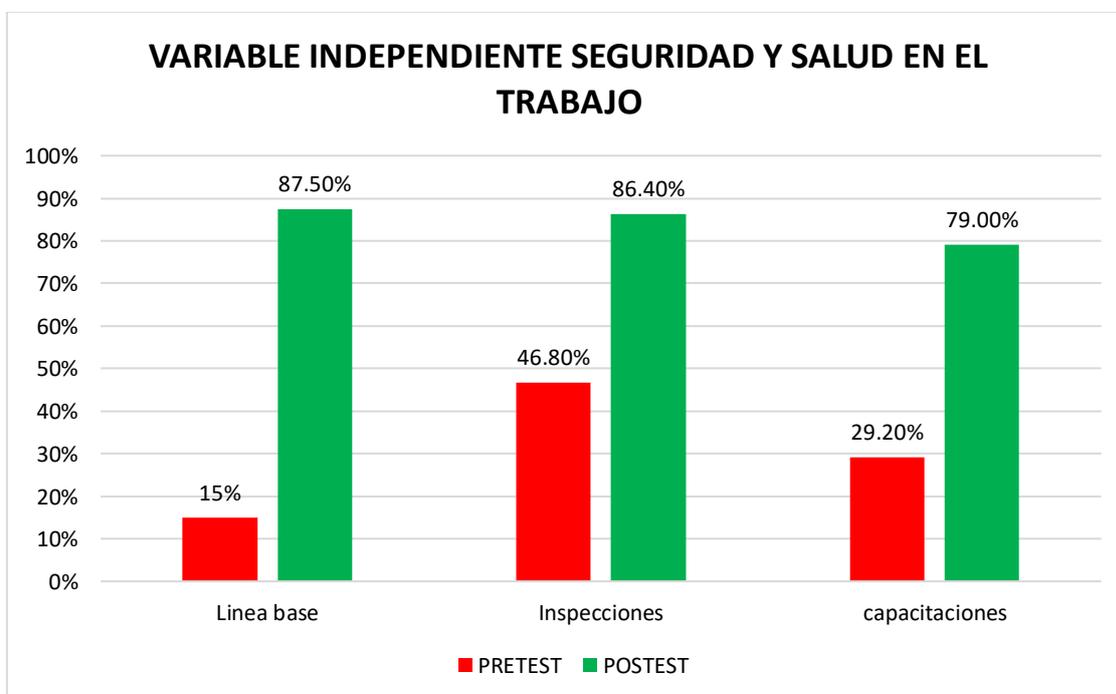
Tabla 36: Resultado pretest y postest de capacitaciones

RAZÓN	EMPRESA FCM INGENIERÍA			
Cumplimiento	Total pretest	Total postest	% pretest	% postest
Si	14	49	29.2%	79.0%
No	34	13		
Total	48	62		

Fuente: Elaboración propia.

Las capacitaciones que se realizaban en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL era de un cumplimiento de 29.2% y después con la implementación de la seguridad y salud en el trabajo se tuvo 79.0%, logrando mejorar un 49.8% de cumplimiento de capacitaciones.

Figura 19: Resultado de la variable independiente seguridad y salud en el trabajo



Fuente: Elaboración propia.

## Variable dependiente: Accidente laboral

Dimensión 1: Frecuencia de accidentes

$$\text{Indicador frecuencia de accidentes} = \text{Cantidad de accidentes} / \text{Número de trabajadores} \times \text{HH trabajadas} \times 10000$$

En el pretest de frecuencia de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL era un total de 27.5% siendo 33 accidentes en el periodo de 4 meses, debido a las condiciones peligrosas que abundan en el trabajo o los actos inseguros.

$$\text{Indicador frecuencia de accidentes pretest} = 33 / (15 \times 800) \times 10000 = 27,5\%$$

En el postest de frecuencia de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL fue de 8.3% siendo un total de 10 accidentes en el periodo de 4 meses, esto fue debido a la aplicación del SST porque se generó una cultura de trabajo estructurado

$$\text{Indicador frecuencia de accidentes postest} = 10 / (15 \times 800) \times 10000 = 8,3\%$$

Tabla 37: Resultados pretest y postest de frecuencia de accidentes

RAZÓN	EMPRESA FCM INGENIERÍA			
Frecuencia	Total pretest	Total postest	% pretest	% postest
Leve	22	8	27.5%	8.3%
Moderado	11	2		
Grave	0	0		
Total	33	10		

Fuente: Elaboración propia.

La frecuencia de accidentes que abundaba en la empresa FCM INGENIERIA EIRL en el periodo de 4 meses era 33 accidentes siendo el 27.5% y después de la implementación de seguridad y salud en el trabajo se logró minimizar a 8.3%, lo cual la frecuencia de accidentes se redujo un 19.2%.

Dimensión 2: Severidad de accidentes

$$\text{Indicador severidad de accidentes} = \text{Cantidad de días perdidos} / \text{Número de trabajadores} \times \text{HH trabajadas} \times 10000$$

En el pretest de la severidad de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL en el periodo de 4 meses se tuvo 36 días perdidos siendo el 30.0%, se ha decretado que los trabajadores han presentado accidentes que han perjudicado los días laborales.

$$\text{Indicador severidad de accidentes pretest} = 36 / (15 \times 800) \times 10000 = 30.0\%$$

En el postest de la severidad de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL en el periodo de 4 meses con la implementación de seguridad y salud en el trabajo se tuvo 14 días perdidos siendo el 11.7%, por lo tanto, los trabajadores han respetado la cultura de SST, además de contar con un plan de contingencia.

$$\text{Indicador severidad de accidentes postest} = 14 / (15 \times 800) \times 10000 = 11.7\%$$

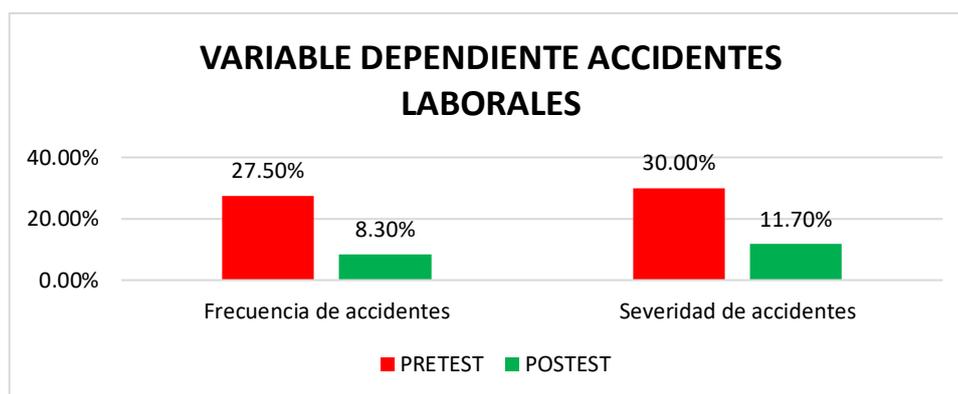
Tabla 38: Resultados pretest y postest de severidad de accidentes

RAZÓN	EMPRESA FCM INGENIERÍA			
Meses días perdidos	Total pretest	Total postest	% pretest	% postest
1 mes	8	4	30.0%	11.7%
2 mes	10	3		
3 mes	10	3		
4 mes	8	4		
Total	36	14		

Fuente: Elaboración propia

La severidad de accidentes en la empresa FCM INGENIERIA EIRL en el periodo de 4 meses se tuvo 36 días perdidos siendo el 30.0% y después de la implementación de seguridad y salud en el trabajo se logró reducir a 11.7% (14 días), lo cual hubo una mejora de 18.3%.

Figura 20: Resultados pretest y postest de la variable Accidentes laborales



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis inferencial

Para el análisis inferencial se sacó la estadística de la prueba de normalidad, comprobando que si la muestra es mayor a 30 es Kolmogorov -Smirnov y si es menor a 30 es Shapiro Wilk, a continuación, se detalla lo siguiente:

Prueba de normalidad

Si  $p \text{ valor} \geq 0.05$  comportamiento paramétrico.

Si  $p \text{ valor} < 0.05$  comportamiento no paramétrico.

Regla de decisión para las hipótesis.

$H_0$ :  $p \text{ valor} \geq 0.05$  la hipótesis nula se acepta

$H_a$ :  $p \text{ valor} < 0.05$  la hipótesis nula se rechaza.

Tabla 39: Prueba de normalidad – Accidentes laborales

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest Accidente laboral	,225	16	,029	,877	16	<b>,035</b>
Postest Accidente laboral	,340	16	,000	,623	16	<b>,000</b>

Fuente: Estadística SPSS V.26

Para la prueba de normalidad de Accidentes laborales se usó Shapiro Wilk (muestra <30), asimismo se tuvo la significancia < a 0.05 por lo tanto, tuvo un comportamiento no paramétrico siendo el uso del estadígrafo de Wilcoxon para probar la hipótesis.

**Prueba de hipótesis general:**

Hi: La seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022

Ho: La seguridad y salud en el trabajo no reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022

Tabla 40: Prueba wilcoxon para Accidentes laborales

	Postest Accidentes laborales Pretest Riesgos laborales
Z	-3,366 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	<b>,001</b>

Fuente: Estadística SPSS V. 26

En la prueba de wilcoxon se corroboró que el Sig. bilateral fue 0.001 < 0.05 se rechazó la hipótesis nula, interpretando que la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022.

Tabla 41: Prueba de normalidad – Frecuencia de accidentes

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest Frecuencia de accidentes	,220	16	,038	,819	16	<b>,005</b>
Postest Frecuencia de accidentes	,290	16	,001	,760	16	<b>,001</b>

Fuente: Estadística SPSS V. 26

Para la prueba de normalidad de frecuencia de accidentes se usó Shapiro Wilk (muestra <30), donde se tuvo la significancia < a 0.05 por ende, hubo un comportamiento no paramétrico siendo el uso del estadígrafo de Wilcoxon para probar la hipótesis.

**Prueba de hipótesis específica 1:**

Hi: La seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022

Ho: La seguridad y salud en el trabajo no reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022

Tabla 42: Prueba wilcoxon para frecuencia de accidentes

	Postest Frecuencia de accidentes
	Pretest Frecuencia de accidentes
	-3,531 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	<b>,000</b>

Fuente: Estadística SPSS V. 26

En la prueba de wilcoxon se analizó que el Sig. bilateral fue 0.000 < 0.05 se rechazó la hipótesis nula, deduciendo que la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022.

Tabla 43: Prueba de normalidad – Severidad de accidentes

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest Severidad de accidentes	,268	16	,003	,796	16	<b>,002</b>
Postest Severidad de accidentes	,236	16	,017	,808	16	<b>,003</b>

Fuente: Estadística SPSS V. 26

Para la prueba de normalidad de severidad de accidentes se usó Shapiro Wilk (muestra <30), teniendo una significancia < a 0.05, de tal modo, hubo un comportamiento no paramétrico siendo el uso del estadígrafo de Wilcoxon para probar la hipótesis.

**Prueba de hipótesis específica 2:**

Hi: La seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL – Lima 2022

Ho: La seguridad y salud en el trabajo no reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL – Lima 2022

Tabla 44: Prueba T-Student para severidad de accidentes

	Postest Severidad de accidentes	Pretest Severidad de accidentes
Z		-3,099 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)		<b>,002</b>

Fuente: Estadística SPSS V. 26

En la prueba de T-Student se determinó un Sig. bilateral de 0.002 < 0.05 se rechazó la hipótesis nula, comprobando que la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022.

## V. DISCUSIÓN

La investigación desarrollada en el presente proyecto titulado “Seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2022”, permitió lograr los objetivos trazados, estos se vieron reflejados en las mejoras del área donde se ejercen las actividades del día a día, tales como, reducción de accidentes en la empresa estudiada tras su implementación, desarrollo de tareas en un ambiente adecuado, reducción no solo de la frecuencia sino también de la severidad en la que se daban los accidentes; dichos resultados coinciden con otros investigadores mencionados en el marco teórico, tales como Barrera y Fuentes (2020), Causso Rivera y Bobadilla Saavedra (2021), Colque Copa. (2020), Flores (2018), Medina Macías (2019) y Taco Huamán (2021).

En el objetivo general, se determinó que la seguridad y salud en el trabajo redujo los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, esto se vio reflejado en los datos obtenidos, ya que generaba un 15% de cumplimiento de ley 29783, asimismo 46.8% inspecciones y 29.2%, por ende, se establecía accidentes laborales, después de la mejora con SST, se realizó el cumplimiento de 87.50% con 86.4% de inspecciones y 79% de capacitaciones, demostrando una adecuada cultura de trabajo y una reducción radical de accidentes, además se comprobó un bilateral de 0.001, con ello, se rechazó la hipótesis nula.

Dichos análisis fueron contrastables con Flores (2018) en su investigación logró prevenir accidentes y enfermedades laborales mediante un enfoque mixto y diseño pre experimental, donde demostró que el programa de SST influyó en la reducción de accidentes laborales, con un cumplimiento mejorado de 20%, reduciendo 17% de accidentes con bilateral de 0.000. Asimismo, Causso Rivera y Bobadilla Saavedra (2021) determinó de qué manera los programas de capacitación interviene en la salud ocupacional con un estudio de tipo aplicada y nivel explicativo fomentando niveles óptimos en la salud ocupacional, tras la mejora, realizó el 70% de capacitaciones y 74% de salud ocupacional, de cierta manera la estructura que empleo en los procedimientos implementados disminuyó los accidentes laborales con bilateral de 0.001, rechazó la hipótesis nula.

Además, Medina Macías (2019) con la mejora de SST logró realizar cambios en el cumplimiento de la ley de 43% a 71%, logrando simplificar los accidentes laborales un aproximando de 17% de 51% a 34%. En lo teórico, según Pinto et al. (2015) la seguridad y salud en el trabajo es una metodología que sigue pasos establecidos para prevenir incidentes y accidentes a través de las capacitaciones e inspecciones de las tareas, además de permitir una mejor toma de decisiones.

Ante lo mencionado, los autores contrastados mostraron concordancia con la presente investigación porque determinaron el rechazo de la hipótesis nula y aceptaron la hipótesis alterna, verificando que la SST reduce los accidentes laborales, a través del cumplimiento de la ley 29783 y el cumplimiento de las capacitaciones e inspecciones, además su finalidad es mejorar las condiciones de trabajo, el ambiente de trabajo y la salud de los colaboradores, lo que exige apoyar el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.

En el objetivo específico 1, determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, la investigación fue nivel explicativo de diseño pre experimental con la medición de un periodo de 4 meses, en el cual se generó 33 accidentes siendo el 27.5% y después con la implementación de seguridad y salud en el trabajo se logró minimizar a 8.3%, lo cual la frecuencia de accidentes se redujo un 19.2%, también se apreció un bilateral de 0.000 inferior a 0.05 (se rechazó la hipótesis nula), deduciendo que la seguridad y salud en el trabajo redujo de manera considerable la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA.

En la investigación de Barrera y Fuentes (2020) desarrollaron una medición de 6 meses con la finalidad de elaborar capacitaciones para mejorar el proceso de trabajo bajo las normas de seguridad, siendo un estudio explicativo y pre- empírico, con la implementación del SST, el número de frecuencia de accidentes se bajó un 55% siendo de 65% a 15%, además dio un cumplimiento de ley 29783 de un 19.3% a 79.4%. Por otro lado, en el estudio de Tortorella et al. (2020) empleó la ejecución de herramientas de gestión de riesgos para reducir la siniestralidad laboral en las empresas de servicios de manera pre experimental y cuantitativa, analizando

anteriormente 42 accidentes con 42.4% y después con el desarrollo de las herramientas se dio 10 accidentes con 12.3%, por ende, hubo una mejora significativa de 30.1% con bilateral de 0.000 (rechazó la hipótesis nula).

En diferencia, la investigación de Colque Copa (2020) ejecutó la seguridad y salud en el trabajo influyendo un 16% en la frecuencia de accidentes de 32% a 16%, asimismo antes se tenía 34 días perdidos en periodo de 4 meses con 44% y después fue 15 días perdidos con 14% con bilateral de 0.002 (rechazó la hipótesis nula). Del mismo modo, en la examinación de Taco Huamán (2021) en su aplicación del SST con el mejoramiento de las cumplidos de la ley, el número de accidentes se bajó de 93,77% a 46,99% con bilateral 0.000 (se rechazó la hipótesis nula).

En lo referencial, de acuerdo al (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad 2014) la frecuencia de accidentes es una probabilidad conocida de accidente o incidente que suelen pasar en el trabajo de manera frecuente en relación al número de trabajadores u horas trabajadas.

En síntesis, la presente investigación sostuvo concordancia con los investigadores mencionados, ya que rechazaron la hipótesis nula y aceptaron de la investigación, analizando que la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores, previniendo accidentes leve, moderado o grave que perjudiquen su salud.

En el objetivo específico 2, determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL. La investigación fue de nivel explicativa y diseño pre experimental, donde evaluó la severidad de accidentes en la empresa en el periodo de 4 meses, estimándose 36 días perdidos siendo el 30.0% y después de la implementación de seguridad y salud en el trabajo se logró disminuir a 11.7% (14 días perdidos), lo cual mejoró 18.3%, además el bilateral fue  $0.002 < 0.05$  (se rechazó la hipótesis nula) infiriendo que la seguridad y salud en el trabajo redujo la severidad de accidentes en los trabajadores.

En el estudio de Tarquino Monasterios (2019) cuyo objetivo fue prevenir los riesgos laborales por medio del SST, siendo un estudio descriptivo-explicativo en la

evaluación de 6 meses con instrumentos de fichas de registro, donde corroboraron accidentes en la empresa por incumplimiento de ley, teniendo una frecuencia de accidentes de 47% por falta de supervisión y un 41% de pérdida de días laborales, después de aplicar una adecuada seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al cumplimiento de ley, capacitaciones e inspecciones, se logró a que la severidad se reduzca a 16%, teniendo una mejora de 25% con un bilateral de 0.000 (rechazó la hipótesis nula).

En otra parte, en la investigación de Dávila Alulema y Ubidia Cruz (2018) emplearon el análisis por medio del cuestionario siendo de nivel explicativo y pre experimental en una evaluación de 4 meses, identificado que existía 43% de prevención de cultura de seguridad y salud laboral siendo un bajo nivel, el cual la severidad laboral era de 29%, de cierta manera al aplicar el SST bajo capacitaciones constantes, auditorías, flujograma de prevención ante accidentes, se logró simplificar la severidad a 11%, siendo una mejora de 18% con bilateral de 0.020 (rechazó la hipótesis nula). Es más, fue relacionable con los resultados de (Causso Rivera y Bobadilla Saavedra 2021) que estableció el programa SST, para solucionar el problema de las pérdidas de días laborales, donde se redujo una mejora de 24%, ya que antes era 41% y después fue 17%.

Finalmente, la investigación de Medina Macías (2019) con el programa de SST brindó una cultura de prevención de desarrollo del conocimiento laboral y prevención de accidentes laborales que redujeron la severidad de 51% a 34%, teniendo la mejora de 17% con bilateral de 0.000 (rechazó la hipótesis nula). En lo teórico, en base al Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad (2014) mencionó que la severidad es la gravedad del accidente o incidente que se provoca en el centro laboral ocasionando número de días perdidos.

Por todo lo fundamentado, la presente investigación generó relación con los resultados de los investigadores mencionados, ya que rechazaron la hipótesis nula y aceptaron de la investigación, analizando que la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores, disminuyendo los días perdidos con la solución de un plan de contingencia o previniendo los accidentes bajo las normas establecidas de la ley 29783.

## **VI. CONCLUSIONES**

**Primero:** En la investigación se determinó que la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, demostrando el nivel de cumplimiento, se logró una mejora, donde en el pretest fue 15.00% y en el posttest fue 87.50%, obteniendo un beneficio de mejora de 72.50%.

**Segundo:** En la presente investigación se determinó que la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, demostrando que antes había 33 accidentes siendo 27.5% en 4 meses y después con la implementación de la seguridad y salud en el trabajo se redujo a 10 accidentes siendo 8.3% en 4 meses, logrando reducir una mejora de 19.2%.

**Tercero:** En la tesis de investigación se determinó que la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL, demostrando que antes había 36 días perdidos siendo el 30.0% en 4 meses y después con la implementación de la seguridad y salud en el trabajo se redujo a 14 días perdidos siendo el 11.7% en 4 meses, logrando reducir una mejora de 18.3%.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primero:** Se recomienda implementar herramientas de Gestión de Riesgos en ISO 9001, como matriz de probabilidad e impacto y Análisis FMEA, de tal modo localizar las causas fundamentales, clasificar y priorizar los riesgos para que los más peligrosos se eliminen primero, así mismo realizar seguimiento a la implementación de SGSST, cumpliendo los requisitos de las normas pertinentes para reducir la tasa de accidentes por medio del IPERC. También, es necesario contar con un manual de salud ocupacional para la prevención e identificación de enfermedades, de esta forma se mantendrá actualizado el historial médico de los trabajadores que pudieran contraer enfermedades como consecuencia de la misma carga de trabajo.

**Segundo:** Realizar auditorías internas y revisiones continuas para identificar prácticas y condiciones no estándar en las instalaciones de la empresa para reducir a cero las tasas de accidentes informados. Asimismo, adquirir servicios de eventos de terceros especializados, ya sea capacitación en primeros auxilios, capacitación en seguridad o manejo de sistemas de alcantarillado, ya que los trabajadores están expuestos y son propensos a sufrir un accidente. Con ello, se debería llevar a cabo controles continuos en el lugar de trabajo para garantizar el uso adecuado de los EPP y reducir accidentes. Además, se deben realizar entrevistas motivacionales, pausas activas antes y durante las actividades de trabajo, alentar a los empleados a concentrarse más y darle charlas diarias del procedimiento adecuado.

**Tercero:** Para reducir los incidentes y severidad en el trabajo, se debe garantizar que todos los empleados sean conscientes de la importancia de su participación en todas las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, por ello se debe crear programas de capacitación constantes.

## REFERENCIAS

- ÁLVAREZ-RISCO, A., 2020. Justificación de la investigación. En: Accepted: 2020-04-27T19:49:53Z, *Repositorio Institucional - Ulima* [en línea], [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10821>.
- BARBA, E., FERNANDEZ, M. y RODRIGUEZ, M., 2014. Salud y seguridad en el trabajo: aportes para una cultura de la prevención. [en línea]. [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: [http://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS\\_248685/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS_248685/lang--es/index.htm).
- BARRERA, J. y FUENTES, 2020. Elaboración del Decreto 1072 de 2015 como modificador en prácticas constructivas para la prevención de accidentes laborales con MHF Construar SAS. [en línea], Disponible en: <https://repositorio.unitec.edu.co/bitstream/handle/20.500.12962/871/Factores%20que%20influyen%20en%20la%20efectividad%20del%20sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20seguridad.PDF?sequence=1>.
- BEDOYA, V.H.F., 2020. Tipos de justificación en la investigación científica. *Espí-ritu Emprendedor TES*, vol. 4, no. 3, ISSN 2602-8093. DOI 10.33970/eetes.v4.n3.2020.207.
- BERNAL, C., 2016. *Metodología de la investigación* [en línea]. 4. S.l.: s.n. [consulta: 21 octubre 2023]. ISBN 978-958-699-309-8. Disponible en: <https://www.freelibros.net/metodologia-de-la-investigacion/metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-cesar-bernal>.
- BESTRATÉN BELLOVÍ, M. y TURMO SIERRA, E., 2022. NTP 001 Estadísticas de accidentabilidad en la empresa - NTP 1: Estadísticas de accidentabilidad en - Studocu. *Studocu* [en línea]. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-francisco-de-avoria/aspectos-fundamentales-de-la-prevencion/ntp-001-estadisticas-de-accidentabilidad-en-la-empresa/42613552>.

- BRAWERMAN, J. y CARDARELLI, G., 2017. *Investigación diagnóstica con enfoque participativo Construcción del conocimiento y acción social. Ediciones Novedades Educativas*. 1. S.l.: s.n. ISBN 978-987-538-547-4.
- CASTEJÓN, E., BENAVIDES, F.G. y MONCADA, S., 1998. Teoría general de la evaluación de riesgos. , vol. 1, no. 2,
- CAUSSO RIVERA, A.G. y BOBADILLA SAAVEDRA, W., 2021. *Programa de capacitación y salud ocupacional del personal militar del batallón de asuntos civiles N° 4, Ancón 2021* [en línea]. Thesis. S.l.: Instituto Científico y Tecnológico del Ejército - ICTE. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ictte.bibliotecaep.mil.pe/handle/ICTE/110>.
- CHAVERRI CHAVES, D., 2018. DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. *Revista de Ciencias Sociales* [en línea], no. 157, [consulta: 21 octubre 2023]. ISSN 2215-2601, 0482-5276. DOI 10.15517/rcs.v0i157.32189. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/32189>.
- COLÁS-BRAVO, P. y RAMÍREZ-GUERRERO, J.J., 2017. Justificación del Estudio. *Plan de orientación* [en línea]. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: [https://bib.us.es/educacion/sites/bib3.us.es.educacion/files/poat2016\\_2\\_2\\_1\\_justificacion.pdf](https://bib.us.es/educacion/sites/bib3.us.es.educacion/files/poat2016_2_2_1_justificacion.pdf).
- COLQUE COPA., J.S., 2020. Programa de seguridad laboral para prevenir riesgos y accidentes laborales en un laboratorio químico | *Revista Enfoques*. , vol. 4, no. 16, ISSN 2016-8219. DOI 10.33996/revistaenfoques.v4i16.94.
- DAMTIE, D. y SIRAJ, A., 2020. The Prevalence of Occupational Injuries and Associated Risk Factors among Workers in Bahir Dar Textile Share Company, Amhara Region, Northwest Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, vol. 2020, ISSN 1687-9813. DOI 10.1155/2020/2875297.
- DÁVILA ALULEMA, K.P. y UBIDIA CRUZ, A.G., 2018. *“Diseño de un programa de salud y seguridad ocupacional para el personal ubicado en el edificio matriz de la empresa Dirección General de Aviación Civil (DGAC) en el período*

2016-2017” [en línea]. bachelorThesis. S.l.: PUCE-Quito. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/15662>.

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2011. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Archivo Digital de la Legislación del Perú* [en línea]. [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: [https://www.leyes.congreso.gob.pe/DetLeyNume\\_1p.aspx?xNorma=6&xNumero=29783&xTipoNorma=0](https://www.leyes.congreso.gob.pe/DetLeyNume_1p.aspx?xNorma=6&xNumero=29783&xTipoNorma=0).

FLORES, N.M.V., 2018. Aportes Para Creación De Un Programa De Higiene Y Seguridad Laboral Para Prevenir Accidentes Y Riesgos. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, vol. 2, no. 8,

HERNÁNDEZ, J., 2020. Iberoamerican analysis and classification of labor accidents in the civil construction industry Análisis y clasificación iberoamericana de la accidentalidad laboral en la industria de la construcción civil. , vol. 35,

HERNANDEZ-SAMPIERI, R. y MENDOZA TORRES, C.P., 2018. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* [en línea]. S.l.: McGraw-Hill Education. [consulta: 22 octubre 2023]. ISBN 978-1-4562-6096-5. Disponible en: <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscl/1385>.

Indonesia: Work safety must become industry priority: Manpower Ministry. *Asia News Monitor* [en línea], 2023. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2779159590/citation/71FFF3F21358492APQ/58>.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 2021. WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report. [en línea]. [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240034945>.

JAIMES-MORALES, J., 2018. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, revista*

*científica multidisciplinaria*, vol. 3, no. 1, ISSN 2744-8355. DOI 10.25214/27114406.920.

KIRBY, N., HARRIES, J. y FORD, J., 2021. 1G.004 Remediación de la discapacidad para apoyar la seguridad psicosocial de los trabajadores mediante una medida de clima de seguridad en el trabajo. *Prevención de Lesiones*, vol. 27, no. Supl 2, ISSN 13538047.

LIU, X., HUANG, Y., KIM, J. y NA, S., 2023. How Ethical Leadership Cultivates Innovative Work Behaviors in Employees? Psychological Safety, Work Engagement and Openness to Experience. *Sustainability* [en línea], vol. 15, no. 4, [consulta: 23 octubre 2023]. DOI 10.3390/su15043452. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2779661556/abstract/960758AE91094A3EPQ/20>.

MEDINA MACÍAS, A., 2019. Diseño y validación de un programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. En: Accepted: 2021-05-25T18:38:20Z, *Institución Universitaria de Envigado* [en línea], [consulta: 23 octubre 2023]. ISSN 2500-5731. Disponible en: <https://bibliotecadigital.iue.edu.co/jspui/handle/20.500.12717/2085>.

MEKONNEN, B., SOLOMON, N., WONDIMU, W., TESFAYE, M. y NEGASH, S., 2022. Work-related disease symptoms and occupational injuries among coffee processing industry workers in Bench-Sheko and Kaffa Zones Southwest, Ethiopia: A mixed-method study. *Frontiers in Public Health*, vol. 10, ISSN 2296-2565. DOI 10.3389/fpubh.2022.1034957. Scopus

MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD, 2014. Salud y seguridad en el trabajo. , vol. 1,

MINSALUD, 2015. lineamientos para operar programas preventivos [en línea]. colombia: ministerios de salud y protección social y el ministerio de justicia y el derecho. *Bing* [en línea]. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=2130304c57c97788JmltdHM9MTY5ODAxOTlwM0NjZ3VpZD0xNmE3YjAyZC02NmE2LTlywYjAtMjlmYy1hMmM0Njc>

xZjYxYjYmaW5zaWQ9NTE4NA&pntn=3&hsh=3&fclid=16a7b02d-66a6-60b0-29fc-a2c4671f61b6&psq=lineamientos+para+operar+programas+preventivos+%5ben+!%c3%adnea%5d.+colombia%3a+ministerios+de+salud+y+protecci%c3%b3n+social+y+el+ministerio+de+justicia+y+el+derecho&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cubWluc2FsdWQuZ292LmNvL3NpdGVzL3JpZC9MaXN0cy9CaWJsaW90ZWNhRGlnaXRhbC9SSURFL1ZTL1BQL0VOVC9saW5lYW1pZW50b3MtcHJvZ3JhbWFzLXByZXZlbnRpdm9zLnBkZg&ntb=1.

MIÑAN-OLIVOS, G.S., MONJA-PALOMO, J.O., GONZALES-PACHECO, O., SIMPALO-LOPEZ, W.D. y CASTILLO-MARTÍNEZ, W.E., 2020. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. *Ingeniería Industrial* [en línea], vol. XLI, no. 3, [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3604/360465197002/html/>.

ÑAUPAS PAITÁN, H., MEJÍA MEJÍA, E., NOVOA RAMIREZ, E. y VILLAGÓMEZ PAUCAR, A., 2014. *Metodología de la investigación: cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Cuarta edición. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 978-958-762-188-4. 001.42

ORGANIZACIÓN IBEROAMERICANA DE LA SEGURIDAD SOCIAL, 2018. Metodología de la prevención de riesgos laborales. O/ISS [en línea]. [consulta: 23 octubre 2023]. Disponible en: [https://www.bing.com/search?q=METODOLOGÍA+DE+LA+PREVENCIÓN+DE+RIESGOS+LABORALES&cvid=0e866227d2a14e30aa719153209880bd&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzM1MmowajSoAgCwAgA&FORM=ANAB01&PC=NMTS](https://www.bing.com/search?q=METODOLOGÍA+DE+LA+PREVENCIÓN+DE+RIESGOS+LABORALES&cvid=0e866227d2a14e30aa719153209880bd&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzM1MmowajSoAgCwAgA&FORM=ANAB01&PC=NMTS).

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2023. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. [en línea]. [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>.

ORTEGA ALARCÓN, J.A., RODRIGUEZ LOPEZ, J.R. y HERNÁNDEZ PALMA, H.G., 2017. Importancia de la seguridad de los trabajadores en el

cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. *Academia & Derecho*, no. 14, ISSN 2215-8944, 2539-4983.

PALLANT, D., 2023. Staying safe while at work should be priority for us all: On World Day for Safety and Health at Work today, Demelza Pallant, from Westcountry-based Coodes Solicitors, explains why both employers and employees have a role to play in reducing accidents in the workplace. *The Western Morning News*,

RINSKY-HALIVNI, L., BRAMMLI-GREENBERG, S. y CHRISTIANI, D.C., 2022. Ageing workers' mental health during COVID-19: A multilevel observational study on the association with the work environment, perceived workplace safety and individual factors. *BMJ Open*, vol. 12, no. 12, ISSN 2044-6055. DOI 10.1136/bmjopen-2022-064590. Scopus

RUIZ-FRUTOS, DECLÓS, J., GARCÍA, A.M. y BENAVIDES, F.G., 2013. Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. *Revista Española de Salud Pública*, vol. 87, no. 6, ISSN 2173-9110.

TACO HUAMAN, K.P., 2021. Implementación del SGSST basado en la Ley 29783 para reducir la accidentabilidad, en la empresa Satrinsa, Arequipa, 2021. .

TARQUINO MONASTERIOS, G.M., 2019. "Diseño de un programa de Seguridad y Salud en el trabajo para la empresa INPROPELSA" [en línea]. Thesis. S.I.: Universidad Mayor de San Andres. [consulta: 21 octubre 2023]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/23108>.

TORTORELLA, G., CÓMBITA-NIÑO, J., MONSALVO-BUELVAS, J., VIDAL-PACHECO, L. y HERRERA-FONTALVO, Z., 2020. Design of a methodology to incorporate Lean Manufacturing tools in risk management, to reduce work accidents at service companies. *Procedia Computer Science*, vol. 177, ISSN 1877-0509. DOI 10.1016/j.procs.2020.10.038.

YANAR, B., KOSNY, A. y SMITH, P.M., 2018. Occupational Health and Safety Vulnerability of Recent Immigrants and Refugees. *International Journal of*

*Environmental Research and Public Health*, vol. 15, no. 9, ISSN 1660-4601.  
DOI 10.3390/ijerph15092004.

YIP, C., HAN, N.-L.R. y SNG, B.L., 2016. Legal and ethical issues in research.  
*Indian Journal of Anaesthesia*, vol. 60, no. 9, ISSN 0019-5049. DOI  
10.4103/0019-5049.190627.

ZEGARRA IPARRAGUIRRE, J.E., 2022. Aplicación de la seguridad basada en  
competencias para disminuir el índice de accidentabilidad en Matts Mina  
SAC. .

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

<b>TEMA:</b>	Seguridad y salud en el trabajo para la reducir los accidentes laborales en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima, 2023				
<b>Línea de investigación:</b>	Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad				
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Medición</b>
<p><b>General. –</b></p> <p>¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022?</p>	<p><b>General. –</b></p> <p>Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022</p>	<p><b>General. –</b></p> <p><b>H0:</b> La seguridad y salud en el trabajo no reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022</p> <p><b>H1:</b> La seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022</p>	<p><b>Variable X:</b></p> <p>Seguridad y salud en el trabajo</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>-Higiene y Seguridad -Salud ocupacional</p>	<p><b>Diseño:</b></p> <p>Pre-experimental</p> <p><b>Tipo:</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Explicativa</p> <p><b>Enfoque:</b></p> <p>Cuantitativo</p>	<b>Razón</b>
<p><b>Específicas. –</b></p> <p>¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022?</p>	<p><b>Específicas. –</b></p> <p>Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la frecuencia de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022</p>		<p><b>Variable Y:</b></p> <p>Accidentes laborales</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>- Frecuencia de accidentes - Severidad de accidentes</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Accidentes laborales en la empresa FCM INGENIERÍA EIRL</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Accidentes laborales ocurrido en el periodo de 4 meses</p>	
<p>¿Cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022?</p>	<p>Determinar cómo la seguridad y salud en el trabajo reduce la severidad de accidentes en los trabajadores de la empresa FCM INGENIERÍA EIRL - Lima 2022</p>				

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE:</b>  <b>Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	La seguridad y salud en el trabajo es una metodología que sigue pasos establecidos para evaluar y prevenir incidentes y accidentes a través de la gestión de peligros y riesgos, además de permitir una mejor toma de decisiones (Pinto et al. 2015).	De acuerdo con la variable SST esta será medida a través de dimensiones que fomenten la prevención del riesgo las cuales son consideradas a través de los siguientes; seguridad e higiene y salud ocupacional	Higiene y Seguridad	Índice de cumplimiento de las inspecciones	Dónde: $ICI = \frac{IR}{IP}$ ICI: Índice de cumplimiento de inspecciones IR: Cantidad de inspecciones realizadas IP: Cantidad de inspecciones programadas	Razón
			Salud ocupacional	Índice de cumplimiento de las capacitaciones	$ICC = \frac{CR}{CP}$ ICC: Índice de cumplimiento de capacitaciones CR: Cantidad de capacitaciones realizadas CP: Cantidad de capacitaciones programadas	Razón
<b>DEPENDIENTE:</b>  <b>Accidente Laboral</b>	Los accidentes laborales se miden en frecuencia y gravedad utilizando información de los registros de la empresa. (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad, 2014).	Un accidente laboral es todo evento inesperado y repentino que resulta en una lesión o disfunción de un empleado como consecuencia del trabajo	Frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia de accidentes	$IF = \frac{A \times 10\,000 \text{ HH}}{NT \times \text{HH trabajadas}}$ IF: Índice de Frecuencia A: Cantidad de accidentes NT: Número de trabajadores HH: número de Horas Hombre	Razón
			Severidad de accidentes	Índice de severidad de accidentes	$IS = \frac{DP \times 10\,000 \text{ HH}}{NT \times \text{HH trabajadas}}$ IS: Índice de severidad DP: Cantidad de días perdidos NT: Número de trabajadores HH: Horas Hombre	Razón

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 3:** Instrumento de recolección de datos de seguridad y salud en el trabajo

2 meses	Registro de inspecciones			Registro de capacitaciones		
Semanas	Inspecciones realizadas	Inspecciones programadas	Índice de cumplimiento	Capacitaciones realizadas	Capacitaciones programadas	Índice de cumplimiento
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
TOTAL						

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 4:** Instrumento de recolección de datos de accidentes laborales

<b>2 meses</b>	<b>Frecuencia de accidentes</b>			<b>Severidad de accidentes</b>		
<b>Semanas</b>	Cantidad de accidentes	Horas hombre	Índice de frecuencia	Cantidad de días perdidos	Horas hombre	Índice de severidad
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
<b>TOTAL</b>						

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 5: Validez de instrumento mediante Juicio de Expertos

### Validez de la escala A (n=3)

Ítems	Juez 1			Juez 2			Juez 3			V	Aceptación
	P	R	C	P	R	C	P	R	C		
01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí

**Nota:** P (pertinencia), R (relevancia), C(Claridad), V (Valor de validez), 1=valido, 0=no valido

### Validez de la escala B (n=3)

Ítems	Juez 1			Juez 2			Juez 3			V	Aceptación
	P	R	C	P	R	C	P	R	C		
01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sí

**Nota:** P (pertinencia), R (relevancia), C(Claridad), V (Valor de validez), 1=valido, 0=no valido

Resultados de validez de instrumento mediante juicio de expertos (n=3)

N°	Juez Experto	Puntaje	Confiabilidad
01	Marruffo García, Jhonny Ernesto	1.00	Aceptable
02	Flores Aguilar, Lady	1.00	Aceptable
03	Sandoval Landa, Jean Carlos	1.00	Aceptable

### Resultado de validez

Nota: 1=valido, 0=no valido

### Certificado de validez (Juez 1)



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.: ING. MARRUFFO GARCIA JHONNY ERNESTO DNI: 72401218

Especialidad del validador: SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

15 de Noviembre del 2022

1 <b>Pertinencia:</b> El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
2 <b>Relevancia:</b> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3 <b>Claridad:</b> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
<b>Nota:</b> Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Firma del Experto Informante.  
 JHONNY ERNESTO  
 MARRUFFO GARCIA  
 Ingeniero Industrial  
 CIP N° 241156

### Certificado de validez (Juez 2)



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.: ING. FLORES AGUILAR LADY ELENA DNI: 46636117

Especialidad del validador: JEFE DE CALIDAD

15 de Noviembre del 2022

1 <b>Pertinencia:</b> El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
2 <b>Relevancia:</b> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3 <b>Claridad:</b> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
<b>Nota:</b> Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 FLORES AGUILAR  
 LADY ELENA  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 CIP N° 194298

Firma del Experto Informante.

### Certificado de validez (Juez 3)



Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.: ING. SANDOVAL LANDA JEAN CARLOS DNI: 72716391

Especialidad del validador: DIRECTOR DE OPERACIONES

15 de Noviembre del 2022

1 <b>Pertinencia:</b> El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
2 <b>Relevancia:</b> El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3 <b>Claridad:</b> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
<b>Nota:</b> Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 JEAN CARLOS  
 SANDOVAL LANDA  
 Ingeniero Industrial  
 CIP N° 245275

Firma del Experto Informante.

**Anexo 6:** Plan de contingencia

# PROCEDIMIENTO

## PLAN DE CONTINGENCIA

**CODIGO: SST-01**

**REVISIÓN N° 01**

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
<b>APROBADO</b>	<b>APROBADO</b>	<b>APROBADO</b>
Eder Contreras	Gian Franco Carpio	Fernando Collantes
SSOMA	Residente de Obra	Gerente General
Fecha: 18/01/2023	Fecha: 20/01/2023	Fecha: 28/04/2023

Documento para uso exclusivo dentro de la Empresa FCM INGENIERIA EIRL Toda Copia en papel es un documento no controlado a excepción del original

# PLAN DE CONTINGENCIA

## 1. Objetivo

El principal objetivo del presente Plan de Contingencias es el proporcionar a los empleados de la empresa la información necesaria para que de manera organizada logren una adecuada toma de decisiones, garantizando la aplicación de técnicas de seguridad adecuadas y oportunas, así como el correcto uso de los recursos materiales internos durante la ocurrencia de emergencias o desastres que pudieran afectar las instalaciones del local, sean estas a consecuencia de eventos adversos ocasionados por fenómenos naturales y/o antrópicos, como incendios, etc.

Con la activación del presente Plan se deberá minimizar mediante la utilización de los recursos existentes, los peligros y vulnerabilidades que puedan presentarse en las instalaciones de la empresa o en el campo, concordando las acciones de prevención con la asignación directa de responsabilidades específicas a cada trabajador ante cualquier evento adverso a presentarse, con el objetivo de causar el menor impacto posible sobre la infraestructura, medio ambiente y prioritariamente sobre la vida humana.

El objetivo principal del presente Plan de Contingencia es de prevenir daños para las personas, patrimonio y medio ambiente. Asimismo:

- Es el de lograr el control de cualquier eventualidad que se presente en situaciones de emergencia y se pueda controlar en el menor tiempo posible, con la mayor coordinación, sincronización y minimizando los riesgos del personal involucrado.
- Dictar los procedimientos de seguridad a seguir durante el desarrollo de las operaciones de respuesta.

- Establecer una organización adecuada, asignando tareas y responsabilidades al personal, a fin de alcanzar el nivel de eficacia deseado frente a una emergencia.
- Optimizar el uso de recursos humanos y materiales comprometidos con el control de emergencia.

## **2. Alcance**

El presente Plan de Contingencia se aplicará en:

- Desastres naturales: Sismos y/o terremotos.
- Accidentes (primeros auxilios).
- Incendios.
- Derrame de productos químicos de limpieza.

## **3. Aspectos generales del plan**

### **3.1. Fundamentos**

**FCM INGENIERIA EIRL**, esta permanente expuesta a una grave acumulación de daños con posibilidad de destrucción parcial o total de la Infraestructura y pérdidas de vidas humanas, severos daños del sistema de saneamiento, pérdidas económicas de gran consideración, pánico colectivo y comportamientos histéricos entre otros, causados por:

- Desastres Naturales: Sismos y/o terremotos.
- Accidentes
- Incendios.
- Accidentes provocados por acción humana por ejemplo derrame de productos químicos (daños al medio ambiente), entre otros.

### 3.2. Hipótesis

Es posible que en la oficina y en el campo de trabajo de la empresa FCM INGENIERIA EIRL, se vea afectada por los impactos producidos como consecuencia de naturaleza u otros siniestros generados por la acción humana; con las siguientes consecuencias:

- Se registran muertos y heridos
- Accidentes laborales
- La infraestructura sufre severos daños; afectación del techo y muros con riesgos de colapso.
- Severos daños al sistema eléctrico, agua Potable y Alcantarillado, dando lugar a la suspensión de estos servicios.
- Incendio y destrucción de instalaciones y/o mobiliario.
- Suspensión de actividades de la Empresa por los daños causados a los servicios elementales e infraestructura del local.
- Contaminación Ambiental.

### 3.3. Prevención

La prevención es la parte fundamental del presente plan, en ella se desarrollan las acciones necesarias para minimizar los riesgos a través de normativas tendientes a prevenir accidentes, así como desarrollar capacitaciones del personal de la empresa, para afrontar tareas en el **“Antes”**, **“Durante”** y **“Después”** de la emergencia

Fundamentalmente tiende a:

- Realizar las capacitaciones permanentes en el conocimiento de las instalaciones, sus Zonas de Seguridad y de Peligro, comportamiento ante la eventualidad de un evento adverso y las medidas de seguridad
- Realizar simulacros continuos de conformidad con el Plan de Simulacros.
- Establecer los lineamientos de seguridad interna y externa por parte del personal de seguridad de las instalaciones.

### **3.4. Administración del plan**

#### **3.4.1. Personal**

“FCM INGENIERIA EIRL”, asumirá las acciones de atención a los desastres o emergencias con el personal que dispone; si es necesario solicitará personal de apoyo externo.

### **1. Evaluación del Riesgo**

#### **3.4.2. Del Local**

- La oficina de supervisión es ocupada en situación provisional por “FCM INGENIERIA EIRL”
- El uso actual es de oficina temporal de la Supervisión, funcionando durante la ejecución de la obra.

### **4. Métodos de protección**

#### **4.1. Medios técnicos**

La Jefatura de Supervisión en coordinación con el área técnica asegura periódicamente la inspección del estado de funcionamiento, así como la gestión del mantenimiento preventivo.

#### **4.2. De la evacuación y riesgo en el local**

Las oficinas de supervisión de la obra cuentan con plano evacuación y riesgos donde se señala gráficamente los principales riesgos presentes en las diversas áreas.

#### 4.2.1. De los Extintores

##### Descripción extintores

Nº	PISO	Tipo	Clas e	Capacida d
01	1	PQS	ABC	6 Kg
02	1	PQS	ABC	6 Kg
03	1	CO2	BC	2 Kg

Nota: Extintor CO2: Para incendios donde existe riesgo de corriente eléctrica y Para no dañar equipos electrónicos y otros materiales

#### 4.2.2. De la Señalización

El local se encuentra debidamente señalizado, permitiendo la rápida evacuación de cualquiera de sus ambientes, el local cuenta con la debida señalización de seguridad normada, los cuales se detalla a continuación:

- 4.2.2.1. Letreros de salida.
- 4.2.2.2. Letreros de extinguidores.
- 4.2.2.3. Letrero de Botiquín de Primeros Auxilios.
- 4.2.2.4. Letrero de no fumar
- 4.2.2.5. Letrero de tablero eléctrico.
- 4.2.2.6. Letreros del campo de trabajo (peligro, zonas seguras, etc.)

#### 4.3. Medios humanos: Organización frente a una emergencia

##### 4.3.1. Conformación del Equipo en Caso de Emergencia “FCM INGENIERIA EIRL.”

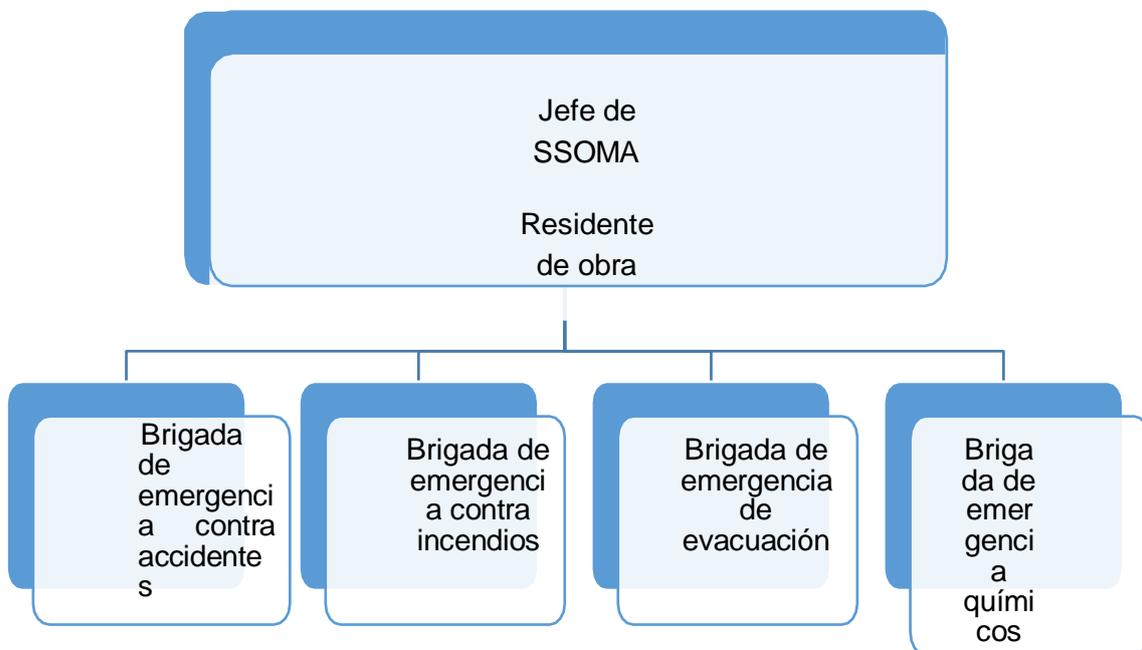
- 4.3.1.1. Conformado por el personal de SSOMA (Brigadista y jefe de Emergencia) que cumplen con las funciones de organizar, controlar, supervisar y apoyar a las acciones inherentes al Plan de Emergencia de “FCM INGENIERIA EIRL”
- 4.3.1.2. El personal de supervisión que se encuentra en la edificación o saneamiento aplicará, “antes, durante y después” medidas de

prevención, preparación, evacuación y respuesta en caso de producirse un evento de emergencia según lo definido en las **Disposiciones En Caso de Emergencia (evacuación, incendios, accidentes (primeros auxilios))**. Para ello se nombra un “Brigadista”, que permitirán afrontar los desastres o emergencias que puedan producirse.

**4.3.1.3.** Los Brigadistas se encuentran debidamente capacitados de acuerdo al “**Plan de Capacitación Anual**” y “**Plan de Simulacros**” para evacuar al personal, en el manejo de extintores en caso de amago de incendio, de igual modo en la aplicación de primeros auxilios básicos y el uso de Botiquín.

**4.3.1.4.** El personal de la supervisión tiene conocimiento del presente “**Plan de Emergencia**”, el mismo que se ha difundido para identificarse con él y para cumplirlo en su totalidad.

**4.3.1.5.** El personal de supervisión que labora en el establecimiento está instruido sobre su participación en caso de ocurrir algún evento de emergencia.



#### **4.3.2. Funciones del Supervisor SST**

**4.3.2.1.** Máximo responsable de la seguridad física tanto del personal como del público que concurre a las instalaciones de Empresa.

**4.3.2.2.** Coordinar con el Ing. jefe de la Supervisión para garantizar los recursos y el apoyo necesario para la protección de la vida humana en caso se presente la emergencia.

**4.3.2.3.** Planificar, dirigir y ordenar que se cumpla las normas contenidas en el “**Plan de Contingencia**”, procedimientos e instructivos de la empresa referentes a casos de emergencias y disposiciones legales asociadas.

#### **4.3.3. Funciones de los brigadistas En caso de incendio**

**4.3.3.1.** Dar respuesta a una emergencia de incendio.

**4.3.3.2.** Revisar constantemente si el cableado eléctrico se encuentra protegido y ordenado.

**4.3.3.3.** Revisar continuamente el estado, accesibilidad y ubicación de los extintores.

**4.3.3.4.** Estar familiarizado con los equipos contra incendios en su lugar de trabajo.

**4.3.3.5.** Revisar en forma periódica que las que las salidas de emergencia, pasillos y zonas de seguridad estén despejadas.

#### **4.3.4. Funciones de los brigadistas En caso de incendio**

**4.3.4.1.** Dar respuesta a una emergencia de incendio.

**4.3.4.2.** Revisar constantemente si el cableado eléctrico se encuentra protegido y ordenado.

**4.3.4.3.** Revisar continuamente el estado, accesibilidad y ubicación de los extintores.

**4.3.4.4.** Estar familiarizado con los equipos contra incendios en su lugar de trabajo.

**4.3.4.5.** Revisar en forma periódica que las que las salidas de emergencia, pasillos y zonas de seguridad estén despejadas.

**4.3.4.6.** Seguir las directivas establecidas en el instructivo de emergencia en caso de incendio.

#### **En caso de accidentes (primeros auxilios)**

**4.3.4.7.** Actuar y dar las instrucciones correspondientes para mantener la situación bajo control y evitar daños mayores.

**4.3.4.8.** De ser necesario y posible, pedir ayuda de más personas para el manejo del accidentado.

**4.3.4.9.** Tranquilizar al accidentado dándole ánimo.

**4.3.4.10.** Evaluar al accidentado priorizando la atención, así como las condiciones de peligrosidad del lugar en que se encuentre la víctima.

**4.3.4.11.** Atender en primeros auxilios básicos al trabajador accidentado.

**4.3.4.12.** Seguir las directivas establecidas en el instructivo de emergencia en caso de Accidentes (primeros auxilios).

#### **En caso de evacuación**

**4.3.4.13.** \_\_\_\_\_ Dar respuesta ante una evacuación de emergencia.

**4.3.4.14.** Revisar en forma periódica que las que las salidas de emergencia, pasillos y zonas de seguridad estén despejadas.

**4.3.4.15.** Seguir el instructivo de emergencia en caso de evacuación.

## En caso de Derrame de Productos

**4.3.4.16.** Dar respuesta ante un derrame de producto químico.

**4.3.4.17.** Seguir las directivas establecidas en instructivo de Derrame de Productos Químicos de Limpieza.

## **5. Preparación y respuesta para casos de emergencia**

### **5.1. Simulacros**

Se efectúa al menos una vez al año. Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisión tanto en el contenido del presente **“Plan de Contingencia, “Procedimiento: Planes de Emergencia” e “Instructivos en caso de Emergencia”**, así como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar la edificación.
- Prueba de identidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, entre otros.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros se realizan con la autorización del Supervisor SST y/o jefe de Área. De ser necesario, con la colaboración del cuerpo general de bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en simulacro de emergencia.

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previniendo todo, entre otros, los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por un espacio corto de tiempo. Se debe disponer de personal para cronometraje.

## **5.2. Recursos Necesarios Para el Plan de Contingencia**

La empresa adicionalmente a los medios de protección ya mencionados (ítem 4 de este documento), ha dispuesto los siguientes recursos para el plan de emergencia:

- ✓ Pilas y/o baterías para linterna.
- ✓ Botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Implementos de EEP extras

## **6. Documentos a consultar**

- ✓ Normativa legal Vigente Ley 29783 seguridad y salud en el trabajo

## Anexo 7: Formato de registro de accidentes

FCM INGENIERIA EIRL		<b>REGISTRO DE ACCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES</b>													
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>															
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
	PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC		206042891,4				Jr. 3 Avenidas Nro. 114		Vta. May. de Otros Productos		10				
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:															
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>															
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
<b>DATOS DEL TRABAJADOR (A):</b> Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).															
11								APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR:	12	Nº DNI/CE	13	EDAD			
14	ÁREA	15	PUESTO DE TRABAJO	16	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17	SEXO F/M	18	TURNO D/T/N	19	TIPO DE CONTRATO	20	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)
<b>INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>															
22										MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE					
23					INCIDENTE PELIGROSO	24					INCIDENTE				
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS					DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DESER EL CASO)										
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS															
25				FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE	26			FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN	27			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
	DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO								
28										DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE					
<p>Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p><b>Adjuntar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración del afectado, de ser el caso.</li> <li>- Declaración de testigos, de ser el caso.</li> <li>- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.</li> </ul>															
29										DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE					
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.															
30										MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA					RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)					
							DÍA	MES	AÑO						
1.-															
2.-															
3.-															
31										RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:					Cargo:		Fecha:		Firma:						
Nombre:					Cargo:		Fecha:		Firma:						

## Anexo 8: Formato de registros de auditorías

FCM INGENIERIA EIRL		<b>REGISTRO DE AUDITORÍAS</b>				
N° REGISTRO:						
DATOS DEL EMPLEADOR:						
1	2	3	4	5		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
PRODUCTOS HIDRAULICOS E INDUSTRIALES HS SAC	20604289140	Jr. 3 Avenidas Nro. 114	Vta. May. de Otros Productos	10		
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO			
8	9	10				
FECHAS DE AUDITORÍA	PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS				
11	12					
NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	INFORMACIÓN A ADJUNTAR					
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).					
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
13		14				
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD		CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD				
15		16	17			18
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS			NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN		
			DÍA	MES	AÑO	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma						

## Anexo 9: Constancia de aseguramiento

Avenida 28 de Julio, 873 Miraflores Lima Peru  
T +511 213 73 73 F +511 243 31 31 www.mapfreperu.com

Nro. De Constancia MP/2023/7558826



Se expide la presente, para fines que consideren conveniente.

31/01/2023 01:53:48 pm

ISAAC RAMIREZ MOLINA  
UNIDAD DE RIESGOS DEL TRABAJO

La presente cobertura no ampara trabajos en minería subterránea (socavón).

**NOTA:** La presente cobertura esta sujeta a las condiciones señaladas en las pólizas y/o contratos respectivos, quedando sin efecto en caso que el contratante no cumpla con el pago oportuno de las primas del SCTR, en el entendido de que a la fecha de emisión del presente documento no existe siniestro alguno materia de reclamo.

Conforme al art. 24.2 del D.S. N° 003-98-SA, si el contratante declara remuneraciones menores a las consignadas en las planillas y boletas de pago de sus trabajadores (Incluidas gratificaciones de Julio y Diciembre), para el cálculo de la prima, incurrirá en un supuesto de cobertura insuficiente, y facultará a la aseguradora a solicitar el reembolso de la diferencia entre el importe de la pensión calculada con información declarada por el empleador para el cálculo de la prima, y el monto de la pensión que corresponde a lo efectivamente percibido por el trabajador.

Puede verificar la validez de este documento, ingresando a <https://constancias.mapfre.com.pe/#/>

Validación en línea, a través de nuestro WhatsApp +51 999919133

**OFICINA PRINCIPAL**

Avenida José Pardo 973, Miraflores, Lima Perú  
 T (511) 213 7373 F (511) 24 33131  
 actualud@mapfreperu.com  
 www.mapfreperu.com

**Formato N° 1****solicitud de atención médica por accidente de trabajo**

Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo - Salud

PRIMERA ATENCIÓN (ACCIDENTE) CONTINUACIÓN DE TRATAMIENTO (CONTROL) 

CODIFICACIÓN S24

**DATOS DE LA EMPRESA**

RAZÓN SOCIAL

RUC

DIRECCIÓN

TELÉFONO

E-MAIL

N° CONTRATO

**DATOS PERSONALES DEL ACCIDENTADO**

NOMBRES Y APELLIDOS

FECHA NAC: / /

DIRECCIÓN

DOCUMENTO DE IDENTIDAD N°

ÁREA DE TRABAJO

PUESTO QUE OCUPA

**DATOS DEL ACCIDENTE**

FECHA

HORA

LUGAR

DENTRO DE EMPRESA FUERA DE EMPRESA 

DESCRIBA BREVEMENTE COMO Y PORQUÉ OCURRIÓ EL ACCIDENTE:

Declaración Jurada: Declaramos que la información dada anteriormente está de acuerdo con la verdad y que no se ha omitido ni ocultado ningún dato. Asimismo, certificamos que el trabajador para el cual se solicita la atención médica pertenece a nuestra empresa y tiene derecho a los beneficios del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo para Prestaciones de Salud, que hemos contratado con **MAPFRE PERU EPS**.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL REPORTANTE

CARGO

FECHA

**FCM INGENIERÍA E.I.R.L.**
**Fernando Collantes Mauricio**  
 GERENTE GENERAL

FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA

**CERTIFICACIÓN MÉDICA**

CENTRO ASISTENCIAL

FECHA ATENCIÓN

HORA

TIPO ASISTENCIA

HOSPITALARIA AMBULATORIA 

PARTE CUERPO LESIONADA (Ver reverso TABLA 1)

NATURALEZA LESIÓN (Ver Reverso TABLA 2)

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL

CIE 10

OTROS DIAGNÓSTICOS

CIE 10

INDICACIÓN MÉDICA Y/O PROCEDIMIENTO REALIZADO

LAS LESIONES SUEBRAS PUEDEN ATRIBUIRSE AL ACCIDENTE DE TRABAJO INCLUIDO EN ESTA SOLICITUD

SI NO 

GRADO LESIÓN PRESUNTA

LEVE MODERADA GRAVE MUERTE 

INCAPACITADO PARA EL TRABAJO

SI NO 

TIEMPO PROBABLE DE INCAPACIDAD

DESTINO PACIENTE (Ver Reverso TABLA 3)

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

SI NO 

TIPO CIRUGÍA

REHABILITACIÓN

SI NO 

TIPO TERAPIA

N° SESIONES / TIEMPO PROBABLE

APARATOS ORTOPÉDICOS

SI NO 

ESPECIFIQUE (TIEMPO Y TIPO)

OBSERVACIONES GENERALES

APELLIDOS Y NOMBRES DEL MÉDICO TRATANTE

CMP

FECHA

FIRMA Y SELLO DEL MÉDICO TRATANTE

Este formato N° 1 es el único documento a presentar para atención médica por accidente de trabajo del SCTE, además del DNI del trabajador. Posteriormente a la atención médica, la Entidad Empleadora deberá completar el formato N° 2 de Denuncia de accidente de trabajo, remitiéndolo en el plazo máximo de 24 horas vía Fax: 213-9163, E-mail: actualud@mapfreperu.com, Oficinas MAPFRE o Vía Internet: <http://www.mapfreperu.com/intranet/login.asp>

**CENTRO ASISTENCIAL**

Escaneado con CamScanner

## Anexo 10: Atención médica por accidentes de trabajo

### Tablas

TABLA 1: PARTE DEL CUERPO LESIONADA

201	REGIÓN CRANEANA (CRÁNEO CUERO CABELLUDO)	230	HOMBRO (INCL. DE CLAVÍCULAS, OMÓPLATO Y AXILA)	249	MIEMBRO INFERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES
202	OJOS (INCL. DE LOS PÁRPADOS, LA ÓRBITA Y EL NERVIJO)	231	BRAZO	250	APARATO CARDIOVASCULAR EN GENERAL
203	BOCA (CON INCLUSIÓN DE LABIOS, DIENTES Y LENGUA)	232	CODO	270	APARATO RESPIRATORIO EN GENERAL
209	CARA (UBICACIÓN NO CLASIFICADA EN OTRO EPIGRAFE)	233	ANTEBRAZO	280	APARATO DIGESTIVO EN GENERAL
210	NARIZ Y SENOS PARANASALES	234	MUÑECA	300	SISTEMA NERVIOSO EN GENERAL
212	APARATO AUDITIVO	235	MANO (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)	333	MAMAS
215	CABEZA, UBICACIONES MÚLTIPLES	236	DEDOS DE LAS MANOS	334	APARATO GENITAL EN GENERAL
216	CUELLO	239	MIEMBRO SUPERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES	335	APARATO URINARIO EN GENERAL
220	REGIÓN CERVICAL	240	CADERA	340	SISTEMA HEMATOPOYÉTICO EN GENERAL
221	REGIÓN DORSAL	241	MUSLO	350	SISTEMA ENDOCRINO EN GENERAL
222	REGIÓN LUMBOSACRA (COLUMNA VERT. Y MÚSCULOS)	242	RODILLA	360	PIE (SOLO AFECCIONES DERMICAS)
223	TORAX (COSTILLAS, ESTERNON)	243	PIERNA	370	SISTEMA LINFÁTICO EN GENERAL
224	ABDOMEN (PARED ABDOMINAL)	244	TOBILLO	380	APARATO PSÍQUICO EN GENERAL
225	PELVIS	245	PIE (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)	381	UBICACIONES MÚLTIPLES (COMPROMISO DE DOS O MÁS ZONAS AFECTADAS)
229	TRONCO, UBICACIONES MÚLTIPLES	246	DEDOS DE LOS PIES		

TABLA 2: NATURALEZA DE LA LESIÓN

401	ESCORIACIONES	410	LUXACIONES	419	EFFECTOS DE LA ELECTRICIDAD
402	HERIDAS PUNZANTES	411	FRACTURAS	420	EFFECTOS DE LA RADIACIONES
403	HERIDAS CORTANTES	412	AMPUTACIONES	421	DISFUNCIONES ORGANICAS
404	HERIDAS CONTUSAS	413	GANGRENAS	422	LUMBALGIAS
405	HERIDAS DE BALA	414	QUEMADURAS	423	HERNIAS DISCALES
406	PERDIDA DE TEJIDOS	415	CUERPO EXTRAÑO EN OJOS	424	CONJUNTIVITIS
407	CONTUSIONES	416	ENUCLEACIÓN (PERDIDA OCULAR)	425	EXPOSICIÓN AL MEDIO AMBIENTE
408	TRAUMATISMOS INTERNOS	417	INTOXICACIONES	426	DERMATITIS
409	TORCEDURAS Y ESGUINCES	418	ASFIXIA	499	OTROS (ELABORAR INFORME ESPECIAL)

TABLA 3: DESTINO PACIENTE

601	DOMICILIO	603	CONSULTA AMBULATORIA (CONTROL)	605	SALA OBSERVACIONES
602	HOSPITALIZACIÓN	604	TRASLADO OTRO ESTABLECIMIENTO DE SALUD		



# ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (A.S.T)

FECHA: 13/01/23  
HORA: 9:00 AM

<b>PROYECTO:</b> LINKCE	<b>AUTORIZACION</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
<b>AREA:</b>	JEFE DE GRUPO	LUIGYNA SANCHEZ MORA	[Firma]
<b>TRABAJO: (1)</b> Corte de Pavimento	SUPERV./INGENIERO	Gianfranco Carlo Millares	[Firma]
	VPº SSOMA	Eder Contreras Vega	[Firma]

**Requisitos para ejecución de los trabajos y/o actividad según aplique -aplica: A / no aplica: NA- (2)**

Permiso de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Procedimiento específico	<input type="checkbox"/>	Capacitación específica	<input type="checkbox"/>	Monitoreo de gases	<input type="checkbox"/>	Monitoreo de ruido	<input type="checkbox"/>	MSDS	<input type="checkbox"/>
<b>Equipo de Protección Personal</b>											
Botas c/puntera acero	<input checked="" type="checkbox"/>	Protección auditiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero	<input checked="" type="checkbox"/>	Arnés 2 LV c/shock abs.	<input type="checkbox"/>	Chaqueta de cuero	<input type="checkbox"/>	Lentes de orgeneta	<input type="checkbox"/>
Botas dieléctricas	<input type="checkbox"/>	Respirador c/polvo	<input type="checkbox"/>	Guantes dieléctricos	<input type="checkbox"/>	Arnés 2 LV cable acero	<input type="checkbox"/>	Mandil de cuero	<input type="checkbox"/>	Careta de esmerilador	<input type="checkbox"/>
Botas Jebe	<input type="checkbox"/>	Respirador c/humo	<input type="checkbox"/>	Guantes de neopreno	<input type="checkbox"/>	Arnes 1 LV	<input type="checkbox"/>	Mangas de cuero	<input type="checkbox"/>	Rodilleras	<input type="checkbox"/>
Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Respirador c/gases	<input type="checkbox"/>	Guantes de jebe	<input type="checkbox"/>	Chaleco reflectivo	<input type="checkbox"/>	Guantes caña larga	<input type="checkbox"/>	Ropa Ty Vek	<input type="checkbox"/>
Barbiquejo	<input checked="" type="checkbox"/>	Lentes de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de carpintero	<input type="checkbox"/>	Silbato	<input type="checkbox"/>	Careta de soldador	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
<b>Equipo de Protección Colectiva</b>											
Barandas rígidas	<input checked="" type="checkbox"/>	Cintas	<input checked="" type="checkbox"/>	Letreros	<input checked="" type="checkbox"/>	Freno vertical	<input type="checkbox"/>	Extintor	<input type="checkbox"/>	Malla contra caídas	<input type="checkbox"/>
Conos	<input checked="" type="checkbox"/>	Malla naranja	<input type="checkbox"/>	Líneas de vida	<input type="checkbox"/>	Bloqueo retráctil	<input type="checkbox"/>	Protector c/uido	<input type="checkbox"/>	Paletas Pare/Siga	<input checked="" type="checkbox"/>
Tranqueras	<input type="checkbox"/>	Iluminación	<input type="checkbox"/>	Balizas luminosas	<input type="checkbox"/>	Vigías	<input checked="" type="checkbox"/>	Protector c/polvo	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

Secuencia de actividades (3)	Peligros	Riesgos	Medidas de control
1. Verificar y delimitar el área de Trabajo	1. Tránsito vehicular	1. Atropellamiento	1. Señalética, EPC, EPP
2. Corte de pavimento	2. Polvo, ruido, maquinaria en mal estado	2. Afecciones respiratorias, hipocausia y lesiones físicas	3. Usar EPPs (orejeras y protector bucal) y verificar que le cortadores este en óptimas condiciones.
3. Limpieza del área de Trabajo	3. Material particulado	3. Afecciones respiratorias	3. Orden y limpieza

**OBSERVACIONES / SUGERENCIAS:**

1- El AST deberá incluir el entorno: Líneas energizadas, desniveles de suelo, velocidad del viento, baja iluminación, temperatura, etc.

2- Solo las personas capacitadas y autorizadas como vigías podrán realizar dicha labor.

3- Antes de iniciar un trabajo siga estos pasos: (1) ¿Qué tengo que hacer? (2) ¿Cómo lo voy hacer? (3) ¿Qué necesito para hacerlo? (4) ¿Cómo me podría accidentar? y (5) ¿Que haré para evitarlo?

4- El JEFE DE GRUPO/SUPERVISOR DIRECTO: No asignará labores de operación de equipos y/o herramientas de poder a personal de categoría inferior a Oficial, que además deberá estar capacitado y entrenado en el uso de ese equipo o herramienta.

5- \_\_\_\_\_

6- \_\_\_\_\_

**CODIGO:** PG-SSO-04-F1      **REVISION:** 05      **Aprobado por la Jefatura de SSOMA:** 08.08.2011



# ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (A.S.T)

FECHA: 14/02/23  
HORA: 8:00 AM

PROYECTO:	LUJAS	AUTORIZACION	NOMBRE	FIRMA
AREA:		JEFE DE GRUPO	WILLY SANDOZ MEZA	[Firma]
TRABAJO: (1)	Corte de Pavimento	SUPERV./INGENIERO	Gianfranco Caspio Millanes	[Firma]
		VºBº SSOMA	Eder Contreras Vega	[Firma]

Requisitos para ejecución de los trabajos y/o actividad según aplique -aplica: A / no aplica: NA- (2)

Permiso de trabajo	Procedimiento específico	Capacitación específica	Monitoreo de gases	Monitoreo de ruido	MSDS
<b>Equipo de Protección Personal</b>					
Botas c/ puntera acero	<input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de cuero	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 2 LV c/shock abs.	Chaqueta de cuero	Lentes de oxigenista
Botas dieléctricas	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/polvo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes dieléctricos	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 2 LV c/cable acero	Mandil de cuero	Careta de esmerilador
Botas Jebe	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/humo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de neopreno	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 1 LV	Mangas de cuero	Rodilleras
Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/gases	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de jebe	<input checked="" type="checkbox"/> chaleco reflectivo	Guantes caña larga	Ropa Ty Vek
Barbiquejo	<input checked="" type="checkbox"/> Lentes de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de carpintero	<input checked="" type="checkbox"/> Silbato	Careta de soldador	Otros
<b>Equipo de Protección Colectiva</b>					
Barandas rígidas	<input checked="" type="checkbox"/> Cintas	<input checked="" type="checkbox"/> Letreros	<input checked="" type="checkbox"/> Freno vertical	Extintor	Redes de seguridad
Conos	<input checked="" type="checkbox"/> Malla naranja	<input checked="" type="checkbox"/> Línea de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Bloqueo retráctil	Protector c/ruído	Paletas Pare/Siga
Tranqueras	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación	<input checked="" type="checkbox"/> Balizas luminosas	<input checked="" type="checkbox"/> Vigías	<input checked="" type="checkbox"/> Protector c/polvo	Otros

Secuencia de actividades (3)	Peligros	Riesgos	Medidas de control
1. Verificar, delimitar área de Trabajo	1. Tránsito vehicular	1. Atrapamiento dolor de cabeza	1. Señalética, EPC, EPP
2. Corte de pavimento	2. Polvo, ruido	2. Afecciones respiratorias, etc.	2. EPP
3. Limpieza del área de Trabajo	3. Material particulado	3. Afecciones respiratorias	3. Orden y limpieza

**OBSERVACIONES / SUGERENCIAS:**

1.- El AST deberá incluir el entorno: Líneas energizadas, desniveles de suelo, velocidad del viento, baja iluminación, temperatura, etc.

2.- Solo las personas capacitadas y autorizadas como vigías podrán realizar dicha labor.

3.- Antes de iniciar un trabajo siga estos pasos: (1) ¿Qué tengo que hacer? (2) ¿Cómo lo voy hacer? (3) ¿Qué necesito para hacerlo? (4) ¿Cómo me podría accidentar? y (5) ¿Que haré para evitarlo?

4.- El JEFE DE GRUPO/SUPERVISOR DIRECTO: No asignará labores de operación de equipos y/o herramientas de poder a personal de categoría inferior a Oficial, que además deberá estar capacitado y entrenado en el uso de ese equipo o herramienta.

5.-

6.-

CODIGO: PG-SSO-04-F1 REVISION: 05 Aprobado por la Jefatura de SSOMA : 08.08.2011



# ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO (A.S.T)

FECHA: 14/02/23  
HORA: 8:00 AM

PROYECTO:	LIMPIEZA	AUTORIZACION	NOMBRE	FIRMA
AREA:		JEFE DE GRUPO	WILLY SANDOZ MEZA	[Firma]
TRABAJO: (1)	EXCAVACIÓN CASAS DE AGUA	SUPERV./INGENIERO	Gianfranco Caspio Millanes	[Firma]
		VºBº SSOMA	CONTRERAS VEGA GOSZ	[Firma]

Requisitos para ejecución de los trabajos y/o actividad según aplique -aplica: A / no aplica: NA- (2)

Permiso de trabajo	Procedimiento específico	Capacitación específica	Monitoreo de gases	Monitoreo de ruido	MSDS
<b>Equipo de Protección Personal</b>					
Botas c/ puntera acero	<input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de cuero	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 2 LV c/shock abs.	Chaqueta de cuero	Lentes de oxigenista
Botas dieléctricas	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/polvo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes dieléctricos	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 2 LV c/cable acero	Mandil de cuero	Careta de esmerilador
Botas Jebe	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/humo	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de neopreno	<input checked="" type="checkbox"/> Arnés 1 LV	Mangas de cuero	Rodilleras
Casco de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Respirador c/gases	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de jebe	<input checked="" type="checkbox"/> chaleco reflectivo	Guantes caña larga	Ropa Ty Vek
Barbiquejo	<input checked="" type="checkbox"/> Lentes de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de carpintero	<input checked="" type="checkbox"/> Silbato	Careta de soldador	Otros
<b>Equipo de Protección Colectiva</b>					
Barandas rígidas	<input checked="" type="checkbox"/> Cintas	<input checked="" type="checkbox"/> Letreros	<input checked="" type="checkbox"/> Freno vertical	Extintor	Redes de seguridad
Conos	<input checked="" type="checkbox"/> Malla naranja	<input checked="" type="checkbox"/> Línea de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Bloqueo retráctil	Protector c/ruído	Paletas Pare/Siga
Tranqueras	<input checked="" type="checkbox"/> Iluminación	<input checked="" type="checkbox"/> Balizas luminosas	<input checked="" type="checkbox"/> Vigías	<input checked="" type="checkbox"/> Protector c/polvo	Otros

Secuencia de actividades (3)	Peligros	Riesgos	Medidas de control
• VERIFICACIÓN DE AREA DE TRABAJO	• AREA DESORDENADA	• TROPECES, CAIDAS	• ORDEN Y LIMPIEZA
• DELIMITAR AREA DE TRABAJO	EXCAVACION	CAIDA DESNIVEL	PROTECCION COLECTIVA
• SE PROCEDE CON LA EXCAVACION	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	FATIGA MUSCULAR	PAUSAS ACTIVAS
• PARA FINALIZAR SE CUBRE LA EXCAVACION Y SE DEJA SEÑALIZADA	EXCAVACION EXPUESTA	CAIDAS DESNIVEL	PROTECCION COLECTIVA (SEÑALÉTICAS)

**OBSERVACIONES / SUGERENCIAS:**

1.- El AST deberá incluir el entorno: Líneas energizadas, desniveles de suelo, velocidad del viento, baja iluminación, temperatura, etc.

2.- Solo las personas capacitadas y autorizadas como vigías podrán realizar dicha labor.

3.- Antes de iniciar un trabajo siga estos pasos: (1) ¿Qué tengo que hacer? (2) ¿Cómo lo voy hacer? (3) ¿Qué necesito para hacerlo? (4) ¿Cómo me podría accidentar? y (5) ¿Que haré para evitarlo?

4.- El JEFE DE GRUPO/SUPERVISOR DIRECTO: No asignará labores de operación de equipos y/o herramientas de poder a personal de categoría inferior a Oficial, que además deberá estar capacitado y entrenado en el uso de ese equipo o herramienta.

5.-

6.-

CODIGO: PG-SSO-04-F1 REVISION: 05 Aprobado por la Jefatura de SSOMA : 08.08.2011

## Anexo 11: Diagnostico de línea base pretest

ESTUDIO DE LÍNEA BASE DE LA EMPRESA FCM INGENIERÍA EIRL			
VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO			
	FUENTE	SI	NO
El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un SST.	Ley 29783	X	
Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Se implementan acciones preventivas de SST para asegurarla mejora continua.	Ley 29783		X
Se reconoce el desempeño del trabajador y se fomenta el trabajo en equipo.	Ley 29783	X	
Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo	Ley 29783		X
Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa	Ley 29783	X	
Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	Ley 29783		X
Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	Ley 29783		X
La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	Ley 29783		X
Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Su política comprende el cumplimiento de la normatividad.	Ley 29783		X
Su política comprende la mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	Ley 29783		X
Su política comprende la integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Ley 29783		X
Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones de accidentes y, auditorías.	Ley 29783		X
El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ley 29783		X
El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	Ley 29783		X
El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	Ley 29783		X
El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	Ley 29783	X	
El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	Ley 29783		X
Las capacitaciones están documentadas.	Ley 29783		X
El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	Ley 29783		X
El empleador es responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	Ley 29783		X
El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo	Ley 29783		X
El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	Ley 29783	X	

Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Las capacitaciones están documentadas.	Ley 29783		X
Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>– Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>– Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>– Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>– En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven correctamente</li> </ul>	Ley 29783		X
La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos	Ley 29783		X
Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente	Ley 29783		X
El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.</li> <li>- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.</li> </ul>	Ley 29783		X
El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	Ley 29783		X
– Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	Ley 29783		X
– Registro de auditorías.	Ley 29783		X
La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	Ley 29783		X
La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>– Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>– Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>	Ley 29783	X	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>

## Anexo 12: Diagnóstico de línea base postest

ESTUDIO DE LÍNEA BASE DE LA EMPRESA FCM INGENIERÍA EIRL			
VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO			
	FUENTE	SI	NO
El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un SST.	Ley 29783	X	
Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783	x	
Se implementan acciones preventivas de SST para asegurarla mejora continua.	Ley 29783	x	
Se reconoce el desempeño del trabajador y se fomenta el trabajo en equipo.	Ley 29783	X	
Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo	Ley 29783	x	
Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa	Ley 29783	X	
Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	Ley 29783		X
Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	Ley 29783	x	
La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	Ley 29783	x	
Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783	x	
Su política comprende el cumplimiento de la normatividad.	Ley 29783	x	
Su política comprende la mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	Ley 29783	x	
Su política comprende la integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Ley 29783	x	
Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones de accidentes y, auditorías.	Ley 29783	x	
El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ley 29783	x	
El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783	x	
El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783		X
El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	Ley 29783	x	
El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	Ley 29783	x	
El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	Ley 29783		x
El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	Ley 29783	x	
Las capacitaciones están documentadas.	Ley 29783	x	
El empleador es responsable de: – Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. – Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. – Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. – Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	Ley 29783	x	
El empleador es responsable de: – Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. – Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. – Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. – Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	Ley 29783	x	
El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo	Ley 29783	x	
El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	Ley 29783	X	

Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783	x	
Las capacitaciones están documentadas.	Ley 29783	x	
Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>– Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>– Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>– Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>– En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven correctamente</li> </ul>	Ley 29783	x	
La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos	Ley 29783	x	
Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente	Ley 29783	x	
El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.</li> <li>- Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.</li> </ul>	Ley 29783	x	
El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	Ley 29783	x	
– Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	Ley 29783	x	
– Registro de auditorías.	Ley 29783		
La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	Ley 29783	x	
La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	Ley 29783	x	
La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>– Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>– Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>	Ley 29783	X	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>5</b>

**Anexo 13: Cronograma de citas**



**Clinica  
San Juan Bautista**

P.O. 72542

**Cronograma de Citas**

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

TELF: 610-4545 anexo 2343

Fecha de Emisión  
24/09/2022 18:31:16

Apellidos y Nombres	Edad	N° Historia	N° Sesiones
BALDEON HUACANSE GIANCARLO	34	7517741	8
<b>Responsable</b>			

**NOTA:**

Programar sus terapias después de su consulta médica (Plazo Max.7 días).  
 Si en caso esta sobre la hora (sólo se tiene 8 min. de tolerancia), debera de reprogramar su terapia.  
 Acercarse al Área de Recepción para el sello y control de ficha de asistencia.  
 El paciente se compromete a cumplir con sus terapias.  
 Inasistencia a partir de 2 sesiones, serán anuladas sus terapias para disponibilidad de cupos.  
 Se ruega higiene y limpieza corporal del paciente para la aplicación de su tratamiento.

N°	FECHA CITA	HORA	TERAPISTA	CANCELADO	ASISTENCIA
01	10/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	✓	✓
02	13/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	/	/
03	15/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	/	/
04	17/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	/	/
05	20/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	/	/
06	22/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	/	/
07	24/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	✓	/
08	27/10/2022	06:30	ESPEZUA GUERRA GIOVANNA	✓	/

Anexo 14: Certificado de incapacidad

Formulario 8003 - I

USUARIO

**CERTIFICADO DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO**

EE.SS: 478 - CAP III ALFREDO PIAZZA ROBERTS

CITT No. : **A-478-00010107-22**

---

Acto Medico: 2051728

Servicio: AB1 MEDICINA GENERAL

---

Nombre Asegurado: FERNANDEZ POVES YARLI

Doc. de Identidad: D.N.I. 47658657

Autogenerado: 9201301FNPEY007

---

Tipo de Atencion: EMERGENCIA

Contingencia: ACCIDENTE DE TRABAJO

Med. Control:

F. Prob. de Parto:

---

**PERIODO INCAPACIDAD**

Fecha de Inicio: 20/10/2022

Fecha Fin: 21/10/2022

Total de Dias: 2

F. de Otorgamiento: 20/10/2022

DIAS ACUMULADOS 2

P.SS. Tratante MEDICO 47628  
BERNAL LUCAR ALAND

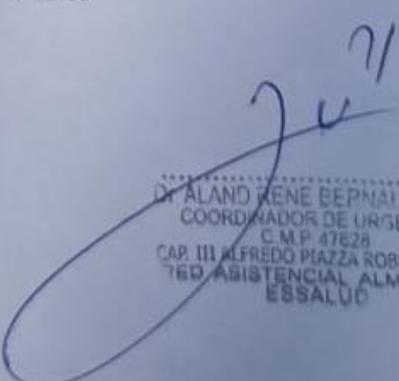
RUC: 20525029779

---

**OBSERVACIONES**

---

Usuario: BERNAL LUCAR ALAND RENE  
Fecha: 20/10/2022 Hora: 10:36:08



.....  
DR. ALAND RENE BERNAL LUCAR  
COORDINADOR DE URGENCIA  
C.M.P. 47628  
CAP. III ALFREDO PIAZZA ROBERTS-RA  
TED ASISTENCIAL ALMENA  
ESSALUD

## Anexo 15: Carta de autorización



CONTRATISTAS GENERALES  
SERVICIO - CONSTRUCCION - SUPERVISION

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Fernando Collantes Mauricio, en calidad de gerente general de la empresa FCM Ingeniería E.I.R.L., autorizó al Sr. Eder Roberto Contreras Vega identificado con DNI N° 74205701, estudiante de la Escuela de Ingeniería Industrial X Ciclo de la Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima, a utilizar la información de la empresa FCM Ingeniería E.I.R.L., que comprende lo referente a las actividades realizadas de Seguridad y Salud durante el periodo del 01 de septiembre del 2022 al 05 de julio del 2023. Se hace constar que dicha información es exclusiva para su trabajo de investigación que lleva como título: “Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales de la empresa FCM Ingeniería E.I.R.L. – Lima 2022.

Lima, 05 de julio del 2023

FCM INGENIERÍA E.I.R.L.  
  
Fernando Collantes Mauricio  
GERENTE GENERAL

Razón Social : FCM Ingeniería E.I.R.L.  
RUC : 20525029779  
Dirección : Calle Las Águilas N° 1125 Urbanización Horizonte de Zárate – San Juan de Lurigancho

CALLE LAS AGUILAS N° 1125 OF 201 HORIZONTE DE ZARATE – LIMA 36  
TELF. 458-1645 CEL 998 084 028 NEXTEL 94-602\*5490 E-mail fcming.eirl@gmail.com

## Anexo 16: Constancia de aseguramiento

Avenida 28 de Julio, 873 Miraflores Lima Perú  
T +511.213.73.73 F +511.243.31.31 www.mapfreperu.com

MP/2022/7269972



### CONSTANCIA DE ASEGURAMIENTO

Mediante la presente, dejamos constancia que la(s) persona(s) abajo nombrada(s) está(n) asegurada(s) en nuestra compañía, a nombre de la empresa **FCM INGENIERIA EIRL** bajo la Póliza de Pensiones No. 7012200101534 y contrato de Salud No. 7022200121651, con vigencia del 01/11/2022 hasta el 01/12/2022, con las coberturas de Pensiones y Salud por trabajo de riesgo según la ley N° 26790 y normas complementarias.

#### **ASEGURADO(S)**

1	DNI	70911627	ALVARADO ESPINOZA, FELIX ALBERTO
2	DNI	15400238	ALVAREZ PORTUGUEZ, LUIS MARTIN
3	DNI	25827451	ATOCHÉ AYALA, ALEX ERNESTO
4	DNI	71337207	BALDEON CONDORI, ANDREA STEFANY
5	DNI	71337194	BALDEON CONDORI, ROSA LUZMILA
6	DNI	44912647	BALDEON HUACANSE, GIANCARLO
7	DNI	41638066	CAMPDONICO SEDANO, LUIS MIGUEL
8	DNI	73379304	CARPIO MILLONES, GIANFRANCO
9	DNI	70573810	CCACCYA CASTAÑEDA, WALTER IVAN
10	DNI	41890851	COLLANTES CARRASCO, VICTOR GUSTAVO
11	DNI	08283644	COLLANTES MAURICIO, FERNANDO
12	DNI	73104974	CONTRERAS SALAS, CHRISTIAN ROMAN
13	DNI	74205701	CONTRERAS VEGA, EDER ROBERTO
14	DNI	70538047	CRUZ MALPARTIDA, ANGIE JUDITH
15	DNI	44782934	CRUZ MALPARTIDA, SAYURI MIRYAM
16	DNI	77189652	DEL SOLAR DE LA CRUZ, EDWIN
17	DNI	47658657	FERNANDEZ POVES, YARLI
18	DNI	10482923	FLORES PEREZ, HERMES ORLANDO
19	DNI	75434955	GOMEZ ZUÑIGA, GIANCARLO ALEXANDER
20	DNI	45575620	MAURICIO ZURITA, FELIX ENRIQUE
21	DNI	70655207	MAZUELOS COLLANTES, JUAN MANUEL
22	DNI	70068738	MEZA CONDOR, FRANCO ENRIQUE
23	DNI	76979391	PULACHE PACHERREZ, CRISTIAN ISMAEL
24	DNI	46030069	RAMIREZ LOPEZ, MAURICIO
25	DNI	46854624	SANCHEZ MEZA, PEDRO LUIGHYN



Se expide la presente, para fines que consideren conveniente.

31/10/2022 03:01:58 pm  
ANTHONY QUIROZ ALIAGA

**NOTA:** La presente cobertura esta sujeta a las condiciones señaladas en las pólizas y/o contratos respectivos, quedando sin efecto en caso que el contratante no cumpla con el pago oportuno de las primas del SCTR, en el entendido de que a la fecha de emisión del presente documento no existe siniestro alguno materia de reclamo.

MP/2022/7269972



.....  
ISAAC RAMIREZ MOLINA  
UNIDAD DE RIESGOS DEL TRABAJO

**La presente cobertura no ampara trabajos en minería subterránea (socavón).**



**NOTA:** La presente cobertura esta sujeta a las condiciones señaladas en las pólizas y/o contratos respectivos, quedando sin efecto en caso que el contratante no cumpla con el pago oportuno de las primas del SCTR, en el entendido de que a la fecha de emisión del presente documento no existe siniestro alguno materia de reclamo.