

# Universidad Nacional de Ingeniería

## Facultad de Ingeniería Ambiental



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

### **Gestión de la seguridad y salud en el trabajo del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en la ciudad de Ica**

Para obtener el título profesional de Ingeniero de Higiene y Seguridad  
Industrial.

Elaborado por

Alcides Alejandro Salinas Cueva

 [0009-0002-7579-600X](https://orcid.org/0009-0002-7579-600X)

Asesor

MSc. Rosa Amparo Becerra Paucar

 [0000-0002-7406-5072](https://orcid.org/0000-0002-7406-5072)

LIMA – PERÚ

2025

---

Citar/How to cite	Salinas Cueva [1]
Referencia/Reference	[1] A. Salinas Cueva, " <i>Gestión de la seguridad y salud en el trabajo del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en la ciudad de Ica</i> " [Trabajo de suficiencia profesional]. Lima (Perú): Universidad Nacional de Ingeniería, 2025.
Estilo/Style: IEEE (2020)	

---



---

Citar/How to cite	(Salinas, 2025)
Referencia/Reference	Salinas, A. (2025). <i>Gestión de la seguridad y salud en el trabajo del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en la ciudad de Ica</i> . [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional Cybertesis UNI.
Estilo/Style: APA (7ma ed.)	

---

### ***Dedicatoria***

*A mi esposa Alejandra por su paciencia y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, a mis hijos Luciana y Thiago por ser cada uno de ellos el impulso que me motiva siempre a seguir adelante, procurando perseguir mi mejor versión.*

*A mis padres Alejandro y Anatolia, por haberme dado educación, un hogar donde crecer, desarrollarme, aprender y adquirir los valores que hoy en día definen mi vida.*

### **Agradecimiento**

A Dios por ser el autor de mi vida y darme la capacidad de discernimiento para tomar buenas decisiones en medio de todas las adversidades.

A todas las personas que, en el transcurso de la realización del presente trabajo, me dieron sus consejos y recomendaciones.

## Resumen

El informe de suficiencia profesional tuvo como objetivo implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en Ica, tomando como referencia el Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Ley N° 29783 y su Reglamento, Norma G.050, Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA y modificatorias. La metodología aplicada se dividió en tres etapas. La primera etapa consistió en el diagnóstico de línea base, revelando un cumplimiento insuficiente de los lineamientos legales (50% con la Ley N° 29783 y 28% con el Decreto Supremo N° 011-2019-TR). En la segunda etapa, se implementó el plan de seguridad, alcanzando 122,143.5 horas trabajadas sin accidentes incapacitantes. Además, se superaron las metas de capacitación con un índice de 7.93, logrando 5,218.49 horas hombre capacitadas, y se cumplió con el 93% de las inspecciones programadas. Se generaron 309 reportes ACINOR y se identificaron como causas principales de actos y condiciones subestándares el uso inadecuado de EPPs, herramientas incorrectas y falta de orden. Además, se alcanzó un 76% de cumplimiento en la ejecución de actividades de liderazgo, superando la meta del 75%. También se logró un cumplimiento total en simulacros, aptitud médica del personal y disposición de residuos. En la tercera etapa, se evaluó el cumplimiento de los lineamientos legales, logrando un 91% de cumplimiento de la Ley N° 29783 y un 94% del Decreto Supremo N° 011-2019-TR. En conclusión, la implementación del plan permitió una gestión eficiente de seguridad y salud, logrando resultados favorables en los indicadores proactivos y reactivos.

**Palabras clave** - Plan, implementación, indicadores, construcción, viviendas.

## **Abstract**

The objective of the professional sufficiency report was to implement a workplace health and safety plan for the Villa Santa María Housing Construction project in Ica, taking as reference Supreme Decree N° 011-2019-TR, Law N° 29783 and its Regulation, Standard G.050, Ministerial Resolution N° 972-2020-MINSA and amendments. The applied methodology was divided into three stages. The first stage consisted of the baseline diagnosis, revealing insufficient compliance with the legal guidelines (50% with Law N° 29783 and 28% with Supreme Decree N° 011-2019-TR). In the second stage, the safety plan was implemented, reaching 122,143.5 hours worked without disabling accidents. In addition, training goals were exceeded with an index of 7.93, achieving 5,218.49 trained man hours, and 93% of scheduled inspections were completed. 309 ACINOR reports were generated and inadequate use of PPE, incorrect tools and lack of order were identified as the main causes of substandard acts and conditions. In addition, 76% compliance was achieved in the execution of leadership activities, exceeding the goal of 75%. Full compliance was also achieved in drills, medical fitness of personnel and waste disposal. In the third stage, compliance with the legal guidelines was evaluated, achieving 91% compliance with Law N° 29783 and 94% with Supreme Decree N° 011-2019-TR. In conclusion, the implementation of the plan allowed efficient health and safety management, achieving favorable results in proactive and reactive indicators.

**Keywords** - Plan, implementation, indicators, construction, housing.

## Tabla de Contenido

	Pág.
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	vi
Tabla de Contenido .....	vii
Lista de Tablas .....	x
Lista de Figuras .....	xi
Introducción .....	xiv
Capítulo I. Parte introductoria del trabajo .....	1
1.1 Generalidades .....	1
1.2 Descripción del problema de investigación .....	3
1.3 Objetivos del estudio .....	8
1.3.1 Objetivo general .....	8
1.3.2 Objetivos específicos .....	8
1.4 Antecedentes investigativos .....	9
Capítulo II. Marco teórico y conceptual .....	13
2.1 Marco teórico .....	13
2.1.1 Seguridad y salud en el trabajo .....	13
2.1.2 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo .....	14
2.1.3 Sistema de gestión .....	15
2.1.4 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) .....	17
2.1.5 Plan de seguridad y salud en el trabajo .....	19
2.1.6 Diagnóstico de línea base .....	20
2.1.7 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) .....	21
2.1.8 Jerarquía de controles .....	23
2.1.9 Accidente de trabajo .....	25
2.1.10 Modelo de causalidad de pérdidas .....	28
2.1.11 Pirámide de control de riesgos de Frank Bird .....	29
2.1.12 Indicadores de gestión .....	31

2.1.13	Principio de Pareto.....	35
2.1.14	Virus SARS-CoV-2 y COVID-19.....	36
2.1.15	Edificaciones de Muros de Ductilidad Limitada (EMDL) .....	38
2.2	Marco conceptual.....	45
2.2.1	Salud.....	45
2.2.2	Seguridad .....	45
2.2.3	Seguridad en el trabajo .....	45
2.2.4	Salud ocupacional.....	46
2.2.5	Gestión .....	46
2.2.6	Sistema.....	46
2.2.7	Peligro.....	47
2.2.8	Riesgo.....	47
2.2.9	Factores de riesgo ocupacionales.....	47
2.2.10	Incidente .....	48
2.2.11	Incidente peligroso.....	48
2.2.12	Capacitación .....	48
2.3	Marco legal .....	49
2.3.1	Constitución Política del Perú .....	50
2.3.2	Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	50
2.3.3	Decreto Supremo N° 005-2012-TR .....	53
2.3.4	Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción .....	54
2.3.5	Norma G.050 Seguridad durante la construcción.....	54
2.3.6	Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA .....	55
2.3.7	Otras normas legales nacionales .....	56
	Capítulo III. Desarrollo del trabajo de investigación .....	59
3.1	Generalidades.....	59
3.1.1	Descripción del cliente .....	59
3.1.2	Descripción de la empresa constructora .....	60
3.1.3	Descripción del proyecto.....	62
3.1.4	Planificación y actividades generales del proyecto.....	68
3.2	Diseño del plan de seguridad y salud en el trabajo .....	81
3.2.1	Reunión de coordinación inicial.....	82
3.2.2	Realización del diagnóstico de línea base.....	82
3.3	Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo .....	85
3.4	Desarrollo del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto .....	85

3.4.1	Objetivos del plan .....	86
3.4.2	Alcance del proyecto.....	86
3.4.3	Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ....	86
3.4.4	Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	87
3.4.5	Presupuesto.....	87
3.4.6	Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	88
3.4.7	Elementos del plan.....	93
3.4.8	Mecanismo de supervisión y control .....	120
3.4.9	Gestión ambiental .....	121
Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados.....		124
4.1	Evaluación de indicadores proactivos .....	124
4.1.1	Capacitaciones .....	124
4.1.2	Inspecciones programadas .....	125
4.1.3	Reporte de actos y condiciones subestándar y notificaciones de riesgos (ACINOR) .....	127
4.1.4	Programa de actividades de liderazgo (PAL) .....	129
4.1.5	Simulacros .....	131
4.1.6	Vigilancia en salud ocupacional .....	132
4.1.7	Manejo de residuos sólidos.....	133
4.2	Evaluación de indicadores reactivos .....	135
4.2.1	Índice de frecuencia (IF).....	135
4.2.2	Índice de severidad (IS) .....	136
4.2.3	Índice de accidentabilidad (IA) .....	137
4.3	Evaluación del nivel de cumplimiento de los lineamientos legales .....	138
Conclusiones.....		143
Recomendaciones.....		146
Referencias bibliográficas.....		149
Anexos .....		157

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1: Indicadores proactivos. ....	32
Tabla 2: Ventajas y desventajas de una EMDL.....	42
Tabla 3: Proyectos ejecutados por 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.....	61
Tabla 4: Hitos parciales de control.....	65
Tabla 5: Cumplimiento de los criterios de sostenibilidad en el proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02". ....	67
Tabla 6: N° de viviendas construidas por etapas. ....	68
Tabla 7: Puntajes de evaluación. ....	83
Tabla 8: Niveles de Cumplimiento del SG-SST.....	83
Tabla 9: Cumplimiento de los lineamientos del SG-SST en la empresa.....	84
Tabla 10: Cumplimiento de los lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción (Decreto Supremo N° 011-2019-TR). 84	
Tabla 11: Lista de procedimientos escritos de trabajo seguro.....	109
Tabla 12: Lista de registros obligatorios del SG-SST.....	113
Tabla 13: Indicadores proactivos y reactivos .....	118
Tabla 14: Inspecciones programadas durante la ejecución del proyecto. ....	125
Tabla 15: Relación y cantidad de actos y condiciones subestándar reportados en el proyecto. ....	128
Tabla 16: N° de actividades proactivas programadas para la línea de mando ...	130
Tabla 17: Tipo y cantidad de residuos sólidos generados durante el proyecto... 134	
Tabla 18: Mejora en el nivel de cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento. ....	138
Tabla 19: Mejora en el nivel de cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR. ....	140

## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1: Evolución del PBI y el sector construcción.....	1
Figura 2: Notificaciones de accidentes de trabajo según actividad económica Año 2021.....	4
Figura 3: Notificaciones de accidentes de trabajo según actividad económica Año 2022.....	5
Figura 4: Ciclo de mejora continua o de Deming.....	16
Figura 5: El Ciclo de Deming en el SG-SST.....	17
Figura 6: Jerarquía de controles según ISO 45001: 2018.....	24
Figura 7: Modelo de causalidad de pérdidas de Frank Bird.....	29
Figura 8: Pirámide de Bird.....	30
Figura 9: Cálculo de los indicadores de frecuencia, severidad y accidentabilidad en un proyecto.....	34
Figura 10: Indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	35
Figura 11: Proceso de transferencia de cargas.....	39
Figura 12: Efectos de un sismo en una vivienda: Fuerzas horizontales actuando sobre ella.....	40
Figura 13: El Cinturón de Fuego del Pacífico.....	43
Figura 14: Zonas sísmicas en el territorio peruano.....	44
Figura 15: Estructura jerárquica del sistema jurídico del Perú.....	49
Figura 16: Etapas del SG-SST según Ley N° 29783 y su Reglamento.....	52
Figura 17: Evolución de normativas de seguridad y salud en el trabajo en Perú..	53
Figura 18: Logo de la empresa.....	60
Figura 19: Ubicación del proyecto “Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02 - Ica”.....	62
Figura 20: Mapa de zonificación sísmica para el Perú.....	64
Figura 21: Mivivienda Verde.....	66

Figura 22: Distribución de viviendas por manzanas.....	69
Figura 23: Trazos y replanteos topográficos. ....	70
Figura 24: Instalación de áreas del campamento.....	71
Figura 25: Instalación de cerco perimétrico provisional.....	72
Figura 26: Layout de cerco perimétrico del proyecto.....	72
Figura 27: Prueba de densidad de campo. ....	73
Figura 28: Habilitación del plataformado.....	74
Figura 29: Platea de cimentación.....	75
Figura 30: Muros de concreto armado. ....	76
Figura 31: Losa de techo. ....	76
Figura 32: Solaqueo vertical y horizontal. ....	77
Figura 33: Actividades de acabados. ....	78
Figura 34: Diagrama de flujo de actividades del proceso constructivo del Proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02". ....	79
Figura 35: Organigrama del proyecto.....	80
Figura 36: Vista panorámica de culminación del Proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02".....	81
Figura 37: Elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	94
Figura 38: Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores .....	95
Figura 39: Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de obra. ...	96
Figura 40: Publicación de matriz IPERC. ....	100
Figura 41: Difusión de matriz IPERC. ....	100
Figura 42: Llenado de ficha de sintomatología.....	104
Figura 43: Control de temperatura. ....	104
Figura 44: Lavado y desinfección de manos. ....	105
Figura 45: Limpieza y desinfección de ambientes.....	106

Figura 46: Capacitación y sensibilización sobre el COVID-19.....	106
Figura 47: Carteles y panel informativo sobre el COVID-19.....	107
Figura 48: Entrega de mascarillas quirúrgicas. ....	108
Figura 49: Inducción y entrega de RISST. ....	111
Figura 50: Capacitaciones específicas.....	112
Figura 51: Charla de jornada inicial. ....	112
Figura 52: Cumplimiento del programa de inspecciones.....	115
Figura 53: Cumplimiento del programa de simulacros. ....	119
Figura 54: Control de polución.....	121
Figura 55: Segregación adecuada de residuos sólidos.....	122
Figura 56: Eliminación y disposición final de los residuos sólidos. ....	123
Figura 57: Índice de capacitación del proyecto. ....	124
Figura 58: Porcentaje de inspecciones ejecutadas en el proyecto. ....	126
Figura 59: Reporte mensual de ACINOR.....	127
Figura 60: Diagrama de Pareto de ACINOR. ....	129
Figura 61: Porcentaje de actividades de liderazgo ejecutadas en el proyecto....	130
Figura 62: Porcentaje de simulacros ejecutados en el proyecto.....	132
Figura 63: Porcentaje de personal con aptitud medica en el proyecto. ....	133
Figura 64: Porcentaje de residuos dispuestos en cada relleno, clasificados según su tipo.....	134
Figura 65: Índice de frecuencia mensual del proyecto. ....	135
Figura 66: Índice de severidad mensual del proyecto. ....	136
Figura 67: Índice de accidentabilidad mensual del proyecto. ....	137
Figura 68: Mejora del porcentaje de cumplimiento de cada lineamiento de la Ley N° 29783 y su reglamento. ....	139
Figura 69: Mejora del porcentaje de cumplimiento de cada lineamiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR.....	141

## Introducción

La seguridad y salud ocupacional son esenciales en los proyectos de construcción debido a los riesgos inherentes a las actividades y la necesidad de proteger el bienestar de los trabajadores. En este contexto, la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo es crucial para reducir estos riesgos y asegurar un entorno laboral seguro y saludable. Este informe se centra en la implementación de dicho plan en el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en la ciudad de Ica, garantizando el cumplimiento de normativas peruanas como la Ley N° 29783, Decreto Supremo N° 005-2012-TR y Decreto Supremo N° 011-2019-TR.

La investigación se desarrolló en tres etapas: Un diagnóstico de línea base, la implementación efectiva del plan de seguridad y salud en el trabajo, y la evaluación del cumplimiento de las normativas legales. El informe describe este proceso, destacando cómo la correcta ejecución del plan no solo garantiza el cumplimiento de las normativas legales, sino que también contribuye al logro de indicadores favorables para el desarrollo seguro del proyecto. Los resultados obtenidos demuestran que una adecuada gestión de seguridad y salud en el trabajo es fundamental para el éxito de los proyectos de construcción, tanto en el aspecto normativo como en la creación de un entorno laboral seguro y eficiente.

# Capítulo I. Parte introductoria del trabajo

## 1.1 Generalidades

En nuestro país, la construcción es uno de los sectores más importantes no solo porque congrega grandes proyectos de infraestructura, los cuales dinamizan la economía mediante el aumento de la inversión, sino también por su fuerte vinculación con el resto de sectores a través de la demanda de insumos, materiales de construcción y mano de obra.

El crecimiento del sector construcción sirve como medida del bienestar económico nacional, debido a que genera un incremento del Producto Bruto Interno (PBI) y una amplia capacidad para generar empleo en el Perú. De acuerdo al Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la construcción se vio afectada en el segundo trimestre del 2020 debido a la pandemia del COVID-19; a partir del cuarto trimestre del 2020, este sector incrementó gradualmente su contribución hasta alcanzar un 7.41% del PBI en el último trimestre del 2021, en comparación con un 2.71% alcanzado en el segundo trimestre del año 2020.

**Figura 1**

*Evolución del PBI y el sector construcción.*



*Nota:* Elaborado por Comex Perú, fuente Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Según el Informe Económico de la Construcción (IEC), elaborado por la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO), el mercado inmobiliario tuvo un buen desempeño durante el 2021 logrando influenciar notablemente en el aporte al PBI nacional.

El Estado peruano, por intermedio del Fondo Mivivienda S.A., promueve programas de ayuda social para reducir la brecha habitacional junto con las empresas inmobiliarias del país. Pese a la pandemia, el mercado inmobiliario de viviendas y en especial la construcción de proyectos de vivienda de interés social ha tenido un incremento importante en la demanda, logrando que las familias peruanas no solo cumplan con el sueño de tener su casa propia sino habitar en viviendas sostenibles “casas verdes” construidas con la finalidad de mitigar el impacto sobre el entorno natural y reducir el consumo de fuentes energéticas, ahorrando al máximo el consumo de agua potable y energía eléctrica.

La construcción de viviendas está estrechamente relacionada con los índices de accidentalidad debido a la naturaleza de las actividades involucradas en este sector. Implica una amplia gama de actividades y cada una de estas presentan riesgos inherentes que aumentan la probabilidad de accidentes en el lugar de trabajo. Frente a ello se tiene la necesidad de establecer estrategias para mantener condiciones y ambientes de trabajo seguros y saludables con el objetivo de reducir los riesgos laborales.

La Organización Internacional del Trabajo (2011) señala que un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (en adelante SG-SST) constituye un método coherente y sistemático de evaluación y mejora del rendimiento en la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales (p.3). Es un proceso integral y sistemático para la prevención de riesgos laborales, con el objetivo de promover y proteger la seguridad y salud de los trabajadores. Este sistema incluye políticas, procedimientos y prácticas organizacionales para identificar, evaluar, controlar y prevenir los riesgos.

En el Perú, el SG-SST está regulado por la Ley N° 29783, su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR y otras normas conexas, los cuales indican que el empleador tiene la obligación de establecer, aplicar y evaluar una política y programa en materia de seguridad y salud en el trabajo con objetivos medibles y trazables en base a los resultados de una evaluación inicial. Estas obligaciones están diseñadas para garantizar un entorno laboral seguro y saludable para sus trabajadores.

Asimismo, el Decreto Supremo N° 010-2009-Vivienda, “Reglamento Nacional de Edificaciones”, Norma G.050 Seguridad durante la construcción, publicado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento - MVCS (2010) en su ítem N° 9 menciona que: “Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas [...]” (p.19).

Un plan de seguridad y salud en el trabajo es un documento específico de gestión que se desarrolla para cada obra o proyecto de construcción. Este plan detalla las medidas que se van a adoptar durante la ejecución de la obra para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta las particularidades del proyecto, los riesgos identificados y cómo se van a gestionar.

Un SG-SST y un plan de seguridad y salud en el trabajo están relacionados y se complementan mutuamente en el ámbito de la seguridad laboral. En resumen, el SG-SST es un enfoque global y continuo para gestionar la seguridad y la salud en el trabajo, mientras que el plan de seguridad y salud en el trabajo es un documento específico para un proyecto u obra en particular, el cual debe ser revisado y actualizado regularmente para reflejar cualquier cambio en las condiciones de trabajo o evaluación de nuevos riesgos.

Así mismo debemos considerar que los indicadores de seguridad y salud en el trabajo son herramientas importantes para evaluar el desempeño y la efectividad en la gestión de la seguridad y salud en el entorno laboral. Estos indicadores proporcionan información cuantitativa o cualitativa sobre diferentes aspectos relacionados con la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo. Según Zambelli (2023) , su objetivo principal se halla “en supervisar la implementación de programas de prevención e identificación de áreas de mayor riesgo, en función de la actividad desempeñada, la ubicación geográfica o el área de trabajo específica, entre otros factores”.

## **1.2 Descripción del problema de investigación**

La industria de la construcción es reconocida como una de las más peligrosas en términos de accidentes de trabajo. En Estados Unidos, por ejemplo, la Administración de

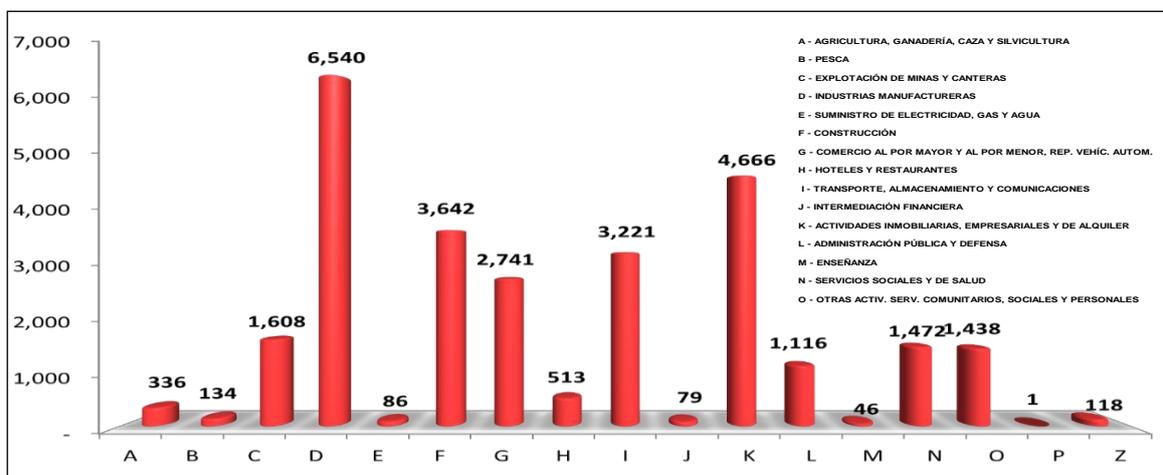
Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) informa que uno de cada cinco muertes de trabajadores en el 2019 fue en la industria de la construcción. En la Unión Europea, un informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo indicó que la construcción es uno de los sectores con las tasas más altas de accidentes laborales.

Estos datos varían dependiendo de muchos factores, incluyendo las políticas de seguridad y salud en el trabajo, las prácticas de informe de accidentes, y las condiciones de trabajo en cada país.

En el Perú, según el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales (SAT) del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), en el año 2021 se tuvo un total 27757 accidentes reportados (sin contar accidentes mortales) en todo el país, de los cuales 3642 fueron en el sector construcción el cual representa un 13.12% del reporte total de accidentes, ocupando el tercer puesto detrás de las industrias manufactureras y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler. En el año 2022, se tuvo un total de 32199 accidentes reportados, de los cuales 3296 fueron en el sector construcción el cual representa un 10.24%, manteniéndose en el tercer lugar respecto a los demás sectores. Así mismo, el incremento total de accidentes respecto del año anterior representa un 16%.

**Figura 2**

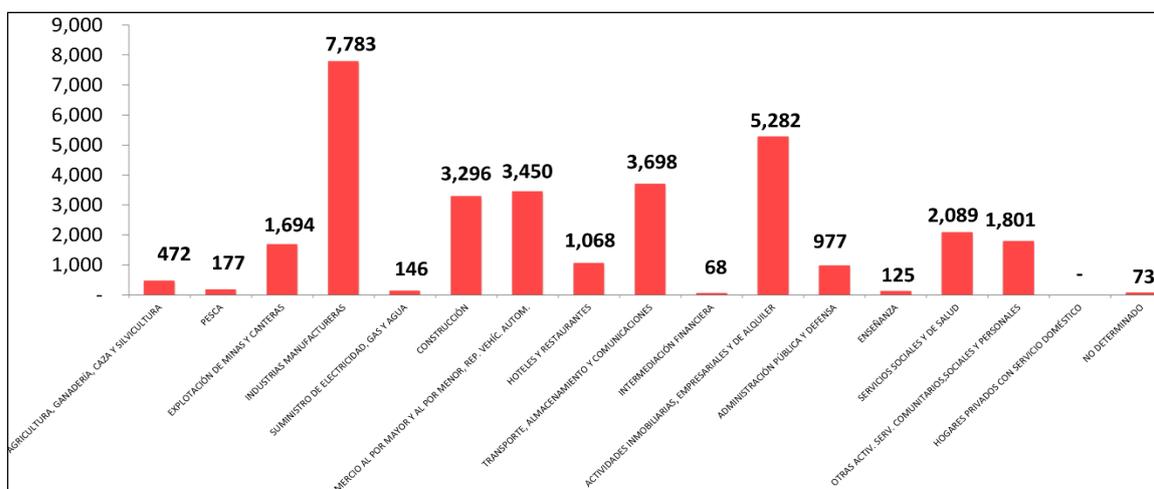
*Notificaciones de accidentes de trabajo según actividad económica Año 2021.*



*Nota:* Fuente Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) - Sistema de Accidentes de Trabajo (SAT), elaborado por OGETIC/Oficina de estadística. No incluye notificaciones de accidentes mortales.

**Figura 3**

*Notificaciones de accidentes de trabajo según actividad económica Año 2022.*



*Nota:* Fuente Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) - Sistema de Accidentes de Trabajo (SAT), elaborado por OGETIC/Oficina de estadística. No incluye notificaciones de accidentes mortales.

Las empresas y centros médicos asistenciales tienen la responsabilidad de notificar los accidentes de trabajos. Sin embargo, debemos considerar que existen accidentes que no fueron notificados por dichas entidades, por lo cual el número de accidentes de trabajo que se producen a nivel nacional podría ser incluso mayor. ¿A qué se deben estos números?

La informalidad en el sector construcción impera desde hace muchos años y con el reciente boom inmobiliario, los accidentes laborales se han vuelto cada vez más frecuentes. Así mismo, muchas empresas del rubro de la construcción no consideran a la seguridad y salud en el trabajo como parte de la gestión operativa, y en el mejor de los casos solo contemplan un presupuesto básico e insuficiente para implementar un adecuado plan de seguridad y salud en el trabajo.

Otras empresas no cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por consecuencia no desarrollan un adecuado plan de seguridad y salud en el trabajo para sus proyectos. No poseen líderes comprometidos con la prevención de riesgos laborales. El liderazgo y compromiso, ante la seguridad, por parte de la línea de mando es de vital importancia para generar una cultura de prevención. La influencia de un líder puede

generar un clima de confianza entre los trabajadores y lograr que participen de forma activa en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Por el contrario, Cortés (2012) señala que cuando hay un bajo grado de bienestar se produce una situación de insatisfacción “frente a la que el trabajador reacciona con respuestas de carácter psicológico, fisiológico o psicosocial, pudiendo ser causa además de accidentes y/o incidentes [...]” (p.620). Esto quiere decir que, cuanto más seguros se sientan los trabajadores en su entorno laboral, más propensos estarán en adoptar y mantener comportamientos que promuevan la seguridad.

La falta de fiscalización periódica, por parte del estado o del cliente, conlleva a muchas empresas a reducir sus costos destinados a la prevención de riesgos, dando prioridad a otras partidas del proyecto. Gerónimo (2016) menciona que la falta de un plan efectivo de seguridad y salud en proyectos de construcción conlleva a incrementos significativos en los costos de producción, pérdidas de productividad y calidad, así como retrasos en la entrega de las obras, lo que resulta en una disminución de la competitividad para las empresas del sector (p.9).

Así mismo, resulta importante establecer indicadores de gestión que permitan mantener un diagnóstico permanente y actualizado de la gestión de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto.

Estas herramientas facilitan la supervisión de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, permiten identificar desviaciones, tomar decisiones, y verificar la efectividad de las acciones tomadas.

El desarrollo de un buen plan de seguridad y salud en el trabajo puede tener un impacto significativo y favorable en los diversos indicadores de gestión como:

- Prevención de accidentes de trabajo: Un buen plan de seguridad y salud en el trabajo, establece procedimientos y políticas para prevenir accidentes en el lugar de trabajo. Esto podría incluir capacitación en seguridad, uso de equipo de protección personal y procedimientos seguros de trabajo. Como resultado, el

número de accidentes de trabajo debería disminuir o mantenerse en cero, lo que es un indicador favorable de seguridad.

- **Prevención de enfermedades ocupacionales:** Al igual que con los accidentes de trabajo, un buen plan de seguridad y salud en el trabajo también establecerá formas de prevenir enfermedades ocupacionales. Esto podría incluir programas de vigilancia de la salud, medidas para manejar el estrés laboral, prevenir la exposición a sustancias químicas y garantizar que los trabajadores tengan descansos adecuados. Como resultado, el número de enfermedades ocupacionales debería disminuir o mantenerse en cero, lo que es un indicador favorable de seguridad.
- **Cumplimiento de las normas de seguridad:** Un buen plan de seguridad y salud en el trabajo asegura que la empresa, ejecutora del proyecto, cumpla con todas las normas de seguridad aplicables. Esto no solo evita multas y sanciones, sino que también puede ser un indicador de que la empresa se toma en serio la seguridad de sus trabajadores.
- **Satisfacción de los empleados:** Cuando los trabajadores se sienten seguros en el ambiente de trabajo, cuando son valorados, y se les ofrece oportunidades de capacitación y desarrollo es más probable que estén satisfechos con su trabajo y desarrollen comportamientos más seguros. Por lo tanto, una alta satisfacción de los empleados puede ser un indicador de que el plan de seguridad es efectivo.
- **Capacitación en seguridad:** Un buen plan de seguridad y salud en el trabajo, incluirá capacitación regular en seguridad para todos los trabajos. El número de trabajadores que han completado la capacitación en seguridad puede ser un indicador de la efectividad del dicho plan.

En resumen, un buen plan de seguridad y salud en el trabajo puede establecer varios indicadores de seguridad favorables, desde la reducción o ausencia de accidentes y enfermedades ocupacionales hasta el cumplimiento de las normas de seguridad y la satisfacción de los empleados.

En tal sentido, debido a los altos índices de accidentabilidad en el sector construcción, y tomando en cuenta la magnitud del proyecto, la empresa tiene la necesidad de establecer estrategias para proteger la integridad física, mental y social de los trabajadores en todas las etapas de ejecución del proyecto. Es por ello que resulta importante lograr que la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, proporcione herramientas necesarias para una eficiente gestión de la seguridad y salud, los cuales deben ser medibles a través de indicadores de gestión que resulten favorables a su desarrollo. Cabe resaltar que dentro de las limitaciones; la empresa constructora, encargada de la ejecución de dicho proyecto, no cuenta con datos históricos de indicadores de gestión y que por primera vez ejecuta un proyecto de tal envergadura.

De acuerdo a todo lo expuesto, resulta importante determinar lo siguiente: ¿La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa San María determina indicadores de gestión favorables a su desarrollo?

### **1.3 Objetivos del estudio**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María que determine indicadores de gestión favorables a su desarrollo; tomando como referencia al Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Ley N° 29783, Decreto Supremo N° 005-2012TR, Norma G.050, Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA y modificatorias.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Realizar un diagnóstico de línea base de las condiciones operativas del proyecto donde se planea implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo.
2. Diseñar un adecuado plan de seguridad y salud en el Trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María que determine indicadores de gestión favorables a su desarrollo.

3. Implementar un adecuado plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, destacando el uso de indicadores de gestión (proactivos y reactivos) favorables a su desarrollo.
4. Implementar protocolos de bioseguridad para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS-CoV-2, alineado a las normas vigentes.
5. Evaluar el nivel de cumplimiento de los lineamientos legales que determine indicadores de gestión favorables a su desarrollo.

#### **1.4 Antecedentes investigativos**

El estudio realizado por Rojas (2020) tiene como objetivo “determinar la influencia de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en la reducción de los índices de accidentabilidad”. Se hizo uso del método científico basado en la observación, el tipo de investigación es aplicada, nivel descriptivo relacional y diseño cuasi experimental.

La muestra estudiada estuvo conformada por trabajadores de la empresa contratista Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L en la Unidad Minera ARIANA S.A.C. La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo ha tenido un impacto significativo. Se ha reducido en un 95% los índices de accidentabilidad. Además, se ha observado que la implementación de este plan ha contribuido a disminuir en un 94% el número de accidentes y en un 92.7% las horas hombre perdidas. Esto demuestra que el plan de seguridad y salud en el trabajo ha sido efectivo en mejorar la seguridad y reducir los riesgos laborales en la empresa Ingeniería y Consultoría ALFATI E.I.R.L-Unidad Minera ARIANA S.A.C.

El informe desarrollado por Fretel (2022) tiene como objetivo “diseñar e implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Hotel Vistamar en la especialidad de Instalación de un sistema de extinción y detección contra incendios en base al Decreto Supremo N° 011-2019-TR, NTP G.050, Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, Lineamientos del grupo ENGIE, Ley N° 29783, Decreto Supremo N° 005-2012 T.R. y modificatorias”. La metodología utilizada es aplicada, el desarrollo del trabajo

queda comprendido por las siguientes etapas: La primera etapa consiste en el estudio y comprensión del proyecto que se va desarrollar, la cual comprende la revisión de los requerimientos técnicos del proyecto y el establecimiento de un diagnóstico de línea base para el diseño de la documentación de gestión de seguridad y salud en el trabajo; se obtuvo como resultado del diagnóstico un 58.14% de cumplimiento. La segunda parte consiste en la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto; se obtuvo un índice de capacitación del 3.52 % que representa un total de 1579 horas hombre capacitadas durante todo el proyecto superándose la meta establecida al inicio del proyecto que fue del 3 %, se logró un 95.56 % del cumplimiento del dossier SSOMA solicitado por la Gerencia de Seguridad de Engie Services Perú, se cumplió con el 100 % de solicitudes de acciones correctivas en los meses de diciembre a abril, se ejecutaron 44880 horas hombre trabajadas sin accidentes con indicadores de frecuencia y gravedad igual a 0, por lo cual se cumplió con la meta establecida por la Gerencia SSOMA.. La tercera parte consiste en una evaluación de los niveles de seguridad de los contratistas que participaron en el proyecto, para ello se realizó la evaluación SSOMA de las 04 empresas contratistas participantes en el proyecto resultando 03 empresas con más de un 94 % del cumplimiento. Finalmente se llegó a la conclusión que el diseño y la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo en el proyecto Hotel Vistamar permitió que la gestión de seguridad y salud cumpla con la meta establecida de reducción de los indicadores de seguridad por el grupo ENGIE.

El trabajo de investigación realizado por Ccahuantico (2020) tiene como objetivo “desarrollar un plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa contratista Cánovas S.A.C. que logre mitigar los riesgos asociados a las actividades desarrolladas en obras, preservando la integridad física y salud de los trabajadores”. Según el objetivo de estudio, se desarrolla una investigación aplicada y descriptivo. Se emplea el método de investigación deductivo orientado a la investigación no experimental. El universo que abarca la presente investigación comprende a todos los trabajadores de la empresa contratista Cánovas S.A.C. y subcontratistas que laboran en campo, en las diferentes

obras que posee. Se logró difundir los documentos de SST a más del 96% del personal de obras. Se controló el 98% de los riesgos identificados, la tasa de incidencia de enfermedades ocupacionales tanto para personal propio como subcontratista fue cero y se logró reducir el índice de accidentalidad (IA) a 0.16, disminuyendo en un 82% en comparación con el valor planificado en el plan (IA=0.9). La meta para el porcentaje de horas hombre capacitadas era del 1.5%, pero se alcanzó un 1.8%, superando la meta establecida según lo programado en el plan. Se logró aumentar el cumplimiento de los lineamientos de la Ley N° 29783 del 35% al 71%, representando un avance notable. La evaluación de la aplicación de la Norma G.050 reveló un cumplimiento del 94%, indicando una eficacia general de los controles operativos en la mayoría de las obras. Por lo evidenciado, la implementación del plan de seguridad y salud ha sido aceptable para el logro de indicadores favorables.

La investigación presentada por Silva y Tantalean (2017) tiene como objetivo “generar una propuesta de mejora del proceso de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Promobras SAC, para minimizar los accidentes laborales en la ejecución de proyectos residenciales”. Comprende un enfoque de investigación aplicada. La propuesta de mejora del proceso de implementación del plan de seguridad y salud ocupacional tiene como resultado una significativa reducción de accidentes laborales. En concreto, se logra reducir de 10 a 3 el número de accidentes graves, y de 42 a 11 los días perdidos. Además, se logra reducir los índices de frecuencia de 20.53 a 6.03, con una meta de <1, y el índice de gravedad de 86.25 a 22.12, con una meta de <10.

La investigación desarrollada por Valdivia (2014) tiene como objetivo “desarrollar una propuesta e implementación de un plan de seguridad y salud detallado, cumpliendo con la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012 TR en el proyecto Red de Transporte Gas Ica”. El tipo de investigación es aplicada de nivel exploratoria y descriptiva. Adicionalmente la información es de carácter no experimental y transeccional puesto que la investigación se realiza en un periodo determinado. La ejecución del plan de seguridad

y salud en el trabajo condujo a mejoras en los índices de seguridad. El índice de frecuencia acumulado finalizo en 0.07, según el ítem 6.5.2 de los indicadores del sistema de gestión.

Esto representa una mejora significativa en comparación con el objetivo inicial de reducir y mantener el índice de frecuencia en 0.45, como se desarrolló en el programa de objetivos y metas. La tesis logró una implementación del 100% de los requisitos y lineamientos establecidos en la estructura para el plan de seguridad y salud, conforme a las disposiciones de la Ley N° 29783 y Decreto Supremo N° 005-2012 TR, cumpliendo así con el objetivo establecido.

## Capítulo II. Marco teórico y conceptual

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 Seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud en el trabajo ha sido una preocupación desde tiempos antiguos, pero su desarrollo formal como disciplina ha ocurrido en los últimos siglos debido a los cambios en la percepción de la relación entre el trabajo y la salud de los trabajadores.

A continuación, podemos detallar una visión general de la historia de la seguridad y salud en el trabajo:

**Edad antigua.** En documentos como la Biblia y la Ilíada, se encuentran referencias de prácticas de seguridad en el trabajo. En la antigua Grecia, Hipócrates identificó los riesgos de la exposición al plomo en la minería.

**Edad Media.** Durante este período, se reconocieron los riesgos de ciertas profesiones como la minería y la metalurgia. En 1556, Georgius Agrícola, un médico alemán, escribió "De Re Metallica", un libro que detalla los riesgos para la salud de los trabajadores de la minería.

**Revolución Industrial.** La industrialización en el siglo XVIII y XIX llevó a condiciones de trabajo peligrosas y poco saludables. Esto llevó a la creación de las primeras leyes de seguridad laboral. En 1833, el Reino Unido estableció la Inspección de Fábricas para regular las condiciones de trabajo.

**Siglo XX.** Durante este siglo, la seguridad y salud en el trabajo se consolidó como una disciplina formal. En 1970, en los Estados Unidos, se desarrolló la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) mediante la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta agencia se encarga de establecer y aplicar normas para garantizar condiciones laborales seguras y saludables, así como de proporcionar capacitación, divulgación, educación y asistencia.

**Siglo XXI.** Hoy en día, la seguridad y salud en el trabajo es una disciplina bien establecida que abarca una amplia gama de temas, desde la ergonomía hasta la salud mental en el trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo es un derecho humano fundamental que se enfoca en proteger la integridad física, mental y social de los trabajadores. Su meta es prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable a través de la prevención y el diseño seguro de los espacios laborales.

Para Chávez (2009) la seguridad y salud en el trabajo va más allá de prevenir lesiones y enfermedades; es una estrategia que impulsa la competitividad empresarial al considerar accidentes y enfermedades como consecuencias de ineficiencias en procesos, ejecución y tecnologías. Actuar sobre estas causas mediante medidas preventivas no solo ahorra recursos, sino que también evita sufrimiento, mejora la capacidad competitiva y el desempeño laboral de la empresa (p.14).

Así mismo, Riera-Estrada et al. (2020) concluyen en su investigación que la seguridad y salud de los trabajadores ya no es solo un requisito para las organizaciones, sino que se considera una estrategia empresarial para generar confianza entre proveedores, clientes y trabajadores. Además, esta estrategia ayuda a evitar costos potenciales por accidentes laborales e interrupciones en las actividades de la empresa, lo que a su vez genera ventajas tangibles e intangibles (p.20). En resumen, la seguridad y salud en el trabajo no solo protegen a los trabajadores, sino que también contribuyen a la eficiencia y productividad general de una organización.

### **2.1.2 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, indica que la gestión de la seguridad y salud es la “aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos”.

La gestión de seguridad y salud en el trabajo se refiere a un conjunto de políticas y procedimientos que se implementan para garantizar la seguridad, salud y bienestar de los

trabajadores en un lugar de trabajo. Esto puede incluir la prevención de accidentes, la promoción de prácticas de trabajo seguro, la formación en seguridad y la preparación para emergencias.

La importancia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo es enorme. En primer lugar, ayuda a prevenir lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo, lo que puede llevar a una mayor productividad y satisfacción laboral. Además, puede ayudar a las empresas a cumplir con las leyes y regulaciones de seguridad laboral, evitando así posibles multas y sanciones. También puede mejorar la moral de los trabajadores, ya que demuestra que la empresa se preocupa por su bienestar.

Según Arias-Mendoza (2017) manifiesta que la gestión global de seguridad y salud en el trabajo está ganando relevancia, convirtiéndose en un elemento fundamental para empresas que buscan mejorar las condiciones de trabajo, aumentar la productividad y, por ende, lograr una mayor rentabilidad. A nivel internacional, diversas organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales han creado metodologías comunes para la implementación de la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

### ***2.1.3 Sistema de gestión***

En el mundo globalizado actual, la velocidad del cambio exige que las empresas adapten constantemente sus estrategias para mantenerse competitivas. Para lograrlo de manera sostenible, es crucial contar con un sistema que facilite el aprendizaje continuo, permitiendo satisfacer las necesidades y expectativas de clientes, empleados y socios estratégicos de manera ágil.

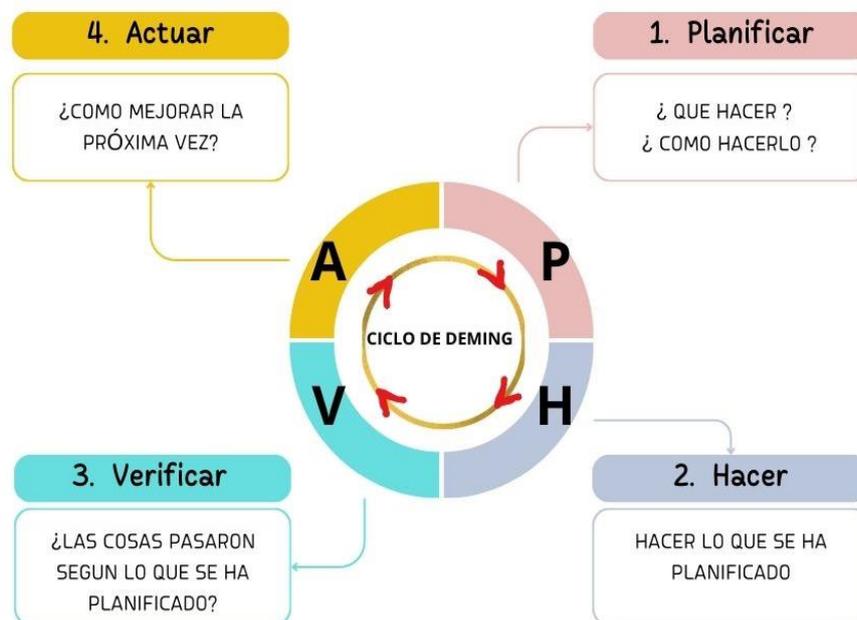
Estos sistemas pueden ser de diferentes tipos, dependiendo del área de la organización que se quiera gestionar. Por ejemplo, un sistema de gestión de calidad se enfoca en mejorar la calidad de los productos o servicios de una empresa, mientras que un sistema de gestión ambiental se centra en minimizar el impacto ambiental de las operaciones de una empresa. Asimismo, un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se encarga de establecer políticas y procedimientos para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

Un sistema de gestión es la forma en que las empresas se estructuran y organizan sus procesos para actuar de manera ordenada, asegurar que los procesos fluyan sin problemas y alcanzar los resultados que se han propuesto. (DQS Mexico, 2014)

La característica principal de los sistemas de gestión modernos es su adopción del ciclo de mejora continua PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), propuesto por Deming desde la década de 1950.

#### Figura 4

*Ciclo de mejora continua o de Deming.*

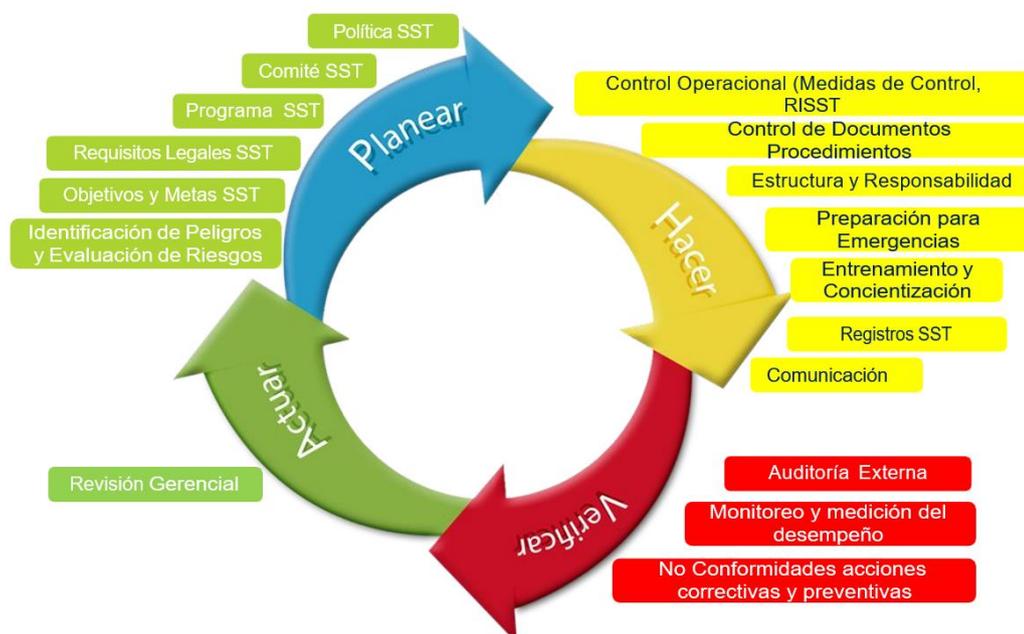


*Nota:* Elaboración propia, fuente adaptada de (Chávez, 2009).

Este proceso consta de cuatro etapas cruciales que forman un ciclo virtuoso. A medida que este ciclo se repita de manera continua, se lograra una mejora en cada repetición. Así mismo podemos describir los elementos que deben considerarse en cada una de las etapas tal como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 5**

*El Ciclo de Deming en el SG-SST.*



Nota: Fuente [https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2018/10/1.-Ley-29783\\_-Ley-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-1.pdf](https://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2018/10/1.-Ley-29783_-Ley-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-1.pdf) (Capacitación sobre Ley N° 29783 promovido por la Sociedad Nacional de Industria).

En pocas palabras, un sistema en una empresa se refiere a un conjunto de elementos que están organizados de manera ordenada y contribuyen a lograr un objetivo específico. La gestión, por su parte, se refiere a las acciones y actividades que se realizan para alcanzar ese objetivo. Entonces, en resumen, un sistema de gestión en una empresa implica la organización y coordinación de elementos para lograr un objetivo deseado.

#### **2.1.4 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)**

Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) se encarga de establecer políticas y procedimientos para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales. Este tipo de sistema busca crear un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores.

El Decreto 1072 del 2015, “Reglamento Interno de Trabajo”, publicado por el Ministerio de Trabajo de Colombia - Mintrabajo (2015), en su artículo N° 2.2.4.6.4. indica que el SG-SST:

Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la

evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo (p.74).

La Decisión 584, “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, aprobado por la Comunidad Andina - CAN (2004), en su artículo N° 01 inciso J define al SG-SST:

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado (p.9).

Actualmente en el Perú, contamos con la Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, creada por el Congreso de la Republica del Peru (2011), el cual en su artículo N° 17 establece que “el empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo [...]”; así mismo, en su artículo N° 01 indica, que la Ley “tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país”.

La presente Ley, establece las etapas del SG-SST en el siguiente orden:

1. Política
2. Organización
3. Planificación y aplicación
4. Evaluación
5. Acción para la mejora continua

La implementación del SG-SST conlleva beneficios como la mejora del ambiente laboral, el bienestar y la calidad de vida laboral, la reducción del ausentismo por enfermedad, la disminución de la accidentalidad y mortalidad laboral y el aumento de la

productividad. También asegura el cumplimiento efectivo de normas y requisitos obligatorios en materia de riesgos laborales por parte de las empresas.

### **2.1.5 Plan de seguridad y salud en el trabajo**

Un plan de seguridad y salud en el trabajo es esencial para garantizar un entorno laboral seguro y saludable durante todas las fases de un proyecto. Su propósito principal es prevenir accidentes, minimizar riesgos y proteger la salud de los trabajadores.

La Mesa Técnica de Seguridad Laboral en la Construcción - MTSC (2012) indica que el plan de seguridad y salud es un documento que el contratista utiliza para identificar, planificar, organizar y controlar todas las actividades preventivas y los procedimientos de trabajo. También se encarga de identificar los riesgos de las actividades y las medidas preventivas necesarias para eliminar o controlar estos riesgos. Este documento es esencial para los empresarios involucrados en un proyecto (contratistas y subcontratistas), ya que les permite gestionar todas sus acciones en el proyecto, incluyendo tanto los aspectos productivos como los preventivos (p.8).

Decreto Supremo N° 011-2019-TR, "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción", publicado por el MTPE (2019), en su artículo N° 05 inciso J define que el plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra "es el documento de gestión mediante el cual cada empleador/a planifica la implementación de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la obra".

El plan de seguridad y salud en el trabajo es un documento que facilita la toma de decisiones y controla las actividades durante la ejecución de una obra. Debe adaptarse a la realidad y circunstancias de cada proyecto, garantizando la seguridad.

La Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, "Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo", publicada por el MTPE (2013), establece en el numeral 2 de su anexo N° 03 una estructura para el plan de seguridad y salud en el trabajo:

- a) Alcance
- b) Elaboración de línea base del SG-SST

- c) Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- d) Objetivos y metas
- e) Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor
- f) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST)
- g) Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Mapa de riesgo
- h) Organización y responsabilidades
- i) Capacitación en seguridad y Salud en el Trabajo
- j) Procedimientos
- k) Inspecciones Internas
- l) Salud ocupacional
- m) Clientes sub contratados y proveedores
- n) Plan de Contingencias
- o) Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
- p) Auditorías
- q) Estadísticas
- r) Implementación del plan, presupuesto, Programas
- s) Mantenimiento de registros
- t) Revisión del sistema de gestión por el empleador

#### **2.1.6 Diagnóstico de línea base**

Antes de implementar un SG-SST, acorde con la normativa legal, se debe conocer en qué estado se encuentra la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El diagnóstico de línea base es un análisis de la situación de una empresa en términos de seguridad y salud en el trabajo. Después de realizarla, se pueden definir y planificar acciones para adaptarse a la legislación y establecer un punto de partida para la mejora continua.

La línea base proporciona la primera medición de los indicadores que se utilizarán para evaluar la mejora continua en seguridad y salud en el trabajo. Permite conocer el nivel de cumplimiento de las normas de una empresa mediante una evaluación que utiliza la lista

de verificación de los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, contemplado en la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su artículo N° 78, indica que el resultado de la evaluación inicial o línea de base debe estar documentado, servir de base para tomar decisiones sobre la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y actuar como referencia para evaluar la mejora continua de dicho sistema.

La relación entre un diagnóstico de línea base y la implementación del plan es directa. Los resultados del diagnóstico se utilizan para desarrollar el plan, que debe incluir medidas para eliminar o controlar los riesgos identificados. Por ejemplo, si el diagnóstico de línea base revela que los trabajadores están expuestos a ruido excesivo, el plan podría incluir medidas como la instalación de barreras de sonido o la provisión de protectores auditivos. Además, el diagnóstico de línea base también puede ayudar a establecer indicadores de rendimiento que se pueden utilizar para evaluar la efectividad del plan una vez implementado.

### ***2.1.7 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC)***

La identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) es un instrumento de administración que proporciona un marco estructurado cuyo objetivo principal es identificar, de forma sistemática, los peligros presentes en un entorno laboral, analizando sus características para determinar el nivel de riesgo asociado. Además, proporciona recomendaciones para implementar controles y medidas preventivas que minimicen dichos riesgos.

Permite describir los peligros, riesgos y controles asociados a las actividades o procesos, y ayuda a determinar las actividades más críticas que requieren mayor prioridad en la implementación de controles para eliminar, sustituir o mitigar los riesgos. (Ccahuantico, 2020, p.14).

El Decreto Supremo N° 011-2019-TR, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción”, publicado por el MTPE (2019), en su artículo N° 5 inciso G define al IPERC como la herramienta de gestión que permite localizar y reconocer peligros, definir sus características, evaluar el nivel y gravedad de los riesgos proporcionando así información esencial para que el/la empleador/a tome decisiones adecuadas sobre la oportunidad, prioridad y tipo de medidas preventivas a adoptar (p.42). Así mismo en su artículo N° 30 señala que “el/la empleador/a define la metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos, y determinación de controles (IPERC), en función a las características de la obra, dimensión, peligros y riesgos” (p. 45).

Por otro lado, la matriz IPERC es una tabla que se utiliza para documentar los peligros identificados, los riesgos asociados y las medidas de control. La matriz permite visualizar de manera clara y ordenada toda esta información, facilitando su análisis y seguimiento.

La Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, “Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”, publicada por el MTPE (2013), en su numeral 3 de su anexo N° 03 menciona hasta tres modelos de métodos generalizados, que sirven “como referencia” para establecer una metodología práctica y completa en la elaboración de la matriz IPERC, utilizada para gestionar los riesgos. De acuerdo con esta Resolución, Palomino (2020) subdivide la metodología llamada "métodos generalizados" en tres tipos (a) método generalizado tipo 1, que establece una matriz de evaluación de riesgos de 6 x 6, que viene a ser la más sencilla de elaborar en donde se obtiene el impacto de una multiplicación de dos números; (b) método generalizado tipo 2, el cual es un poco más compleja que la anterior pues se consideran hasta 4 factores para obtener un nivel de probabilidad y (c) método generalizado tipo 3, es la matriz que tiene más desarrollo, con fórmulas de manejo más especializado y que abarca un mayor análisis.

El “Manual para Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles” elaborado por la Superintendencia Nacional de Fiscalización

- SUNAFIL (2022) desarrolla las siguientes etapas para elaborar un IPERC (a) mapeo de procesos, (b) identificación de peligros, (c) evaluación de riesgos y valoración, (d) establecimiento de las medidas de control aplicables y (e) mejora continua (riesgo residual).

Con el fin de fortalecer la matriz IPERC, se emitió el Decreto Supremo N° 002-2020-TR, "Aprobación de medidas para la promoción de la formalización laboral y la protección de los derechos fundamentales laborales en el sector agrario", publicado por el MTPE (2020), que modifica el artículo N° 77 del Reglamento de la Ley N° 29783. En su Disposición Complementaria Modificatoria indica los requisitos mínimos para la elaboración y actualización del IPERC el cual debe (a) ser elaborada y actualizada periódicamente, al año, cada vez que cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo); (b) ser abordada, de manera detallada, por cada puesto de trabajo, considerando el entorno físico y todas las actividades realizadas; (c) ser elaborado por personal competente, en colaboración con los trabajadores y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; (d) considerar las actividades rutinarias, no rutinarias y situaciones de emergencia; (e) considerar la sensibilidad del trabajador a ciertas tareas, posibles controles específicos para discapacidades, embarazos, enfoque de género, protección de trabajadoras y adolescentes y (f) complementarse con los resultados de monitoreos, investigaciones de accidentes, datos estadísticos y cualquier información adicional que el empleador incluya.

### **2.1.8 Jerarquía de controles**

Es un instrumento preventivo que vincula los controles de riesgo en la matriz IPERC para jerarquizar y priorizar las medidas desde las más efectivas hasta las menos efectivas e importantes.

La Norma Internacional ISO 45001:2018, "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso", publicado por la Secretaria Central de ISO (2018) en su ítem 8.1.2 menciona que la empresa debe implementar procesos que eliminen peligros y reduzcan riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, siguiendo una jerarquía de controles:

1. eliminar el peligro;
2. sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;
3. utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;
4. utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;
5. utilizar equipos de protección personal adecuados (p.21).

Podemos decir entonces que la jerarquía de controles, según la norma ISO 45001: 2018, se refiere a la secuencia de medidas que se deben tomar para eliminar o reducir los riesgos laborales. Estas medidas se organizan en orden descendente de efectividad, lo que significa que se deben implementar primero las medidas más efectivas y luego las menos efectivas si es necesario. Esta jerarquía se basa en el principio de que es mejor prevenir los riesgos en lugar de simplemente controlarlos una vez que se han producido.

Es importante tener en cuenta que la jerarquía de controles se basa en el principio de que se deben implementar todas las medidas posibles para eliminar o reducir los riesgos laborales. La idea es utilizar la medida más efectiva disponible y, si es necesario, combinar diferentes controles para garantizar la seguridad de los trabajadores.

### Figura 6

*Jerarquía de controles según ISO 45001: 2018.*



*Nota:* Fuente <https://www.sepresst.com.mx/2019/09/28/jerarquia-de-controles-de-riesgos/> (Jerarquía de Controles de Riesgos).

La Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, creada por el Congreso de la Republica del Peru (2011), en su artículo N° 21 menciona que las medidas de

prevención y protección dentro del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad:

- a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.
- c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.
- d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.
- e) En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.

La ISO 45001:2018 y la Ley N° 29783 son normativas relacionadas con la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Ambas establecen una jerarquía de controles (orden de prioridades) para la gestión de riesgos laborales, enfocándose en la prevención y reducción de riesgos. La Ley N° 29783 es una normativa legal obligatoria en el Perú, que establece los requisitos mínimos que las empresas deben cumplir en términos de seguridad y salud ocupacional. Es aplicable a todas las organizaciones en el país y tiene fuerza legal. Por otro lado, la ISO 45001:2018 es una norma voluntaria que las organizaciones pueden adoptar para mejorar su gestión de seguridad y salud ocupacional. No es un requisito legal, pero su implementación puede ayudar a las organizaciones a cumplir con las regulaciones y requisitos legales aplicables.

### **2.1.9 Accidente de trabajo**

Un accidente de trabajo es un suceso inesperado que ocurre en el entorno laboral o durante el desempeño de las tareas laborales, que resulta en daño físico o mental para

el trabajador. Este puede variar desde lesiones menores, como cortes o contusiones, hasta situaciones más graves, como fracturas, quemaduras o incluso la muerte.

La Norma Internacional ISO 45001:2018, “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso”, publicado por la secretaria Central de ISO (2018) en su ítem 3.35 define que el accidente, en ocasiones, es “un incidente que tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud” (p.9).

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos define al accidente de trabajo como:

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

El mismo Reglamento indica que según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

**Accidente leve.** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

**Accidente incapacitante.** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

**Total temporal.** Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**Parcial permanente.** Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

**Total permanente.** Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

**Accidente mortal.** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

Así mismo la norma nos indica, en su mismo glosario de términos, que las causas de los accidentes “son uno o varios eventos relacionados que ocurren para generar un accidente” los cuales se dividen en:

**Falta de control.** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

**Causas básicas.** Referidas a factores personales y factores de trabajo:

**Factores personales.** Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

**Factores del trabajo.** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: Organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

**Causas inmediatas.** Son aquellas debidas a los actos subestándares y condiciones subestándares.

**Condiciones subestándares.** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

**Actos subestándares.** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

La comprensión de los accidentes de trabajo ha evolucionado hacia enfoques que reconocen la existencia de múltiples causas, en lugar de buscar una única causa.

Frank Bird, un científico estadounidense, argumentó que los accidentes surgen de una secuencia de eventos interrelacionados y que su prevención es posible al estudiar la

causa inicial, la raíz del problema (Modelo de causalidad de pérdidas). Destaca también la relevancia de investigar tanto accidentes graves como los leves, ya que revelan proporciones importantes entre ellos y enfatiza la necesidad de prevenir tanto los incidentes menores como los más graves (Pirámide de Frank Bird).

#### **2.1.10 Modelo de causalidad de pérdidas**

Este modelo es una herramienta útil para entender cómo y por qué ocurren los accidentes en el lugar de trabajo; se caracteriza por encontrar la causa raíz del accidente. En ella Frank Bird enfatiza la importancia del control en la prevención de accidentes. Según su modelo, la falta de control es la causa principal de pérdidas, ya sean humanas, de propiedad, en los procesos o que afectan al medioambiente. Esto puede incluir la falta de políticas de seguridad adecuadas, la falta de cumplimiento de estas políticas, la falta de programas adecuados, estándares inadecuados del programa, cumplimiento de los estándares, falta de capacitación en seguridad, etc.

Según Bird, la mayoría de los accidentes son el resultado de una serie de factores o eventos que ocurren en secuencia. Si se puede interrumpir esta secuencia en cualquier punto, se puede prevenir el accidente. Por lo tanto, es crucial analizar no solo el evento final (el accidente), sino también los eventos y condiciones que lo precedieron. Los factores de riesgos o las causas para que un accidente sea posible son (a) falta de control, indica que la administración no está ejerciendo un control adecuado sobre las condiciones y prácticas de trabajo; (b) causas básicas, son los factores subyacentes que contribuyen a un accidente y pueden incluir factores personales, como la falta de habilidades o conocimientos y factores de trabajo, como el diseño inadecuado del lugar de trabajo o la falta de mantenimiento de los equipos y (c) causas inmediatas, son los eventos o condiciones que directamente preceden a un accidente y que pueden incluir actos inseguros, como no usar el equipo de protección personal o condiciones inseguras, como una superficie resbaladiza. Aunque las causas inmediatas son a menudo el foco de las investigaciones de accidentes, Bird enfatiza que es igualmente importante abordar las causas básicas y la falta de control para prevenir accidentes.

Finalmente, Bird asigna la responsabilidad de los accidentes a la administración. Según su modelo, si ocurre un accidente, es porque la administración no hizo algo que debería haber hecho para prevenirlo. Esto subraya la importancia de un compromiso fuerte y activo con la seguridad por parte de la administración.

**Figura 7**

*Modelo de causalidad de pérdidas de Frank Bird.*



*Nota:* Fuente <https://ingenieraindustrialactual.blogspot.com/2016/11/modelo-de-causalidad-de-perdidas.html> (Modelo de causalidad de pérdidas).

### **2.1.11 Pirámide de control de riesgos de Frank Bird**

La pirámide de control de riesgos fue desarrollada por Frank Bird en 1969 basado en el estudio de 1, 750, 000 accidentes. Esta teoría propone que si los incidentes (sucesos que no generan lesión y/o pérdida) o accidentes menores se reducen habrá una reducción proporcional en el número de accidentes graves.

Exactamente, la pirámide de Bird, también conocida como la teoría de la proporción de accidentes, es un modelo que sugiere que por cada accidente grave que ocurre en el lugar de trabajo, hay una proporción mucho mayor de incidentes que no resultan en lesiones graves.

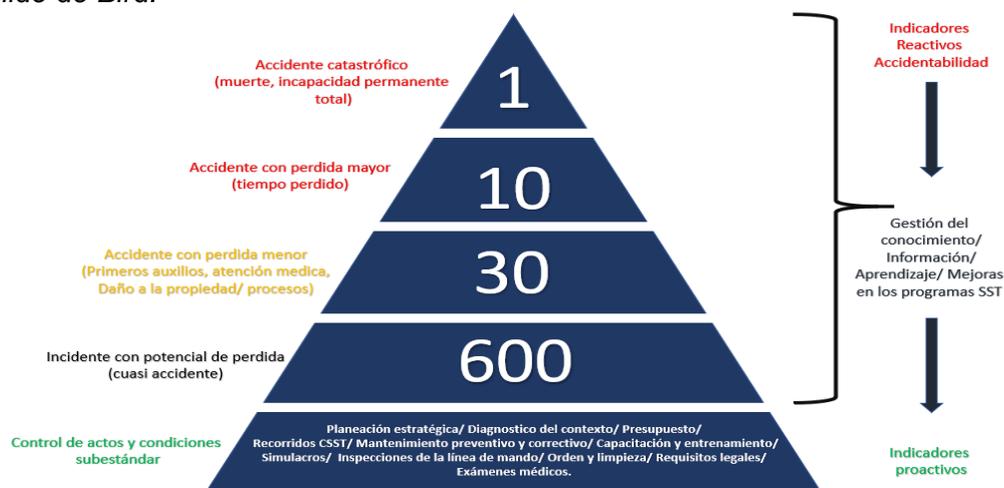
La pirámide de bird se basa en la idea de que los accidentes graves y los incidentes son a menudo el resultado de los mismos tipos de fallas en el SG-SST. Por lo tanto, al

reducir el número de incidentes (la base de la pirámide), también se reducirá el número de accidentes graves (la cima de la pirámide).

Este modelo enfatiza la importancia de prestar atención a los incidentes, ya que estos pueden ser indicadores de problemas más grandes en el SG-SST. Al identificar y abordar las causas de estos incidentes, se pueden prevenir accidentes más graves en el futuro.

**Figura 8**

*Pirámide de Bird.*



*Nota:* Elaboración propia, fuente adaptada del modelo de la pirámide de control de riesgos de Frank Bird.

Esta representación, basada en el estudio de Bird, utiliza una pirámide para indicar que, por cada accidente catastrófico, ya se presentaron 10 accidentes con pérdida mayor, 30 accidentes con pérdida menor y 600 incidentes con potencial de pérdida. Así mismo, el nivel final (base de la pirámide) involucra actos y condiciones subestándar, difíciles de cuantificar ya que no hay un parámetro general para su creación u ocurrencia. La generación de un incidente o accidente puede estar relacionada con uno o varios actos y condiciones inseguras.

La mayoría de las organizaciones que implementan sus Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) buscan reducir la accidentabilidad, pero a menudo se centran en indicadores reactivos que no permiten prevenir situaciones. Si se aborda la pirámide de Bird de manera preventiva, aplicando controles adecuados, se

pueden tener indicadores proactivos en el SG-SST, lo que ayudará a evitar la ocurrencia de los 600 incidentes, 30 accidentes menores, 10 accidentes mayores o un accidente catastrófico. Para lograr esto, es crucial llevar a cabo actividades como la planificación estratégica, diagnóstico del contexto, presupuesto, recorridos con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo, capacitación y entrenamiento, simulacros, inspecciones de la línea de mando, orden y limpieza, cumplimiento de requisitos legales y exámenes médicos ocupacionales.

### **2.1.12 Indicadores de gestión**

El físico británico William Thomson, conocido como Lord Kelvin dijo “Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre”. Basado en esta premisa, la gestión de seguridad y salud en el trabajo debe medirse ya que si no se mide no se puede saber si las medidas implementadas están funcionando o si necesitan ser mejoradas.

Un indicador de gestión es una medida cuantitativa del comportamiento y rendimiento de un proceso. Su comparación con un nivel de referencia permite identificar desviaciones, activando acciones correctivas o preventivas según sea necesario. (Catedral, 2012).

Los indicadores de gestión son herramientas fundamentales de evaluación, vitales para monitorear y mejorar constantemente la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Permiten una evaluación regular del rendimiento en seguridad, comparándolo con las metas y objetivos iniciales del proyecto.

Giraldo (2022), menciona que los indicadores de gestión son esenciales para prevenir riesgos laborales en una organización, ya que ayudan a identificar la eficacia de la gestión de riesgos. Estos indicadores permiten tomar acciones preventivas para evitar que los riesgos se traduzcan en accidentes o enfermedades laborales. Mantener una actualización constante y adecuada de los indicadores de gestión en seguridad y salud en el trabajo posibilita la toma de decisiones adecuadas para proteger la integridad física, mental y social de los trabajadores.

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su artículo N° 85, establece que la elección de indicadores de eficiencia debe adaptarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos específicos de seguridad y salud en el trabajo.

La investigación realizada por Chavarría y Díaz (2019), mencionan que los indicadores permiten (a) crear alertas, (b) evaluar la efectividad de la gestión y (c) compararse con empresas del mismo sector (p. 39).

De lo mencionado por Zambelli (2023) podemos destacar 03 tipos de indicadores de seguridad y salud en el trabajo:

**Indicadores de resultados.** Se centran en los resultados obtenidos al finalizar una tarea, evaluando en qué medida se han cumplido los objetivos preventivos establecidos durante la planificación.

**Indicadores activos (proactivos).** Miden los esfuerzos y acciones que realiza una empresa para prevenir accidentes y minimizar pérdidas mediante la adopción de buenas prácticas y el fomento de una cultura de prevención. Estos indicadores reflejan la situación presente y sugieren medidas futuras para mejorar aún más la seguridad.

La siguiente tabla muestra algunas acciones que una empresa puede tomar en un centro de trabajo o proyecto, utilizando indicadores proactivos para medir el desempeño de los involucrados en la gestión de seguridad, salud y bienestar de los trabajadores.

**Tabla 1**

*Indicadores proactivos.*

N°	Actividad	Descripción	Indicador
1	Capacitaciones	Inducción de hombre nuevo, charla de inicio de jornada laboral, capacitación específica, otros.	$\frac{\text{Horas de capacitación por mes}}{\text{N° trabajadores por mes}}$
		Evaluación de personal en cada una de las capacitaciones SSOMA	$\frac{\text{N° capacitaciones con evaluación}}{\text{N° capacitaciones programadas}} * 100$
2	Inspecciones	Programación de inspecciones para detectar actos y condiciones inseguras. Se programa inspecciones por mes	$\frac{\text{N° inspecciones realizadas}}{\text{N° inspecciones programadas}} * 100$

3	Simulacros	Se programa cantidad de simulacros de acuerdo al tiempo de ejecución del proyecto	$\frac{N^{\circ} \text{ simulacros realizados}}{N^{\circ} \text{ simulacros programados}} * 100$
4	Vigilancia en salud ocupacional	Control de exámenes médicos	$\frac{\text{Cantidad de personal trabajando con aptitud medica}}{\text{Cantidad total de personal trabajando}} * 100$
		Campañas de salud	$\frac{N^{\circ} \text{ campañas realizadas}}{N^{\circ} \text{ campañas programadas}} * 100$
5	Velar por el cumplimiento de los estándares ambientales en nuestras operaciones	Gestionar adecuadamente los residuos	$\frac{\text{Cantidad de residuos segregados}}{\text{Cantidad de residuos generados}} * 100$
6	Promoción e incentivo	Valorar el compromiso del personal frente a la seguridad y salud en el trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ premiaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ premiaciones programadas}} * 100$

Nota: Elaboración propia.

**Indicadores reactivos.** Se centran en eventos pasados, como accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales o incumplimientos normativos. Estos indicadores son importantes para identificar áreas en las que se deben implementar mejoras o tomar medidas correctivas inmediatas. Sin embargo, es importante destacar que los indicadores reactivos por sí solos no proporcionan una imagen completa de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, por lo que también es crucial complementarlos con indicadores proactivos que ayuden a prevenir futuros eventos no deseados.

Se emplean herramientas como los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad para medir y evaluar la incidencia de accidentes y lesiones laborales, así como para comparar el rendimiento con estándares internos y externos.

**Índice de frecuencia (IF).** Este índice se calcula dividiendo el número total de accidentes mortales e incapacitantes en un período determinado por el número total de horas persona trabajadas (HP) en el mismo período, y luego multiplicando el resultado por un factor (1,000,000) para expresarlo en términos de una cantidad estándar de horas de trabajo. Por lo tanto, indica cuántos accidentes ocurren por cada cierto número de horas

trabajadas. Un índice de frecuencia alto sugiere un mayor riesgo de accidentes en el lugar de trabajo.

**Índice de severidad (IS).** Este índice se calcula sumando el número total de días perdidos o cargados debido a lesiones o enfermedades ocupacionales en un período determinado y dividiéndolo por el número total de horas persona trabajadas (HP) en el mismo período, y luego multiplicando el resultado por un factor (1,000,000) para expresarlo en términos de una cantidad estándar de horas de trabajo. Indica la gravedad de las lesiones o enfermedades en términos de días perdidos por cada cierto número de horas trabajadas. Un índice de severidad alto sugiere que las lesiones o enfermedades ocupacionales tienen un impacto significativo en la capacidad de trabajo de los empleados.

**Índice de accidentabilidad (IA).** Se calcula multiplicando el índice de frecuencia por el índice de severidad, y luego dividiéndolo entre 1000. Estos índices ofrecen cifras comparativas sobre la seguridad laboral de una empresa, permitiendo contrastar su desempeño con otras empresas del mismo sector o con sus propios registros anteriores. Esto facilita la identificación de áreas de mejora y el establecimiento de medidas correctivas.

### Figura 9

*Cálculo de los indicadores de frecuencia, severidad y accidentabilidad en un proyecto.*

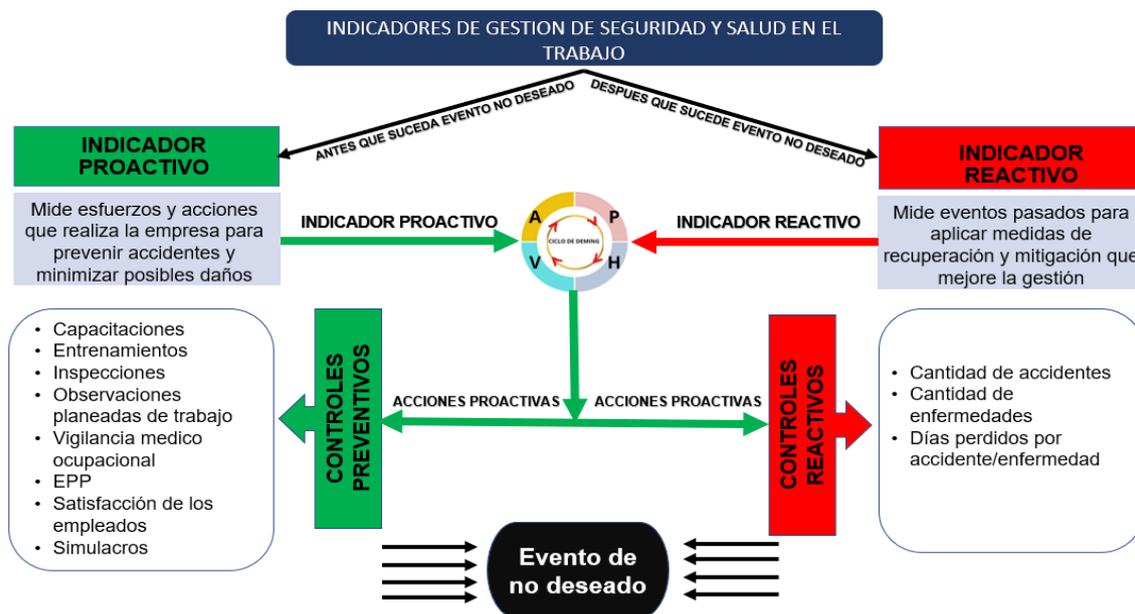
Indicador	Mensual	Acumulado
Índice de Frecuencia (IF)	$\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes del mes}}{HP \text{ del mes}} \times 1\,000\,000$	$\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes en lo que va del año}}{HP \text{ en lo que va del año}} \times 1\,000\,000$
Índice de Severidad (IS)	$\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos o cargados en el mes}}{HP \text{ del mes}} \times 1\,000\,000$	$\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos o cargados en lo que va del año}}{HP \text{ en lo que va del año}} \times 1\,000\,000$
Índice de Accidentabilidad (IA)	$\frac{IF \times IS}{1000}$	$\frac{IF \times IS}{1000}$

Nota: Fuente <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/284237-011-2019-tr> (Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción).

Wigstromb (2022) menciona que es de vital importancia que los indicadores de gestión, ya sea proactivos o reactivos, sean tomados en cuenta dentro del Ciclo de Deming y determinen acciones proactivas. En otras palabras, si los indicadores no están dentro del proceso de tomas de decisiones solo se convierten en mediciones administrativas que no añaden ningún tipo de valor a mis controles o medidas de mitigación.

**Figura 10**

*Indicadores de gestión de seguridad y salud en el trabajo.*



Nota: Elaboración propia, fuente <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mkTrLUb-hu0> (Seguridad - ¿Son mis indicadores Proactivos o Reactivos?).

### 2.1.13 Principio de Pareto

El principio fue formulado por Vilfredo Federico Pareto, un economista y sociólogo italiano, quien realizó esta observación a finales del siglo XIX, en 1896. Al analizar la distribución de la riqueza en Italia, Pareto descubrió que aproximadamente el 80% de la tierra pertenecía al 20% de la población. Pareto observó que la distribución de la riqueza y los recursos en la sociedad no era equilibrada. En vez de una distribución igualitaria, una pequeña fracción de la población (el 20%) controlaba la mayor parte de los recursos (el 80%). Este patrón no solo se daba en Italia, sino también en otros países europeos, y en poco tiempo su hallazgo fue aplicado a diversos otros fenómenos.

Aunque Pareto se enfocó en la distribución de la riqueza, el principio fue ampliado por otros pensadores como Joseph Juran, experto en gestión de calidad. En la década de 1940, Juran aplicó el principio de Pareto al ámbito empresarial, observando que un pequeño número de problemas (el 20%) causaba la mayoría de los defectos (el 80%) en los procesos de producción o servicios.

Así mismo Huachin (2023), sostiene que el principio de Pareto, también conocido como la regla 80/20 o la ley de los pocos vitales, describe el fenómeno estadístico según el cual, en cualquier población que contribuye a un efecto común, un pequeño porcentaje de esa población (generalmente el 20%) genera la mayoría del efecto (aproximadamente el 80%) (p.19). Este principio se aplica a diversos ámbitos, como la economía, los negocios, y la gestión de calidad.

Aunque el principio de Pareto ha demostrado ser útil en muchas áreas, no debe tomarse como una regla estricta y universal, ya que los porcentajes exactos (80/20) pueden variar dependiendo del contexto, pero en esencia nos ayuda a enfocarnos en lo que realmente importa. En vez de gastar energía en cosas que dan pocos resultados, podemos concentrarnos en ese 20% vital que produce la mayor parte del éxito. Es una forma de ser más eficiente y productivo.

#### **2.1.14 Virus SARS-CoV-2 y COVID-19**

El SARS CoV-2, un virus ARN del subgénero Sarbecovirus, es el séptimo miembro de la familia de los coronavirus capaz de infectar a humanos. Desde 1960, se han identificado cuatro coronavirus humanos (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoVHKU1) que se transmiten entre personas y suelen causar infecciones respiratorias superiores leves. Al igual que otros virus, los coronavirus pueden mutar y saltar de animales a humanos, como ocurrió con el virus del SARS en el 2002, que originalmente infectaba a murciélagos, luego a civetas y finalmente a humanos, y el virus MERS en el 2012, que pasó de dromedarios a humanos. (Madriral-Rojas et al., 2020, p.14).

Así mismo Madrigal-Rojas et al. (2020) señalan que el 31 de diciembre del 2019, se alertó sobre casos de neumonía atípica en Wuhan, China, lo que llevó a la identificación

de un nuevo coronavirus, el SARS CoV-2, a través de un lavado bronquiolo alveolar. Este virus tiene similitudes con un virus SARS de murciélagos, pero se cree que los pangolines actuaron como intermediarios, permitiendo la recombinación del virus para su transmisión a humanos. La evolución del virus ha sido rápida, como es típico en nuevos patógenos para los cuales no existe inmunidad humana.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) explica que “los nombres de las enfermedades tienen por objeto facilitar el debate sobre la prevención, propagación, transmisibilidad, gravedad y tratamiento de las mismas”. Es en tal sentido que el 11 de febrero del 2020, la OMS informaba de que el nombre de esta nueva enfermedad sería “COVID-19” causada por el virus SARS CoV-2.

La OMS tiene un rol clave como autoridad directiva en materia de salud global para la gestión de una pandemia. Las principales acciones de la OMS frente al COVID-19 incluyen establecer equipos de emergencia, emitir recomendaciones a países, declarar el brote como emergencia sanitaria internacional, lanzar ensayos clínicos de tratamientos, brindar información y asesoramiento técnico, entre otras. Es en tal sentido, que el 30 de enero del 2020 la OMS declaró el brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) como una emergencia de salud pública de interés internacional y el 11 de marzo del 2020 lo declaró como una pandemia. Frente a ello, cada país, empezó a establecer normas y protocolos de bioseguridad con el objetivo de minimizar la propagación del COVID-19.

Para Braul (2021) la pandemia ha golpeado duramente a varios sectores, especialmente al de la construcción, que ha sufrido un impacto negativo debido a la implementación de medidas de bioseguridad. Esto ha llevado a muchas empresas a un estado de vulnerabilidad, obligándolas a rescindir contratos por falta de presupuesto, a cerrar o a reducir personal, lo que ha resultado en baja productividad y desempleo. El sector de la construcción se ha destacado como uno de los más afectados, ya que, a diferencia de otros sectores, no puede digitalizar gran parte de sus actividades y ofrecer sus productos y servicios en línea.

En el Perú, el día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus. En tales circunstancias, el Gobierno Peruano mediante el Decreto Supremo N° 008-2020-SA declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa días calendario y dictó medidas de prevención y control para evitar la propagación del COVID-19.

La exposición al virus SARS-CoV-2 que produce la enfermedad COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo que los centros laborales constituyen espacios de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control. Para ello se promulgaron normas y protocolos sanitarios, diseñadas para proteger la salud y seguridad de la población, así como para prevenir la propagación del virus. Cumplir con estas regulaciones contribuye directamente a la preservación del bienestar público.

#### **2.1.15 Edificaciones de Muros de Ductilidad Limitada (EMDL)**

Debemos tomar en cuenta que cuando se aplica una carga a un material, inicialmente puede experimentar una deformación elástica, que es completamente reversible. Sin embargo, si la carga supera un cierto punto crítico, el material puede entrar en la región plástica o inelástica, donde la deformación se vuelve permanente e irreversible.

Así mismo es importante mencionar que los muros portantes, también conocidos como muros estructurales o muros de carga, son componentes esenciales en la estructura de un edificio que tienen la función principal de soportar cargas verticales y proporcionar estabilidad estructural. Estos muros son capaces de resistir tanto las cargas gravitacionales, como el peso propio de la construcción y las cargas transmitidas por los elementos estructurales superiores, como las losas y vigas, así como las cargas laterales, como las provocadas por viento o sismos. Algunos muros portantes son externos y contribuyen a la estabilidad lateral del edificio, mientras que otros pueden ser internos y participar en la distribución de las cargas entre diferentes niveles.

Los muros portantes tienen la capacidad de soportar y transferir peso (o carga) de forma vertical, según se observa en la figura 11.

## Figura 11

Proceso de transferencia de cargas.

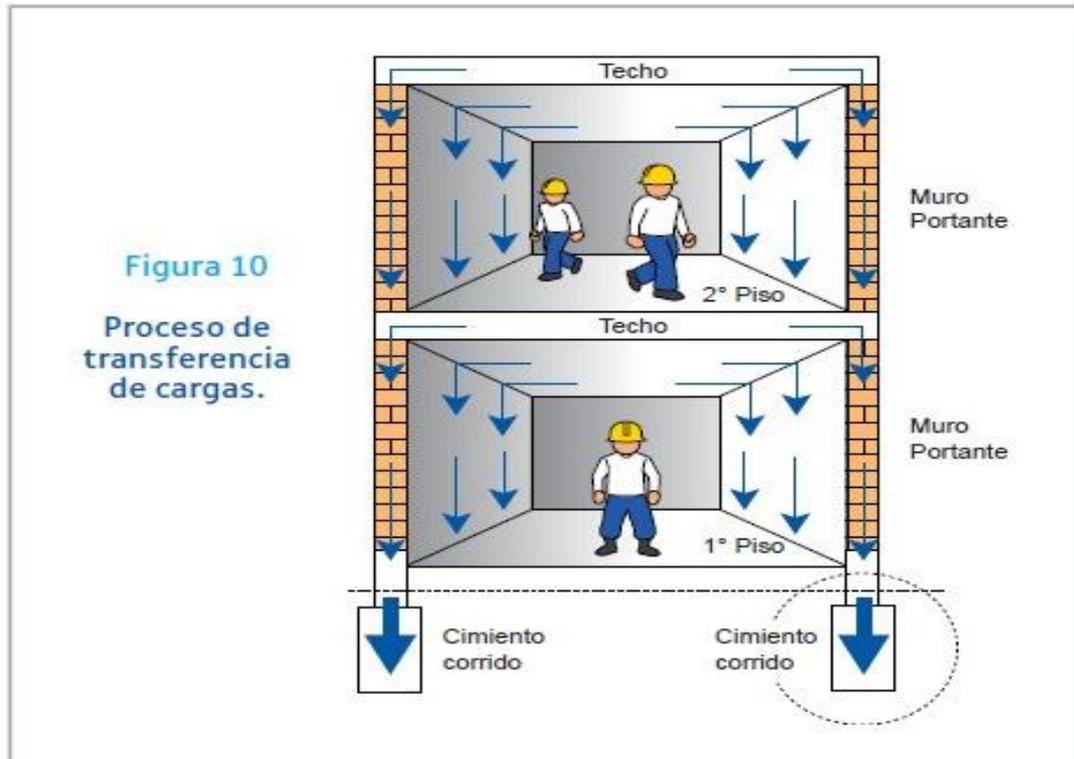


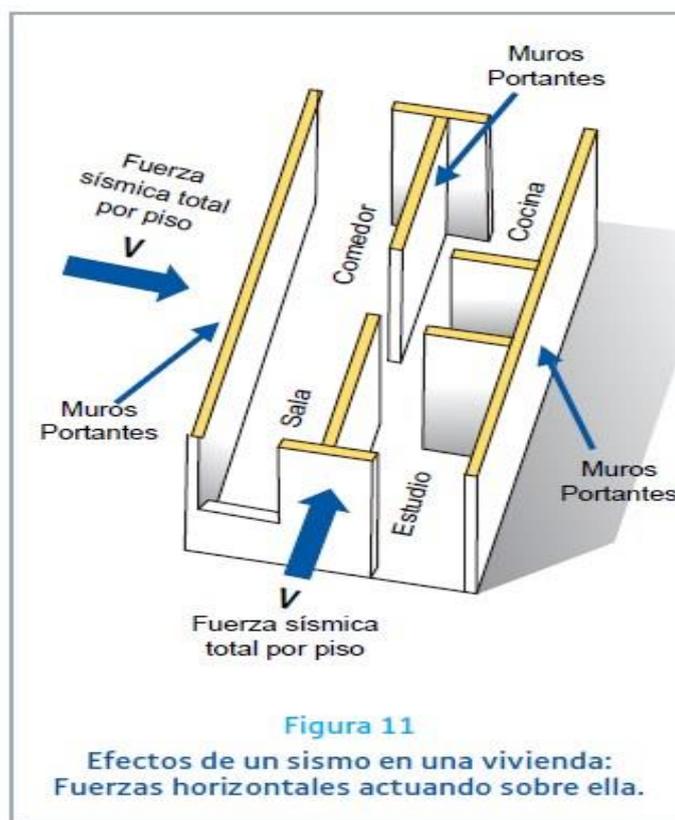
Figura 10  
Proceso de transferencia de cargas.

Nota: Aceros Arequipa, fuente <https://www.acerosarequipa.com/manuales/manual-de-construccion-para-maestros-de-obra/muro> (Manual de Construcción para Maestros de Obra).

Los muros portantes también tienen la capacidad de soportar y transferir las fuerzas que producen los sismos. Un sismo es un fenómeno natural que ejercerá presión sobre cada uno de los muros portantes en distintas direcciones laterales (X, Y) tal como podemos observar en la figura 12.

## Figura 12

Efectos de un sismo en una vivienda: Fuerzas horizontales actuando sobre ella.



Nota: Aceros Arequipa, fuente <https://www.acerosarequipa.com/manuales/manual-de-construccion-para-maestros-de-obra/muro> (Manual de Construcción para Maestros de Obra).

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) del Perú, los muros portantes se diseñan también con concreto armado (placas) que están compuesto por concreto reforzado con barras de acero. Estos muros son frecuentemente empleados en edificaciones para resistir tanto cargas verticales como horizontales.

Los muros de ductilidad limitada utilizan estos muros portantes de concreto armado como parte integral de su diseño estructural, el cual busca proporcionar flexibilidad y capacidad de deformación plástica, permitiendo la absorción de energía durante un movimiento sísmico sin comprometer la seguridad estructural global de la edificación. Este enfoque es crucial en zonas sísmicas para garantizar la capacidad de resistir y recuperarse de eventos sísmicos, priorizando la seguridad de las personas y la integridad de la infraestructura.

En resumen, estos muros son diseñados para ser dúctiles hasta cierto punto, evitando deformaciones excesivas que puedan poner en riesgo la integridad estructural.

La Resolución Ministerial N° 355-2018-VIVIENDA, “Modificación de Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE”, publicado por el MVCS (2018), en su artículo N° 16 define que las EMDL son estructuras que utilizan muros de concreto armado delgados para resistir tanto eventos sísmicos como las cargas de gravedad. No requieren extremos confinados y el refuerzo vertical se coloca en una sola capa. Este sistema permite construir hasta un máximo de ocho pisos (p.14).

Anco y Mamani (2020) investigaron y diseñaron estructuralmente un edificio de vivienda multifamiliar de 5 niveles con muros de ductilidad limitada en la ciudad de Tacna. Dicho estudio menciona que los muros de ductilidad limitada son un sistema estructural que utiliza muros de concreto armado en ambas direcciones para resistir cargas sísmicas y de gravedad. Este sistema evita desplazamientos inelásticos significativos, que usualmente descartan extremos confinados, y utiliza refuerzos verticales y horizontales distribuidos en una sola capa (p.10). Así mismo, con base en las delimitaciones establecidas en su proyecto, concluyen que los sistemas de muros de ductilidad limitada presentan un comportamiento estructural apropiado frente a la amenaza sísmica. Esto se debe a que cumplen con los requisitos tanto del diseño sismorresistente como del diseño estructural establecidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (p.82).

En el Perú, los muros de concreto armado de ductilidad limitada son ampliamente utilizados en la construcción de edificaciones, debido a su bajo costo en cuanto al proceso y tiempo de construcción. Delgado y Peña (2006) mencionan que los EMDL son edificios para viviendas de alta densidad habitacional, donde los tamaños de los departamentos suelen ser los mínimos permitidos por las normativas actuales (p.1).

En el año 2004, el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) introdujo formalmente disposiciones específicas para la construcción de estas edificaciones con muros de ductilidad Limitada (EMDL). Estas disposiciones están incluidas, actualmente, en las normas E.030 (Diseño sismorresistente)

y E.060 (Concreto armado) del Reglamento Nacional de Edificaciones, proporcionando pautas para realizar análisis sísmicos adaptados a los parámetros específicos de la zona de construcción.

Dentro de las posibles ventajas y desventajas que podemos encontrar en este tipo de edificaciones se debe hacer un análisis considerando 3 aspectos importantes a tomar en cuenta desde lo (a) constructivo y/o estructural, en el cual se debe asegurar que brinde un nivel de seguridad razonable; en lo (b) arquitectónico, que tenga un impacto positivo en la planificación urbana y el diseño de espacios habitables que mejore la calidad de vida, eficiencia de los recursos y la sostenibilidad urbana y en lo (c) social, que sea económicamente atractivo al público. (Pómez, 2012). En la siguiente tabla, podemos apreciar algunas ventajas y desventajas de los aspectos mencionados:

**Tabla 2**

*Ventajas y desventajas de una EMDL.*

<b>Aspectos</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Constructivo/ estructural</b>	Rapidez en el proceso constructivo	Formación de cangrejeras, fisuras
	Bajo costo y menor tiempo de entrega	Mano de obra calificada
	Adecuada rigidez para soportar sismos y cargas	Mayor control en la supervisión de trabajos
<b>Arquitectónico</b>	Incremento en las densidades habitacionales	Problemas de aislamiento acústico, debido al espesor delgado de sus muros
	Mayor número de unidades de vivienda en una menor área.	Problemas de aislamiento térmico, son calurosas en verano y frías en invierno
	Acabados que sólo requieren solaqueo (no tarrajeo)	Por su función estructural, los muros no pueden ser cambiados o eliminados fácilmente Estacionamientos exteriores al edificio Ambientes pequeños y poca iluminación
<b>Social</b>	Las personas pueden adquirir un conjunto habitacional a bajo costo	Costo de reparación de daños es mayor que en otros sistemas estructurales

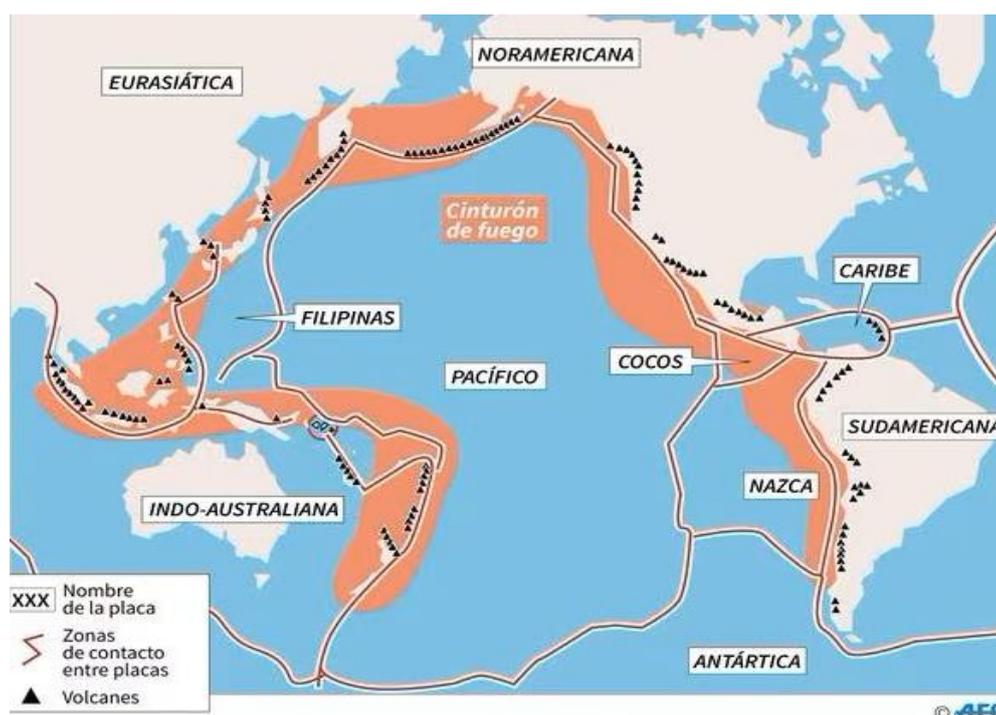
Desconfianza por agrietamiento  
de muros y techos por naturaleza  
propia

*Nota:* Fuente Vargas y Terrazos, 2016. Diseño estructural de un edificio de 7 pisos con muros de ductilidad limitada.

El Perú está situado en el "Cinturón de Fuego del Océano Pacífico" con alta actividad sísmica por lo cual requiere especial atención en la ingeniería sísmica para el diseño y construcción de estructuras. La adopción de tecnologías sísmicas, como los muros de ductilidad limitada, se presenta como una alternativa para mejorar la capacidad de las estructuras y su resistencia ante movimientos sísmicos en proyectos de construcción.

### Figura 13

*El Cinturón de Fuego del Pacífico.*



*Nota:* AFP, fuente <https://gestion.pe/tendencias/que-es-el-cinturon-de-fuego-del-pacifico-nnda-nnlt-noticia/> (Qué es el Cinturón de Fuego del Pacífico).

Así mismo debemos tener presente que el territorio nacional peruano se encuentra dividido en 4 zonas de peligro sísmico (Zona 1 sismicidad baja. Zona 2, sismicidad media. Zona 3, sismicidad alta y Zona 4, sismicidad muy alta).

**Figura 14**

*Zonas sísmicas en el territorio peruano.*



Nota: Fuente <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/211900-355-2018-vivienda> (Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE).

La construcción de edificios en zonas sísmicas requiere de un diseño y construcción especial para resistir los movimientos de la tierra. Los edificios con muros de ductilidad limitada son aquellos que pueden deformarse sin romperse, lo que es crucial durante un movimiento sísmico.

Además, es importante mencionar que la construcción de edificios en zonas sísmicas no solo implica la resistencia a los terremotos, sino también la capacidad de recuperación después de un sismo. Esto significa que los edificios no solo deben ser capaces de resistir el movimiento sísmico, sino también de ser reparados y reutilizados después de dicho movimiento.

## **2.2 Marco conceptual**

### **2.2.1 Salud**

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, indica que la salud “es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad”.

### **2.2.2 Seguridad**

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, menciona que la seguridad “son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales”.

### **2.2.3 Seguridad en el trabajo**

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como propósito eliminar o disminuir la posibilidad de que se produzcan los accidentes de trabajo. (Arellano y Rodríguez, 2013, p.3).

Así mismo la Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”, publicada por el MINSA (2011), en su glosario de términos, define que la seguridad ocupacional es una “especialidad destinada a identificar, reconocer, evaluar y controlar las causas y/o peligros que pueden ocasionar los accidentes de trabajo” (p.40).

Se denomina seguridad en el trabajo al conjunto de normas obligatorias establecidas para prevenir riesgos, daños y enfermedades ocupacionales en entornos industriales. Se enfoca en la prevención para proteger a las personas, bienes y el medio ambiente, siendo obligatoria en todas las empresas con el propósito principal de garantizar la seguridad de los trabajadores en el lugar de trabajo. (CETYS Educación Continua, 2020)

#### **2.2.4 Salud ocupacional**

Es la disciplina conformada por un conjunto de actividades interdisciplinarias enfocadas en el diagnóstico, análisis y evaluación del cuidado de la salud, su promoción, conservación y mejora. También se ocupa de la prevención de enfermedades profesionales y accidentes laborales, buscando ubicar a las personas en un ambiente de trabajo adecuado a sus condiciones físicas y psicológicas. Además, busca evitar daños a los elementos de producción a través de acciones en la fuente, en el medio y en las personas. (Marín y Pico, 2004, p.17).

La Resolución Ministerial N° 312-2011-MIN SA, "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", publicada por el MINSA (2011), en su glosario de términos, define que la salud ocupacional es:

Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo y, adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo sus aptitudes y capacidades (p.40).

#### **2.2.5 Gestión**

La gestión es el proceso de poner en práctica acciones específicas basadas en una planificación previa para materializar lo que se ha organizado. Involucra la creación y subdivisión de tareas para alcanzar los objetivos establecidos, y está estrechamente relacionada con el funcionamiento, las técnicas y la utilización eficiente de los recursos. Mientras que la administración se enfoca en el "qué", la gestión se ocupa del "cómo". (Software Delsol, 2022).

#### **2.2.6 Sistema**

Un sistema es un conjunto de elementos o partes que trabajan juntos para alcanzar un objetivo. Estos elementos pueden ser físicos, procesos, personas u organizaciones, y

el objetivo puede ser cualquier resultado deseado, como producir algo, resolver un problema o cumplir una función específica. (Alegsa, 2023)

### **2.2.7 Peligro**

Norma Internacional ISO 45001:2018, “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso”, publicado por la Secretaria Central de ISO (2018) en su ítem 3.19 define como peligro a toda “fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud” (p.5).

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, define que el peligro es una “situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente”.

El peligro es una “situación inherente con capacidad de causar lesiones o daños a la salud de las personas” (Organización Internacional del Trabajo, 2001).

### **2.2.8 Riesgo**

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, define que el riesgo es la “probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente”.

### **2.2.9 Factores de riesgo ocupacionales**

Los factores de riesgo son elementos o condiciones que pueden aumentar la probabilidad de sufrir enfermedades o lesiones, y se clasifican en categorías (a) factores de riesgo físicos como el ruido, vibración, radiación y la temperatura; (b) factores de riesgo químicos como el humo, el polvo, los gases, nieblas y productos químicos; (c) factores de riesgo biológicos como virus, bacterias, moho y alérgenos; (d) factores de riesgo ergonómicos como los movimientos repetitivos por manipulación de cargas y posturas forzadas de trabajo, y (e) factores de riesgo psicosociales como el estrés, fatiga, falta de motivación y sobrecarga de trabajo. (Confederación de Empresarios de Andalucía, 2023).

La Resolución Ministerial N° 312-2011-MIN SA, “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”, publicada por el MINSA (2011), en su glosario de términos, define que los factores de riesgo ocupacionales son:

Agentes de naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de la interacción entre el trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también factores de riesgos ocupacionales, agentes o factores ambientales o peligros (p. 39).

#### **2.2.10 Incidente**

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, define que el incidente es un “suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios”.

La Norma Internacional ISO 45001:2018, “Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso”, publicado por la secretaria Central de ISO (2018) en su ítem 3.35 define que el incidente es un “suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud” (p.9).

#### **2.2.11 Incidente peligroso**

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, define que el incidente peligroso es “todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población”.

#### **2.2.12 Capacitación**

La capacitación es una preparación sistemática y continua de las personas en su cargo, planificada con el objetivo de integrar y desarrollar recursos humanos. Incluye la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para mejorar el

desempeño de los trabajadores y adaptarlos a las demandas cambiantes del entorno laboral (Argentina y Montiel, 2015, p.11).

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783” publicado por el MTPE (2012), en su glosario de términos, define que la capacitación es una “actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud”.

### 2.3 Marco legal

La "pirámide jurídica" de Hans Kelsen es un concepto que representa la jerarquía de las normas jurídicas en un sistema legal. Kelsen, un jurista austriaco, desarrolló esta teoría para explicar la estructura jerárquica de las normas legales en una sociedad. La idea central es representar las normas jurídicas en una estructura similar a una pirámide, donde las normas de nivel superior controlan y autorizan las normas de nivel inferior.

García-Toma (2015) señala que el artículo N° 51 de la Constitución Política del Perú recoge la tesis de Hans Kelsen, sobre la pirámide jurídica, al expresar que la Constitución prevalece sobre toda norma legal; la ley, sobre las normas de inferior jerarquía, y así sucesivamente [...] (p. 287).

**Figura 15**

*Estructura jerárquica del sistema jurídico del Perú.*



*Nota:* Elaboración propia, fuente adaptada de la pirámide jurídica de Hans Kelsen.

### **2.3.1 Constitución Política del Perú**

La Constitución Política del Perú es la ley fundamental y suprema del país, que establece la estructura del Estado, los derechos y deberes fundamentales de los ciudadanos, y los principios generales que rigen la organización y funcionamiento del gobierno. Es la norma que sustenta y organiza el sistema jurídico del país.

La actual Constitución Política del Perú fue promulgada el 29 de diciembre de 1993. Define al Perú como un Estado unitario, independiente, autónomo, democrático, social, independiente y soberano. Además, establece la separación de poderes en ejecutivo, legislativo y judicial, y garantiza diversos derechos fundamentales a los ciudadanos, como la libertad, igualdad, propiedad, entre otros. En su artículo N° 07 indica que “todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa”.

### **2.3.2 Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La Ley N° 29783, promulgada el 20 de agosto del 2011 y vigente desde el 18 de febrero del 2012, es una normativa peruana obligatoria que garantiza la seguridad y salud de los trabajadores en todos los lugares de trabajo del país, sin importar su tamaño o sector. Tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todos los sectores económicos, abarcando a trabajadores de empresas privadas y públicas, Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú y trabajadores independientes en todo el territorio nacional.

Así mismo, en su artículo N° 17, la Ley exige a las empresas adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente.

De acuerdo con la Ley N° 29783 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR, las etapas de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo está conformado por (a) la política, (b) organización, (c) planificación y aplicación, (d) evaluación y (e) acciones para la mejora continua. Asimismo, debemos tener en cuenta

que en cada etapa se describe una serie de actividades y acciones a cumplir para evitar sanciones por parte de las entidades fiscalizadoras del Estado peruano.

**Política del SG-SST.** La política es el documento que recoge el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y salud en el trabajo. En el artículo N° 22 de la Ley N° 29783 indica que el empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, debe exponer por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**Organización del SG-SST.** El artículo N° 26 de la Ley N° 29783 indica que el SG-SST es responsabilidad del empleador, quien lidera y se compromete con estas actividades en la organización. Aunque delega funciones y autoridad al personal encargado del SG-SST, el empleador sigue siendo responsable de la prevención y, si es necesario, de la compensación, y recibe informes de las acciones realizadas por el personal designado. Dentro de dicha etapa se establecen acciones como formar un Comité o Supervisor de SST; elaborar un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST); definir los recursos necesarios, las funciones, las responsabilidades y la autoridad en la organización para lograr una mayor eficacia en el SG-SST; identificar y satisfacer las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal de acuerdo al puesto de trabajo; difundir, participar y consultar a los trabajadores; exhibir documentación obligatoria; presentar registros obligatorios y controlar documentos vigentes para presentarlos cuando la autoridad lo solicite.

**Planificación y aplicación del SG-SST.** Según el artículo N° 37 de la Ley N° 29783, la creación del SG-SST, implica una evaluación inicial o estudio de línea de base, que sirve como diagnóstico del estado de la salud y seguridad laboral. Los resultados se comparan con las leyes y normativas pertinentes y sirven como base para la planificación e implementación del sistema a través de una serie de actividades como identificar peligros, evaluar riesgos y determinar controles; elaborar un mapa de riesgos; cumplir con las disposiciones legales vigentes; establecer los objetivos y metas SST; elaborar el plan y

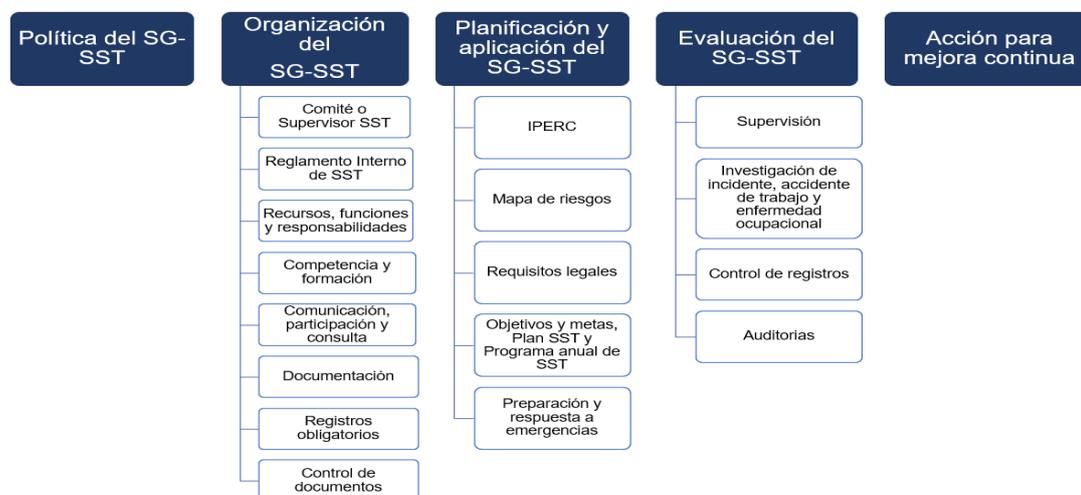
programa anual SST; adoptar las medidas necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes de trabajo.

**Evaluación del SG-SST.** Según el artículo N° 85 del presente Decreto Supremo N° 005-2012-TR, establece que el empleador tiene la responsabilidad de elaborar, implementar y revisar procedimientos para supervisar, medir y recopilar datos sobre los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo. Además, debe definir claramente las responsabilidades y la obligación de rendir cuentas en cuanto a la supervisión en todos los niveles de gestión. Para ello se debe establecer acciones como evaluar los resultados de la supervisión para tomar decisiones; investigar incidentes, accidentes y enfermedades para evitar su recurrencia; controlar los registros generados; realizar auditorías periódicas para comprobar si el SG-SST, ha sido eficaz para la prevención de riesgos laborales.

**Acciones para una mejora continua.** El artículo N° 45 de la ley N° 29783 indica que la supervisión del SG-SST, las auditorías y los exámenes realizados por la empresa, deben permitir que se identifiquen las causas de su disconformidad con las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema. El objetivo es tomar medidas adecuadas, incluso modificando el sistema mismo.

**Figura 16**

*Etapas del SG-SST según Ley N° 29783 y su Reglamento.*



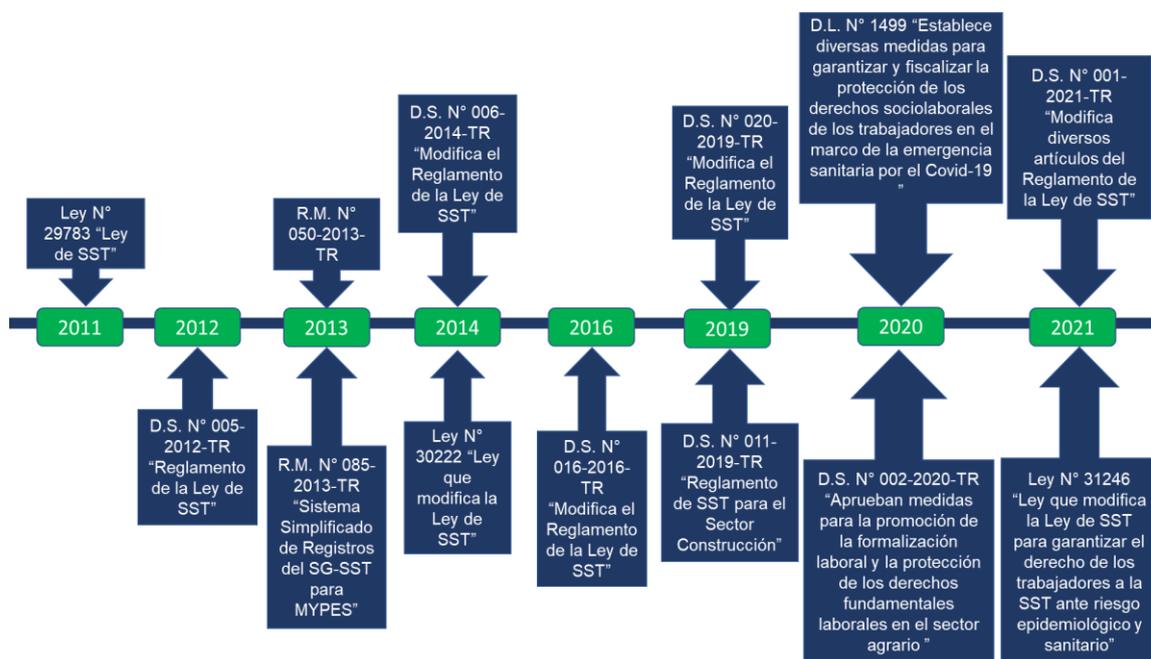
*Nota:* Elaboración propia, fuente adaptada del Manual para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo – SUNAFIL.

La Ley N° 29783 en el Perú, ha experimentado cambios a lo largo del tiempo. Estas modificaciones han abordado diversos aspectos, como la incorporación de nuevas disposiciones, ajustes en los procedimientos de supervisión o actualizaciones en respuesta a cambios en las condiciones laborales o en las prácticas de seguridad. La evolución de la Ley ha ido reflejando el compromiso del país con la mejora continua de las condiciones laborales y la protección de la salud de los trabajadores.

Se han incorporado normativas sectoriales, decretos supremos, decretos legislativos y resoluciones ministeriales para complementar y detallar las disposiciones de la Ley N° 29783. Estas normas proporcionan directrices específicas, establecen procedimientos y abordan aspectos particulares para mejorar la aplicación la presente Ley.

**Figura 17**

*Evolución de normativas de seguridad y salud en el trabajo en Perú.*



Nota: Elaboración propia.

### 2.3.3 Decreto Supremo N° 005-2012-TR

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783, detallando las obligaciones establecidas en dicha ley. En su artículo N° 01 indica que tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el Perú, sobre

la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado peruano y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

Así mismo debemos tomar en cuenta que el artículo N° 32 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR nos obliga a exhibir, en lugares visibles, documentos como (a) la política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo, (b) el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, (c) la identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control, (d) el mapa de riesgo, (e) la planificación de la actividad preventiva y (f) el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

#### ***2.3.4 Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción***

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo para el sector de construcción en el territorio peruano. Busca prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales en este sector, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en el Perú.

En un proyecto de construcción formal, es necesario considerar el artículo N° 17 del presente Reglamento, que establece que el plan de seguridad y salud en el trabajo en una obra debe ser contemplado desde la fase inicial del presupuesto. Esto implica incluir una partida específica llamada "plan de seguridad y salud en el trabajo", estimando el costo de implementar los mecanismos técnicos y administrativos mencionados en el plan. Asimismo, en su artículo N° 18, establece el contenido mínimo que debe tener un plan de seguridad y salud en el trabajo para un proyecto.

#### ***2.3.5 Norma G.050 Seguridad durante la construcción***

La Norma Técnica G.050, denominada "Seguridad durante la construcción" establece disposiciones mínimas para controlar los riesgos durante el proceso constructivo. Forma parte del Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE, la cual fue elaborada por el Comité Técnico Especializado de Seguridad del SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción), conformado por profesionales

representantes del Colegio de Ingenieros del Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Sociedad Nacional de Industrias (SNI), Municipalidad de Lima Metropolitana, Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, y la Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú y, posteriormente aprobada y actualizada en el año 2009 por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento mediante el Decreto Supremo N° 010-2009-Vivienda.

La presente Norma Técnica, tiene como objetivo “establecer los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que las actividades de construcción se desarrollen sin accidentes de trabajo ni causen enfermedades ocupacionales”.

El ítem 9 de la Norma indica que toda obra de construcción debe tener un plan de seguridad y salud en el trabajo que incluya los mecanismos necesarios, tanto técnicos como administrativos, para asegurar la integridad física y la salud de los trabajadores y terceras personas durante la ejecución de las actividades del contrato de obra y trabajos adicionales asociados.

### **2.3.6 Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA**

La Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, a través del Ministerio de Salud (2020) , aprobó el documento técnico denominado “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2”, el cual regula las medidas sanitarias aplicable a las empresas y sus trabajadores. Así mismo en el anexo N° 05 de la presente Resolución Ministerial, se establece la estructura del “Plan para la vigilancia prevención y control de la COVID 19 en el trabajo”.

La reactivación económica impulsó a muchas empresas a elaborar su "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo", conocido como Plan COVID-19, para retomar sus actividades laborales. Este nuevo documento, se incorporó a la gestión de seguridad y salud ocupacional de cada organización y contempla 07 lineamientos a cumplir:

**Lineamiento 01.** Limpieza y desinfección de los centros de trabajo; establecer protocolos para garantizar la limpieza y desinfección de los espacios laborales.

**Lineamiento 02.** Evaluación de la condición de salud de los trabajadores previo al regreso o reincorporación; realizar evaluaciones de salud a los trabajadores antes de que vuelvan o se reincorporen al trabajo.

**Lineamiento 03.** Lavado y desinfección de manos; implementar medidas para promover el lavado frecuente y la desinfección de manos entre los trabajadores.

**Lineamiento 04.** Sensibilización para la prevención del contagio; realizar campañas y actividades para concientizar a los trabajadores sobre las medidas necesarias para prevenir el contagio de COVID-19.

**Lineamiento 05.** Medidas de prevención colectivas: Establecer acciones que promuevan la prevención del contagio a nivel grupal o colectivo en el entorno laboral.

**Lineamiento 06.** Medidas de protección personal; proporcionar y promover el uso adecuado de equipos de protección personal entre los trabajadores.

**Lineamiento 07.** Vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto COVID-19; implementar medidas de seguimiento y vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto de la pandemia de COVID-19.

### **2.3.7 Otras normas legales nacionales**

- Ley N° 31246, Ley que modifica los artículos N° 49 y 60 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y la salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico y sanitario.
- Ley N° 30222, Ley que modifica los siguientes artículos: 13, 26, 28, 32, inciso D del artículo N° 49, 76 y la cuarta disposición complementaria de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Legislativo N° 1499, establece diversas medidas para garantizar y fiscalizar la protección de los derechos socio laborales de los/as trabajadores/as en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19.

- Decreto Supremo N° 001-2021-TR, modifican los artículos N° 42, 49, 56, 102 y 103 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 002-2020-TR, Disposición complementaria modificatoria: Modifíquese el artículo N° 77 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 020-2019-TR, modifica el artículo N° 27 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 016-2016-TR, modifica el artículo N° 101 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifican los artículos N° 01, 22, 27, 28, 34, 73 y 101 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 019-2016-VIVIENDA, modifica el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, aprueba el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR, aprueba Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, deroga a la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA.
- Resolución Ministerial N° 245-2021-TR, procedimiento para la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), el Sub-Comité o el Supervisor de SST.

- Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA, aprueba Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades.
- Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, aprueba especificaciones técnicas para el uso de mascarillas textiles de uso comunitario.
- Resolución Ministerial N° 355-2018-VIVIENDA, modificación de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, aprueba formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, aprueba documento técnico: “Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad”.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, aprueba Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS-CoV-2.

## **Capítulo III. Desarrollo del trabajo de investigación**

### **3.1 Generalidades**

El presente trabajo de investigación describe el diseño e implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para un proyecto de construcción de viviendas unifamiliares, con la finalidad de proteger a los trabajadores, mejorar la eficiencia operativa, cumplir con las obligaciones legales y determinar indicadores de gestión que sean favorables a su desarrollo.

#### **3.1.1 Descripción del cliente**

MENORCA es una empresa inmobiliaria peruana con más de 25 años de experiencia en el desarrollo de habilitaciones urbanas para facilitar el acceso a viviendas formales. Su enfoque incluye proporcionar servicios básicos, áreas verdes y espacios recreativos en urbanizaciones. Además, se dedican a ofrecer opciones de vivienda social de alta calidad. El objetivo de la empresa es ser agentes de cambio para contribuir a la construcción de un mundo mejor para las familias peruanas mediante el desarrollo urbano planificado. Sus operaciones involucran la evaluación y adquisición de terrenos, el desarrollo de proyectos inmobiliarios, la construcción y venta de viviendas y lotes tanto en Lima como en provincias. (Menorca, 2017). Asimismo, la empresa MENORCA, desde el año 2018, ha priorizado el desarrollo sostenible como una estrategia clave, buscando un crecimiento económico en armonía con la sociedad y el medio ambiente. Su actividad en el sector contribuye especialmente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible Número 11 (ODS 11): Ciudades y comunidades sostenibles, y también impacta positivamente en otros objetivos como fin de la pobreza (ODS1), educación de calidad (ODS4), agua limpia y saneamiento (ODS6), trabajo decente y crecimiento económico (ODS8) e industria sostenible (ODS9). (Menorca, 2021).

Para la ejecución del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02, nuestro cliente MENORCA, realizó la contratación de la empresa Define Servicios S.A.C. para las tareas de supervisión.

### **3.1.2 Descripción de la empresa constructora**

2A Arquitectura y Construcción es una empresa registrada ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria [SUNAT] como Sociedad Anónima Cerrada [S.A.C.], siendo su principal actividad económica la construcción de edificios (CIU:4100), dentro de los cuales destacan los siguientes servicios: Obras civiles, albañilería, sistema drywall, enchape y/o revestimiento, carpintería metálica, carpintería de madera y servicios generales como instalaciones eléctricas, sanitarias y pintura.

#### **Figura 18**

*Logo de la empresa.*



*Nota:* Fuente <https://www.facebook.com/photo/?fbid=492838786177793&set=a.492838749511130> (Logo empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C., 2022).

La empresa 2A Arquitectura y Construcción, fundada en el año 2019 por el Arq. Percy Alejo Callupe, junto con profesionales de la construcción, lleva a cabo proyectos en todas sus fases, desde el diseño inicial hasta la entrega final de la obra. Su capacidad operativa y experiencia aseguran la satisfacción de cada cliente. En tal sentido, a lo largo de su corta trayectoria, la empresa ha participado en diferentes licitaciones para obras de construcción de menor a mayor envergadura. En la siguiente tabla, se muestra los principales proyectos que ha ejecutado la empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.

**Tabla 3***Proyectos ejecutados por 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.*

N°	Cliente		Objeto del Servicio	Importe Contrato/ Ordenes	Fecha	
	(Nombre o Razón social)	Domicilio			Inicio (mes/año)	Término (mes/año)
1	Consorcio Lima Sur	San Juan de Miraflores, Lima	Construcción casco gris Colegio María Reiche Pab. 1 y 2 - SJM	S/. 640,371.71	12/10/2019	10/02/2020
2	Consorcio SUNAT	La Victoria, Lima	Construcción de cimientos almacén SUNAT - La Victoria	S/. 92,000.00	08/01/2020	01/03/2020
3	Desarrollo y Gestión de Proyectos	San Miguel, Lima	Acondicionamiento de dpto. piloto - Proyecto Valente	S/. 23,797.99	02/02/2020	20/02/2020
4	AYA Edificaciones S.A.C.	Surco, Lima	SC de tabiquería de ladrillo sílico calcáreo - Edificio HERE	S/. 227,536.67	02/02/2020	02/09/2020
5	AYA Edificaciones S.A.C.	Surco, Lima	SC saldo de estructuras y revoques – Edificio HERE	S/. 142,796.99	09/07/2020	08/11/2020
6	Ingeniería de la Construcción S.A.C.	Pueblo Libre, Lima	SC de tabiquería de ladrillo sílico calcáreo – Edificio Brasil 14	S/. 969,825.00	01/12/2020	01/04/2021
7	Sra. Juana Callupe y esposo	Carabayllo, Lima	Construcción de vivienda multifamiliar – casco - Carabayllo	S/. 159,805.04	05/05/2021	30/08/2021
8	Sra. Vanessa Ruiz y esposo	La Molina, Lima	Construcción de vivienda multifamiliar – casco - La Molina	S/. 366,419.85	01/09/2021	15/01/2022
9	Menorca Inversiones S.A.	Ica, Ica	Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02 - Ica	S/. 6,621,363.38	11/10/2021	30/07/2022

*Nota:* Elaboración propia, fuente: 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.

### 3.1.3 Descripción del proyecto

El proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02" se llevó a cabo en un terreno de propiedad de MENORCA, situado en el Lote a subdividir Urb. Fundo Santa María, P.E. N° 11138563, en el Distrito de Ica, Provincia de Ica, Departamento de Ica. La ubicación se encuentra en una extensa urbanización que limita al Sur con el emblemático Cerro Saraja, al Este con el Sector Los Patos, al Norte con el Centro Poblado Señor de Luren y al Oeste con la Urbanización Villa Los Educadores. El terreno tiene una extensión de 9,444.93m<sup>2</sup> y está convenientemente ubicado a solo 5 minutos del centro de la ciudad de Ica.

**Figura 19**

*Ubicación del proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02 - Ica".*



*Nota:* Fuente MENORCA INVERSIONES S.A.C.

En el Perú, la diversidad de climas y suelos influye en la construcción de viviendas. Por ello, es crucial considerar un diseño estructural especialmente en zonas sísmicas, donde la resistencia a terremotos es fundamental. Esto implica la selección de un sistema estructural adecuado, la implementación de medidas de refuerzo sísmico cuando sea necesario, el diseño de una cimentación resistente, la construcción de conexiones estructurales robustas, y la realización de un análisis sísmico detallado para garantizar la seguridad y resistencia de la estructura ante un movimiento sísmico. Es en tal sentido que el profesional encargado del estudio debe realizar un análisis sísmico para diseñar estructuras que puedan resistir las fuerzas generadas por los terremotos, incluyendo fuerza cortante, fuerza axial y momentos causados por las oscilaciones sísmicas.

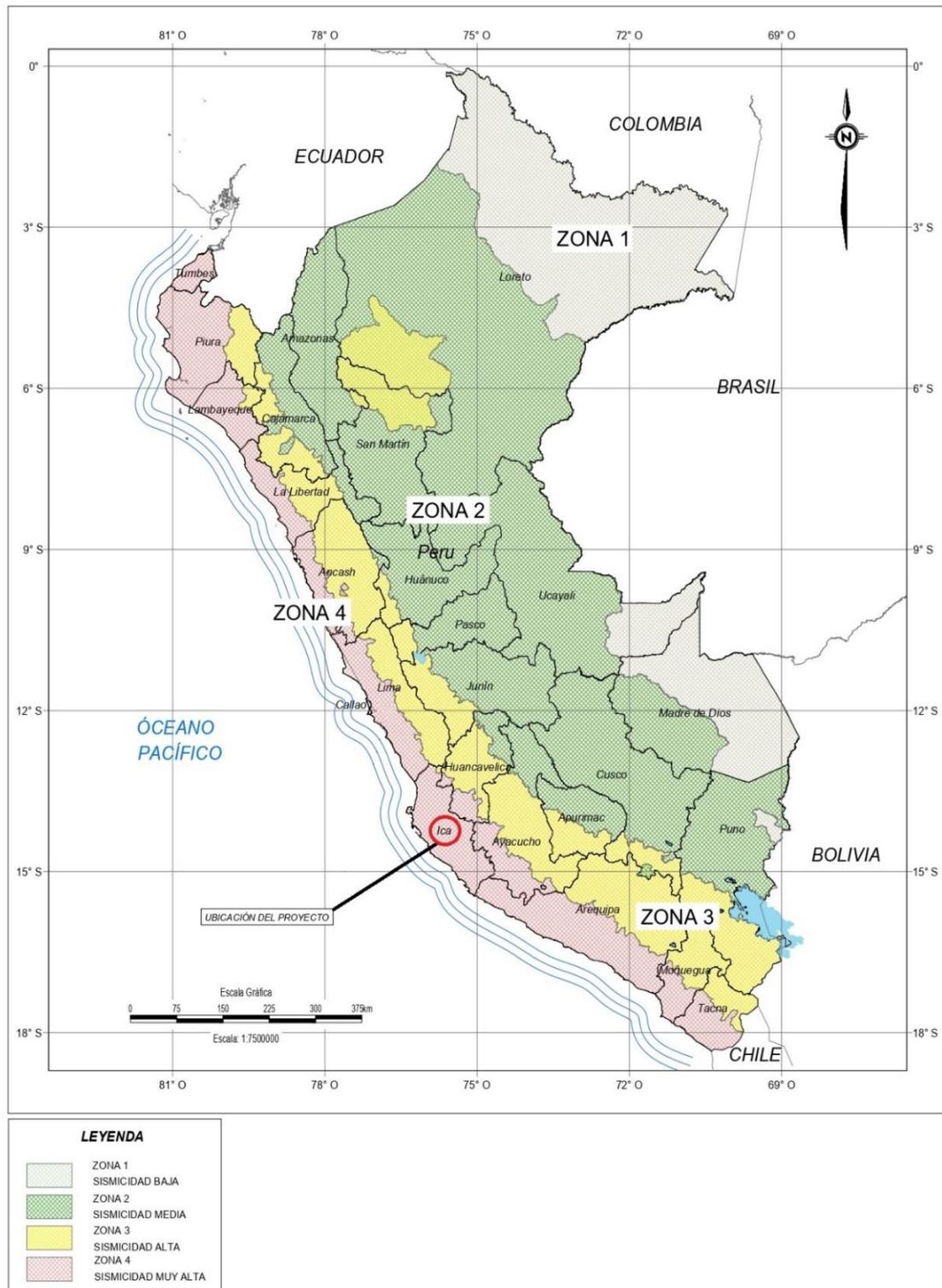
Debemos mencionar que según la Resolución Ministerial N° 355-2018-VIVIENDA, “Modificación de Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE”, publicado por el MVCS (2018), en su anexo N° 02, establece que el departamento de Ica se encuentra en un nivel de sismicidad muy alta comprendido en la zona 4. (p.73).

Es por ello que el proyecto contó con un diseño estructural realizado por un ingeniero especializado (proyectista), que incluyó un análisis estático para evaluar el impacto sísmico, dado la alta actividad sísmica en el departamento de Ica, donde se llevó a cabo el proyecto. La verificación de la respuesta estructural de acuerdo con el artículo N° 30 de la Norma Técnica E.030 del RNE fue satisfactoria.

Según el mapa de zonificación sísmica, la ubicación del proyecto se encuentra en la Zona 4, lo cual advierte que su potencial sísmico es muy alto.

**Figura 20**

*Mapa de zonificación sísmica para el Perú.*



*Nota:* Fuente Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE. El círculo en rojo, indica ubicación del proyecto: Construcción de viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02-ICA.

El proyecto se ejecutó en 02 etapas los cuales, cada una de ellas, se dividieron en hitos tal como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 4**

*Hitos parciales de control.*

ID	Hito	Descripción del hito	Tipo
H1	Inicio de obra	Fecha contractual de inicio de obra. Empezará con la ejecución de obras provisionales.	Hito contractual
H2	Fin del plataformado	Este hito considera la finalización del plataformado, dejando así el terreno con la compactación adecuada, lista para la excavación e ingreso de la partida de Acero en plateas. Se debe considerar la entrega total de las viviendas.	Hito de control
H3	Fin de la obra gruesa	Este hito considera la entrega total de las viviendas con solaqueo/tarrajeo interior y exterior.	Hito de control
H4	Fin de los acabados	Este hito considera la entrega total de las viviendas con acabados según las EETT en piso, muros, cielo raso, instalación de aparatos, griferías y obras exteriores de la vivienda.	Hito de control
H5	Fin de obra	Marca el fin contractual del plazo de ejecución de obra. Prevé la culminación de la totalidad de trabajos considerados en el Expediente Técnico, los cuales lo componen todos presentados como el Contrato, Bases, EETT, etc.	Hito contractual

*Nota:* Elaboración propia, fuente: Bases administrativas específicas para la contratación de la construcción del Proyecto de Viviendas de Villa Santa María – etapa 1 y etapa 2, Menorca.

El proyecto implica la construcción de viviendas unifamiliares de uno y dos niveles, con diseño de muros de ductilidad limitada. La estructura incluye una platea como cimentación, con vigas en los bordes y tramos interiores para el primer nivel.

Estas edificaciones típicamente no tienen vigas en las losas; estas últimas se apoyan directamente en los muros, los cuales suelen ser macizos y vaciados por separado. La cimentación se realiza sobre una platea en suelo tratado, y las losas cumplen la función de diafragma rígido. Estos sistemas son muy rígidos; se han usado plateas, losas y muros con espesores de 10 cm.

Asimismo, las casas fueron diseñadas y construidas como viviendas eco sostenibles, también conocidas como casas verdes, ecológicas o casas sostenibles, con la finalidad de reducir el impacto sobre el medio ambiente y fomentar la eficiencia en el uso

de recursos naturales mediante prácticas y tecnologías sostenibles en todas las etapas: Diseño, construcción y operación.

En la construcción de viviendas sostenibles, se busca reducir contaminantes y recursos utilizados. Según Casanovas (2009), estas viviendas reducen significativamente los impactos ambientales comparadas con las convencionales. Destacan reducciones en el consumo de agua (hasta un 40%), energía (24%-50%), generación de residuos (hasta un 70%) y emisiones de CO<sub>2</sub> (33%-39%).

Para que un proyecto de vivienda sea considerado eco sostenible, debe cumplir con ciertos criterios de sostenibilidad como (a) ahorro en el consumo de energía, (b) ahorro en el consumo de agua, (c) manejo de residuos sólidos, (d) uso de materiales ecológicos, (e) diseño bioclimático y (f) sostenibilidad urbana. (Fondo Mivivienda S.A., 2020).

### Figura 21

*Mivivienda Verde.*



*Nota:* Fuente Fondo Mivivienda S.A.

Actualmente el Estado Peruano fomenta la compra de viviendas eco sostenibles mediante el programa Mivivienda Sostenible o Mivivienda Verde del Fondo Mivivienda S.A.

Las viviendas certificadas reciben el Bono Mivivienda Verde (Bono Verde), generando beneficios económicos y ambientales tanto para los usuarios que adquieren el inmueble como para los promotores inmobiliarios que gestionan la venta. Dicho bono permite a las familias subsidiar entre el 3% y 4% del costo original de la vivienda. Cabe destacar que este subsidio se añade a Bono del Buen Pagador. (Niezen, 2021). Otro beneficio importante es el ahorro mensual de hasta un 30% en luz y agua debido a la implementación de accesorios y aparatos que aprovechan eficientemente los recursos.

El proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02" fue diseñado y construido cumpliendo los criterios de sostenibilidad ambiental obteniendo así la certificación eco sostenible (Certificado de Proyecto Sostenible) que permite acceder al Bono Verde. Esto permitió que muchas familias peruanas, bajo el financiamiento del Nuevo crédito Mivivienda, obtuvieran subsidios de parte del Estado Peruano para adquirir viviendas ecológicamente sostenibles, cumpliendo así el sueño de tener un hogar propio y reducir los impactos ambientales.

**Tabla 5**

*Cumplimiento de los criterios de sostenibilidad en el proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02".*

Ítem	Criterios de sostenibilidad	Requisitos de elegibilidad según criterio	Beneficios
01	Ahorro en el consumo de energía	Instalación de luminarias certificadas tipo LED en áreas comunes. Instalación de calentadores de agua de bajo consumo. Instalación de red de gas natural.	Reducción de pagos por consumo de energía. Emisión de poco calor (confort térmico). Uso de calentadores de agua (termas) con gas natural GLP.
02	Ahorro en el consumo de agua	Instalación de grifería con ahorradores que regulan el flujo de agua en los lavaderos, lavatorios y duchas. Instalación de inodoros con doble pulsador que aseguran un bajo consumo de agua. Instalación de tanque para almacenar agua de manera higiénica y segura. Instalación de riego tecnificado para áreas verdes. Instalación de medidores independientes.	Reducción de pago por consumo de agua. Certificación de SEDAPAL.
03	Manejo de residuos sólidos	Presentación de plan de manejo ambiental y reciclaje de los componentes utilizados durante la obra. Instalación de contenedores para la recolección, transporte y disposición final de los residuos que se generan en las viviendas habitables.	Tratamiento adecuado de los residuos sólidos a través de las EPS.
04	Uso de materiales ecológicos	Utilización de eco materiales	Bajo impacto ambiental.

05	Diseño bioclimático	Diseño arquitectónico basado en el clima local para brindar espacios confortables.	Sensaciones térmicas de confort al interior de las viviendas. Diseño de ventanas aseguran gran iluminación y ventilación en toda la vivienda (Sistema Nova).
06	Sostenibilidad urbana	Instalación de estacionamiento para vehículos alternativos (bicicletas, scooters, etc.).  Áreas verdes. Parques temáticos	Evitar el consumo de combustibles derivados del petróleo que producen el efecto invernadero.  Habilitación de áreas verdes, absorben la radiación solar directa y regulan la T°.

*Nota:* Elaboración propia, fuente <https://menorca.pe/novedades/beneficios-de-una-vivienda-sostenible> (Beneficios de una vivienda sostenible).

Las casas eco sostenibles buscan equilibrar las necesidades humanas con la preservación del medio ambiente, contribuyendo así a la construcción de comunidades más sostenibles y respetuosas con el entorno.

### 3.1.4 Planificación y actividades generales del proyecto

La planificación del proyecto consideró las características específicas de la obra, como su ubicación y accesibilidad, para determinar los tiempos ideales de cada actividad.

El proyecto se dividió en dos etapas con fechas de inicio predeterminadas, según lo establecido en las bases. Se estimó un tiempo total de 10 meses para completar ambas etapas.

**Tabla 6**

*N° de viviendas construidas por etapas.*

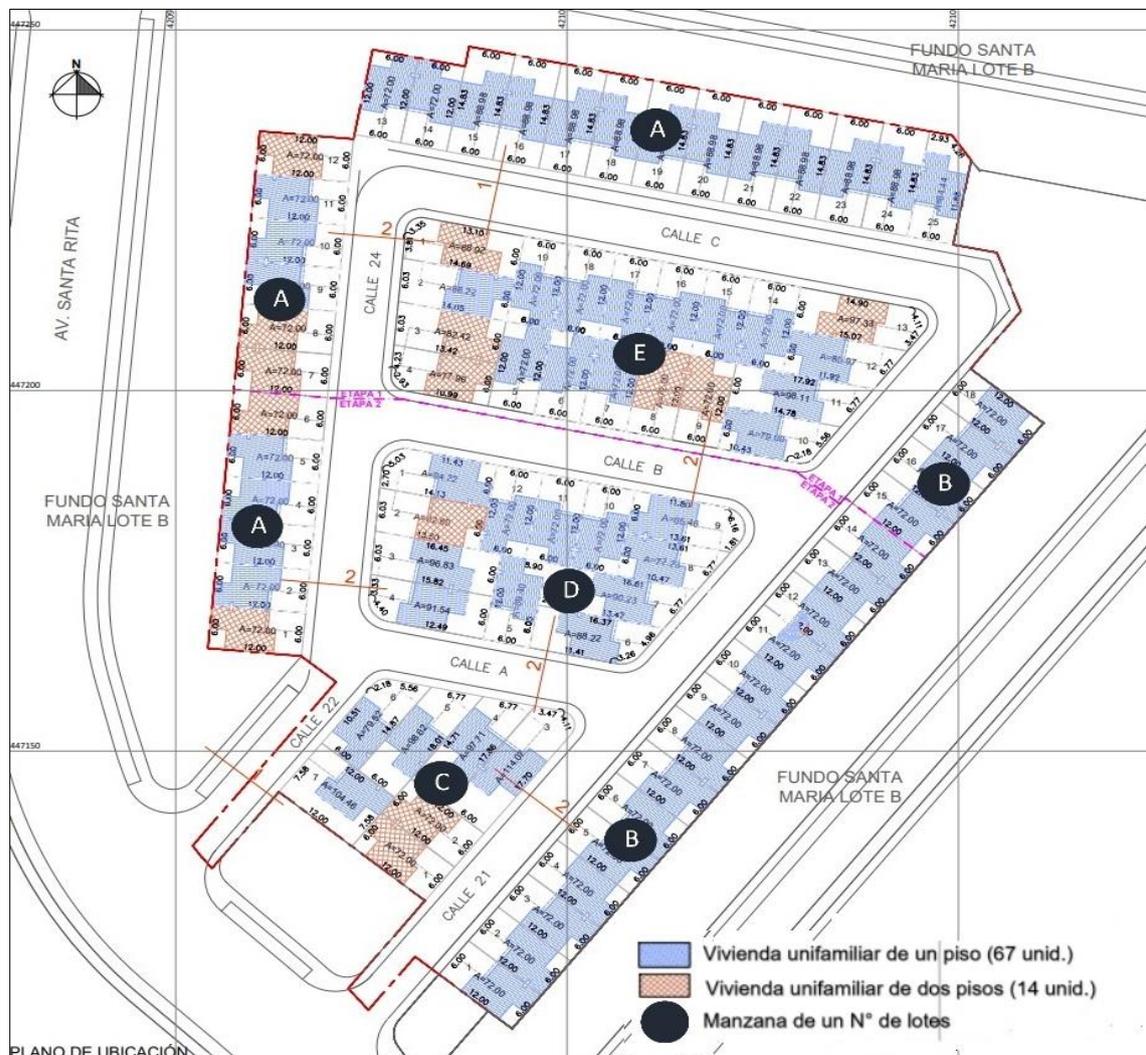
Etapas	Tiempo de ejecución por etapa (meses)	N° de viviendas unifamiliares de 01 piso	N° de viviendas unifamiliares de 02 pisos
Etapas 01	05	33	09
Etapas 02	05	34	05
Total	10	67	14

*Nota:* Elaboración propia, fuente: Bases administrativas específicas para la contratación de la construcción del Proyecto de Viviendas de Villa Santa María – etapa 1 y etapa 2, Menorca.

El proyecto consta de 81 unidades de vivienda de 1 y 2 pisos distribuidas en manzanas A, B, C, D y E, cada una con un número específico de lotes. Las viviendas de un piso tienen un área de 40m<sup>2</sup> construidos sobre un terreno de 72m<sup>2</sup>, con sala, comedor, cocina integrada, dormitorio principal, dormitorio secundario, baño y un patio posterior con lavandería. Mientras que las de 2 pisos tienen un área de 80m<sup>2</sup> construidos sobre un terreno de 72m<sup>2</sup>, con una sala, comedor, cocina, un dormitorio principal y dos secundarios, así como dos baños y un patio posterior con lavandería. Todas las casas son de concreto armado y cuentan con un sistema estructural resistente a sismos.

**Figura 22**

*Distribución de viviendas por manzanas.*



*Nota:* Elaboración propia, fuente: 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.

El alcance de los trabajos a ejecutar agrupó principalmente las siguientes actividades: Obras preliminares, obras provisionales, obra gruesa y acabados.

**Obras preliminares.** Se desarrollaron actividades previas al inicio de la obra para garantizar un buen ritmo de trabajo. Estas actividades incluyeron el reclutamiento de personal, gestión de subcontratos y servicios necesarios, así como trabajo topográfico previo a la ejecución de los trabajos.

### Figura 23

*Trazos y replanteos topográficos.*



*Nota:* Elaboración propia

**Obras provisionales.** Se propuso instalar un campamento que incluyera oficinas, almacén, comedor, baños, vestuarios y servicios de agua y energía en un espacio de 600 m<sup>2</sup> proporcionado por el cliente MENORCA. Se verificó que la ubicación cumpliera con los requisitos del plan de manejo ambiental, salubridad, abastecimiento de agua, tratamiento

de residuos y desagüe, entre otros. Se instaló un cerco provisional alrededor de la zona de trabajo utilizando paneles de triplay pintados de color blanco según diseño específico.

**Figura 24**

*Instalación de áreas del campamento.*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 25**

*Instalación de cerco perimétrico provisional.*



Nota: Elaboración propia

**Figura 26**

*Layaout de cerco perimétrico del proyecto.*



Nota: Elaboración propia, fuente 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.

**Obra gruesa.** Se contemplaron dos actividades importantes: Movimiento de tierra y estructuras.

**Movimiento de tierra.** En esta etapa, los trabajos se centraron en la construcción del plataformado como primer paso antes de comenzar las labores específicas propias de la estructura.

En la Etapa 1, el plan de ataque siguió el orden secuencial de lotes (a) primero Mz. E, (b) luego Mz. A y (c) finalmente Mz. B. En la Etapa 2, el plan de ataque siguió el orden secuencial de lotes (a) primero Mz B., (b) luego Mz D., (c) después Mz C. y (d) finalmente Mz A.

Para ejecutar el plataformado, se realizaron trabajos preliminares en la subrasante, que incluyeron la escarificación, conformado y compactación a un espesor de 20 cm. La mezcla y compactación se llevaron a cabo con riegos sucesivos cerca del óptimo contenido de humedad hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del ensayo de compactación Proctor Modificado (MDSPM). Asimismo, según el plano topográfico proporcionado durante la etapa de consultas, se identificó la necesidad de realizar rellenos controlados y/o mejorados en algunas zonas para compensar las diferencias de altura dentro de una misma manzana.

Después, se colocó uniformemente el material de base granular seleccionado (afirmado) sobre la subrasante preparada, se perfiló y se mezcló con riegos sucesivos antes de compactarlo hasta alcanzar el 100% de la MDSPM en una capa de 20 cm de espesor.

### Figura 27

*Prueba de densidad de campo.*



Nota: Elaboración propia

Las maquinarias pesadas que se utilizaron durante la ejecución de esta etapa fueron (a) cargador frontal, realizó la distribución del material granular; (b) motoniveladora, realizó el tendido del material granular; (c) cisterna de agua, realizó el riego del material granular; (d) rodillo compactador, realizó el vibrado de la superficie para compactar el terreno y (e) volquetes, realizó el transporte y eliminación de materiales.

### Figura 28

*Habilitación del plataformado.*



Nota: Elaboración propia

**Estructuras.** Se iniciaron las labores de la estructura según la secuencia del plan de ataque para las etapas 1 y 2, que incluyeron los siguientes trabajos (a) platea de cimentación, se excavaron las nervaduras o dientes de cimentación necesarios, se colocó el acero de refuerzo, se instaló el entubado eléctrico y/o sanitario, se realizó el encofrado y vaciado de concreto; (b) muros, se colocó el acero de refuerzo, se instaló el entubado eléctrico y/o sanitario, se hizo el encofrado y vaciado de concreto; (c) losa de techo, se realizó el encofrado horizontal correspondiente, se instaló el entubado eléctrico y/o

sanitario, se colocó el acero de refuerzo y vaciado de concreto y posteriormente se realizó el (d) solaqueo vertical y horizontal, se llevó a cabo según lo necesario.

Así mismo, se seleccionó concreto premezclado con resistencia de  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$  y una consistencia de slump (asentamiento del concreto) de 6" a 8" para muros de ductilidad limitada. Además, se optó por utilizar encofrado metálico y realizar la sobre excavación como parte de las consideraciones económicas y técnicas para el proyecto.

**Figura 29**

*Plataea de cimentación.*



Nota: Elaboración propia

**Figura 30**

*Muros de concreto armado.*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 31**

*Losa de techo.*





*Nota:* Elaboración propia

### **Figura 32**

*Solaqueo vertical y horizontal.*



*Nota:* Elaboración propia

**Acabados.** Se procedió a la ejecución de las partidas propias de acabados, como son (a) carpintería de madera, (b) carpintería metálica, (c) papel mural o decorativo (d) pintura, (e) instalación de aparatos sanitarios, (f) enchapes de pisos y muros, (g) tabiquería drywall, (h) coberturas y (i) muebles de Cocina. En forma paralela se ejecutaron los trabajos respectivos de instalaciones eléctricas y sanitarias, a excepción del entubado que se realizó en la etapa de estructuras.

### Figura 33

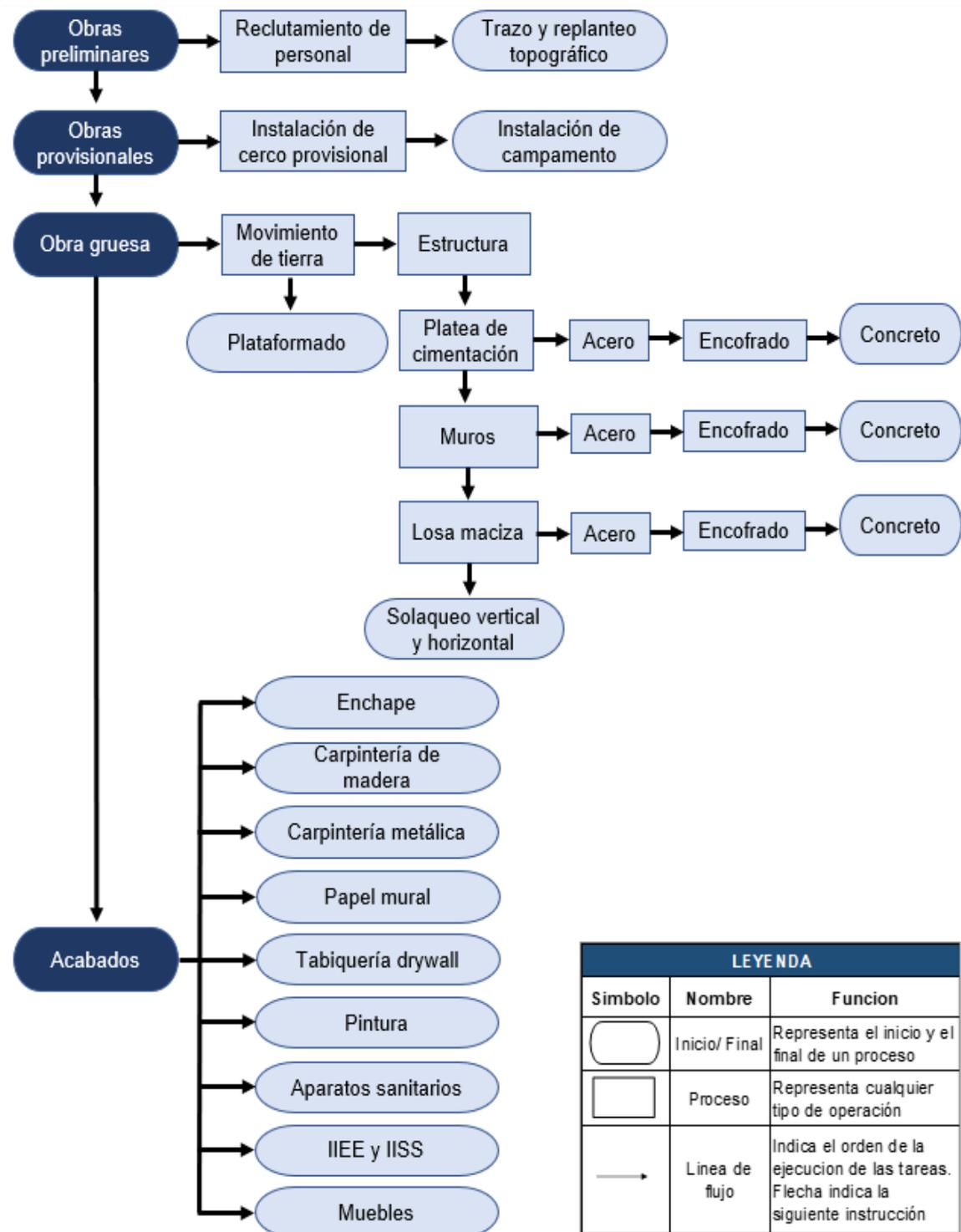
#### Actividades de acabados.



Nota: Elaboración propia

**Figura 34**

Diagrama de flujo de actividades del proceso constructivo del Proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02".

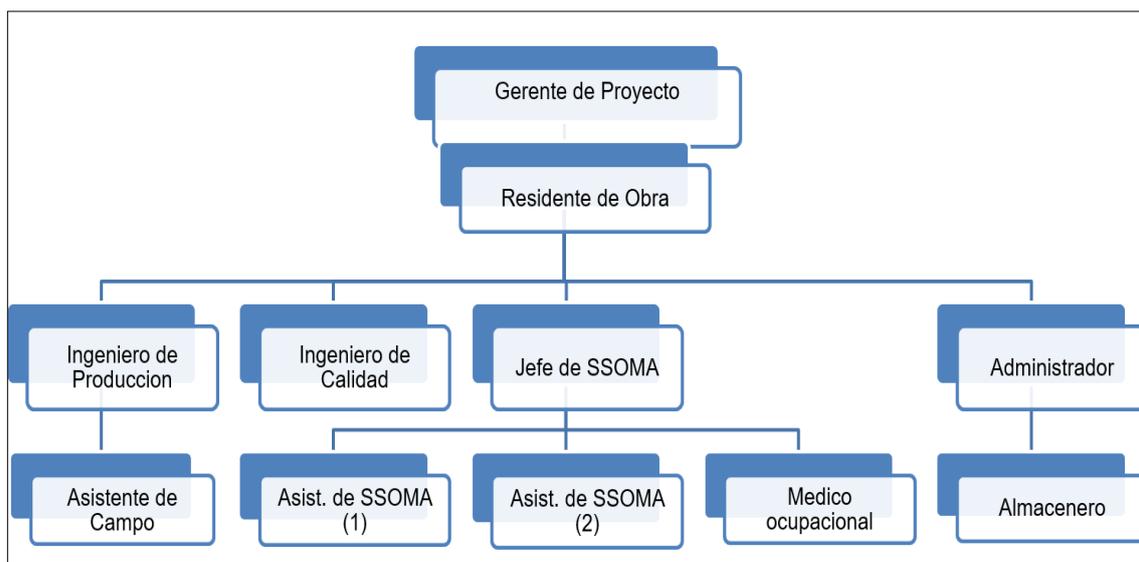


Nota: Elaboración propia

Se destacó el papel de aquellos que dirigieron y apoyaron la ejecución de la obra en aspectos técnicos y administrativos. Se detalló un esquema organizacional, que incluía la formación de un equipo altamente calificado para llevar a cabo las tareas del proceso constructivo bajo el control directo de la gerencia de obra, y liderada por el ingeniero residente.

**Figura 35**

*Organigrama del proyecto.*



*Nota:* Elaboración propia, fuente 2A Arquitectura y Construcción S.A.C.

El Proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02" llegó a su culminación con éxito. La finalización del proyecto representó un hito significativo en el mejoramiento y expansión de la infraestructura habitacional en la región de Ica. La atención meticulosa a los detalles, la gestión eficiente de recursos y la colaboración entre todas las partes involucradas fueron fundamentales para llevar a cabo este logro. Las nuevas viviendas quedaron listas para ser ocupadas, brindando un espacio seguro y confortable para sus residentes, y contribuyendo al crecimiento y desarrollo de la comunidad local.

## Figura 36

*Vista panorámica de culminación del Proyecto "Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02".*



*Nota:* Fuente 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. y MENORCA INVERSIONES S.A.C.

### 3.2 Diseño del plan de seguridad y salud en el trabajo

El plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María se diseñó conforme a las normativas peruanas, que incluyeron el Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción; Norma G.050, Seguridad durante la construcción; Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias; y la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, lineamientos para la vigilancia, prevención y

control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 y sus modificatorias que a la fecha se llegaron a aplicar en el proyecto.

Dentro de los elementos más resaltantes del plan de seguridad y salud en el trabajo se encontraron los indicadores proactivos de gestión, los cuales a través del programa de actividades de liderazgo (PAL), permitió monitorear de forma proactiva el liderazgo y compromiso del personal con las tareas relacionados a la prevención de riesgos laborales en sus frentes de trabajo.

### ***3.2.1 Reunión de coordinación inicial***

Se realizó una reunión previa al inicio de las labores con la línea de mando para que el grupo se conociera, compartiera ideas y perspectivas del proyecto. En la reunión, se discutieron los alcances del proyecto, incluyendo el proceso constructivo, la seguridad y salud en el trabajo y los requisitos solicitados por el cliente. Se elaboró un plan de trabajo y se comprometió a cada líder de grupo a trabajar de manera proactiva en los temas de seguridad y salud en el trabajo.

Dentro del plan de trabajo se consideró realizar una visita de campo, previo inicio de labores, para verificar las condiciones reales del terreno, evaluar los riesgos potenciales y el impacto ambiental de las actividades. También se consideró contrastar el presupuesto inicial de seguridad y salud con las necesidades surgidas durante la implementación.

### ***3.2.2 Realización del diagnóstico de línea base***

El objetivo principal del diagnóstico de línea base fue proporcionar una evaluación detallada y clara de la situación inicial en la que se encontraba la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, lo cual fue crucial para diseñar e implementar medidas efectivas de prevención y control de riesgos durante la ejecución del proyecto.

El diagnóstico de línea base se llevó a cabo de acuerdo con la Ley N° 29783, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y el Decreto Supremo N° 011-2019-TR.

Se definió los puntajes de evaluación según el cumplimiento de cada elemento. El cual se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 7***Puntajes de evaluación.*

<b>Definición de los puntajes de evaluación</b>	
4	<b>Óptimo</b> , cumple con todos los criterios de evaluación establecidos para el elemento.
3	<b>Aceptable</b> , cumple con los criterios principales de evaluación del elemento, aunque presenta algunas debilidades no críticas.
2	<b>Insuficiente</b> , no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	<b>Deficiente</b> , no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	<b>Malo</b> , no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento

*Nota:* Elaboración propia.

Así mismo, se definió los niveles de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El cual se describe en la siguiente tabla.

**Tabla 8***Niveles de Cumplimiento del SG-SST.*

<b>Nivel</b>	<b>% de cumplimiento</b>	<b>Descripción</b>
Deficiente	0 - 30%	La mayoría de los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no se implementan. Es esencial mejorar urgentemente los procedimientos y las condiciones físicas en el entorno laboral.
Insuficiente	31 – 60%	Algunos elementos fundamentales del sistema de gestión de seguridad y salud laboral no se implementan. Se requiere mejorar las condiciones físicas en el lugar de trabajo y así cumplir con los requisitos legales y las normativas de la empresa.
Aceptable	61 – 90%	Los principales elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo están implementados. Se identifican algunas deficiencias documentales no críticas. Las condiciones físicas en el sitio son favorables y solo necesitan ajustes menores. Los trabajadores están comprometidos y se observa su adhesión a los procedimientos
Óptimo	91% - 100%	Todos los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se implementaron.

*Nota:* Elaboración propia.

Para evaluar el nivel de cumplimiento de la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012-TR se utilizó la lista de verificación de lineamientos del SG-SST detallada en su anexo N° 03 de la Guía Básica sobre SG-SST, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, obteniendo como resultado un 50% de cumplimiento, el cual evidenció un nivel insuficiente. El diagnóstico completo se puede observar en el **Anexo N° 01**.

**Tabla 9**

*Cumplimiento de los lineamientos del SG-SST en la empresa.*

Ítem	Lineamientos	Rango	Puntaje	% cumplimiento
1	Compromiso e involucramiento	0 - 40	13	33%
2	Política de seguridad y salud ocupacional	0 - 64	42	66%
3	Planeamiento y aplicación	0 - 124	66	53%
4	Implementación y operación	0 - 184	105	57%
5	Evaluación normativa	0 - 92	63	68%
6	Verificación	0 - 116	49	42%
7	Control de información y documentos	0 - 140	45	32%
8	Revisión por la dirección	0 - 76	33	43%
Total		0 - 836	416	<b>50%</b>

*Nota:* Elaboración propia.

Así mismo para evaluar el nivel de cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR se diseñó una lista de verificación con su respectiva escala, obteniendo como resultado un 28% de cumplimiento, el cual evidenció un nivel deficiente. El diagnóstico completo se puede observar en el **Anexo N° 02**.

**Tabla 10**

*Cumplimiento de los lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción (Decreto Supremo N° 011-2019-TR).*

Ítem	Lineamientos	Rango	Puntaje	% cumplimiento
1	Documentos del SG - SST	0 - 28	7	25%
2	IPERC	0 - 32	11	34%
3	Visita en obras	0 - 8	0	0%
4	Control de uso de alcohol y drogas	0 - 4	2	50%
5	Equipo de protección personal	0 - 4	3	75%
6	Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	0 - 4	3	75%
7	Vigilancia de la salud de los trabajadores	0 - 28	19	68%
8	Salud ocupacional	0 - 28	11	39%
9	Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	0 - 28	3	11%
10	Planificación y organización del SG - SST	0 - 16	4	25%

11	Inducción, capacitación, entrenamiento y sensibilización	0 - 24	4	17%
12	Comité, Subcomité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo	0 - 28	1	4%
13	Comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo	0 - 16	0	0%
14	Preparación y respuesta ante emergencias	0 - 20	8	40%
Total		0 - 268	76	<b>28%</b>

*Nota:* Elaboración propia.

### **3.3 Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo**

Se procesó toda la información obtenida de la reunión con la línea de mando, del plan de trabajo, de los procedimientos, de la visita de campo y de los resultados del diagnóstico de línea base, con el fin de evaluar los recursos disponibles. Esto permitió planificar estrategias que aseguren la efectividad del plan de seguridad y salud en el trabajo, cumpliendo con sus objetivos. El diseño del plan se centró en crear documentos y procedimientos detallados para implementar estas estrategias concretas de acuerdo a las características del proyecto.

Una vez diseñado el plan de seguridad y salud en el trabajo, se procedió a su implementación. El cual implicó llevar a cabo las medidas y controles definidos, así como monitorear su efectividad. El seguimiento regular y la revisión periódica del plan fueron fundamentales para asegurar que se mantenga actualizado y efectivo frente a cambios en el entorno laboral o en la legislación vigente.

### **3.4 Desarrollo del plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto**

El Decreto Supremo N° 011-2019-TR, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción”, publicado por el MTPE (2019), en su artículo N° 18, establece el contenido mínimo requerido para la elaboración de los planes de seguridad y salud en el trabajo en las obras. Tomando como referencia esta normativa, se elaboró la estructura para el plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa San María.

### **3.4.1 Objetivos del plan**

El plan de seguridad y salud en el trabajo, tuvo como objetivo asegurar la implementación efectiva de las políticas y procedimientos del sistema de gestión para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María. Esto incluyó medidas de control y seguimiento para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, cumplir con las normativas legales, promover un entorno seguro y saludable, capacitar al personal, gestionar riesgos, mejorar el sistema continuamente, involucrar a los trabajadores y realizar investigaciones para evitar la repetición de incidentes, tanto con el personal propio como con los subcontratistas.

### **3.4.2 Alcance del proyecto**

El presente plan aplicó a todo el proceso de construcción de viviendas multifamiliares en Villa Santa María - Etapa 01 y Etapa 02 en la ciudad de Ica, cubriendo las etapas de planificación, ejecución, monitoreo, control y cierre. Así mismo se estableció controles para proteger la seguridad y salud del personal propio, subcontratistas, proveedores, visitantes y otros.

### **3.4.3 Descripción del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La empresa cuenta con un SG-SST, que describe la correcta administración de los elementos de una organización (personas, recursos económicos, maquinarias, procesos, infraestructura, etc.) con el objetivo de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, previniendo accidentes y enfermedades ocupacionales.

El SG-SST está enfocado en el ciclo de mejora continua PHVA que nos permite cumplir con la legislación peruana vigente y mejorar continuamente las prácticas de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Durante la ejecución del proyecto, el SG-SST siguió secuencialmente las siguientes etapas (a) política, (b) organización, (c) planificación e implementación, (d) evaluación y (e) acción para la mejora continua. Así mismo para que el ciclo PHVA pueda girar y sea el corazón del sistema de gestión se introdujo dos puntos fundamentales (a) el liderazgo y (b) la participación activa de los trabajadores.

#### **3.4.4 Política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La política de seguridad y salud en el trabajo de 2A Arquitectura y Construcción S.A.C refleja el compromiso del representante legal, el cual está orientado a promover el bienestar de los trabajadores. Esto se logró mediante la implementación de medidas preventivas para reducir los riesgos asociados a las actividades de la empresa, incluyendo la protección de las partes interesadas involucradas.

La política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa estableció un marco referencial para la determinación de los objetivos del proyecto en términos de seguridad y salud. Comprometió al cumplimiento de requisitos legales y otros establecidos, y obligó a reducir los riesgos del proyecto, fomentando la mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

La política de seguridad y salud en el trabajo fue ampliamente difundida entre el personal de 2A Arquitectura y Construcción S.A.C., subcontratistas y partes interesadas a través de charlas, reuniones, capacitaciones específicas y programadas, así como en las inducciones al proyecto. Esto demostró el compromiso de la empresa en comunicar, difundir y hacer cumplir los compromisos establecidos en dicha política. La política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa se puede observar en el **Anexo N° 03**.

#### **3.4.5 Presupuesto**

La empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. incorporó una partida específica denominada "Presupuesto de seguridad y salud en el trabajo" dentro del presupuesto general de la obra. Esta partida cubrió los costos estimados para implementar los mecanismos técnicos y administrativos necesarios según el plan para el proyecto Construcción de Viviendas Villa San María en la ciudad de Ica.

Se consideró en el presupuesto, el costo de los equipos de protección personal (casco de seguridad, lentes de seguridad, calzado de seguridad, uniforme de trabajo, protectores visuales, protección respiratoria, guantes de seguridad, arnés de seguridad, línea de vida, equipos de protección para trabajos en caliente, etc.), protecciones colectivas, botiquines, estaciones de emergencia, tópico, estación para derrame de

productos químicos, formatos, capacitaciones, exámenes médicos ocupacionales, equipos y materiales de oficina, entre otros. Así mismo se consideró un costo, según la normativa vigente, para los requerimientos establecidos en los protocolos de salud y seguridad para enfrentar el riesgo del COVID-19 en la obra.

El presupuesto de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa San María fue de S/. 310,400.00 nuevos soles, el cual representa el 44.14 % de la partida de gastos generales. En el **Anexo N° 4** se adjunta el presupuesto detallado.

### ***3.4.6 Organización y responsabilidades para el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo***

La gerencia del proyecto asegura un ambiente de trabajo seguro y saludable, cumpliendo con la normativa legal y promoviendo la seguridad entre los colaboradores mediante un liderazgo sólido.

Para el desarrollo de este proyecto, cada miembro del equipo tuvo funciones y responsabilidades específicas, con competencias adecuadas para su puesto de trabajo. Además, todos nuestros trabajadores tuvieron la autoridad para adoptar las medidas necesarias que les permitieran proteger su integridad física, la de sus compañeros y los bienes de la empresa. Así mismo 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. vigiló el cumplimiento de las normativas de seguridad y salud en el trabajo por parte de los subcontratistas y proveedores. Se les envió el Estándar de Ingreso de Subcontratistas y Terceros, alineado con los requisitos de MENORCA.

Las principales atribuciones y responsabilidades en materia preventiva de los distintos profesionales responsables de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales son:

#### **Del gerente de proyecto**

- a) Aprobar el plan de seguridad y salud en el trabajo elaborado para el presente proyecto.
- b) Facilitar los recursos para la implementación del presente plan.

#### **Del residente de obra**

- a) Tener la máxima responsabilidad y autoridad delegada en materia de producción, seguridad, salud ocupacional y protección del medio ambiente en función de sus competencias sobre el personal de la línea productiva sometido a su obra y de las empresas de subcontrata que estén a su mando.
- b) Vigilar por la existencia del supervisor de seguridad de acuerdo a la opción de la empresa, a la legislación vigente y de acuerdo a la Norma G.050.
- c) Integrar la gestión de la prevención de riesgos a los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se ejecuten en la obra.
- d) Supervisar y colaborar en el análisis de riesgos y propuestas de solución de la investigación técnica de los accidentes e incidentes graves ocurridos en el centro de trabajo, adoptando de inmediato las medidas correctoras que estén a su alcance.
- e) Divulgar la política general de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo dentro de la obra.
- f) Exigir a las empresas subcontratistas el cumplimiento riguroso de las cláusulas de seguridad del presente plan.
- g) Tener la facultad de prohibir o paralizar, de acuerdo al caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes.
- h) Promover la formación del comité de seguridad paritario en la obra, según la legislación vigente, cuando haya más de 20 trabajadores.

#### **Del ingeniero de producción**

- a) Ser responsable de la seguridad y condiciones de trabajo de su grupo de trabajadores. Responsabilidad y autoridad delegada en materia preventiva y en función de sus atribuciones sobre el personal propio o subcontratista a su cargo.
- b) Ser responsable de la seguridad del lugar de trabajo, orden y limpieza, iluminación, ventilación, manipulación y acopio de materiales, recepción, utilización y mantenimiento de equipos.
- c) Cuidar que se cumplan las normas relativas al uso de los equipos de protección personal y protecciones colectivas, así como el buen estado de éstas.

- d) Deber de informar inmediatamente, a su superior jerárquico, todos los accidentes producidos en su área de responsabilidad, colaborando en la investigación de estos.
- e) Colaborar con el área SSOMA (seguridad, salud ocupacional y medio ambiente) en cuanto a materias de su competencia dentro del área de su responsabilidad.
- f) Cumplir y hacer cumplir al personal propio y subcontratista, la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como las normas de carácter interno de la empresa específica para cada área de trabajo, fijadas por el presente plan.
- g) Dar a conocer a todo el personal de obra, las directrices de prevención que sucesivamente adopte la empresa, velando por su estricto cumplimiento.
- h) Proceder a una acción correctiva cuando observen métodos o condiciones de trabajo inseguros.
- i) Tener la facultad y la obligación de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes / incidentes
- j) Realizar diariamente la inspección de seguridad de los diferentes trabajos y equipos a su cargo.
- k) Exigir a las empresas subcontratistas el cumplimiento de las cláusulas de seguridad anexas al contrato pactado con su empresa.

**Del jefe de SSOMA/ Asistente de SSOMA**

- a) Coordinar estrechamente con el ingeniero residente, contará con su apoyo y será miembro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo presidido por él.
- b) Organizar todas las acciones para lograr los objetivos propuestos en materia de seguridad que se deriven de la aplicación del presente plan de seguridad.
- c) Velar por el cumplimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores en todos los niveles.

- d) Llevar escrupulosamente y al día los registros ordenados Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- e) Inspeccionar con especial cuidado, aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea durante la realización de nuevos trabajos o de los ya existentes y adoptar las medidas correctivas inmediatas formulando el procedimiento escrito de trabajo seguro.
- f) Investigar los accidentes e incidentes que sucedan en su área, siguiendo el procedimiento y formato establecido, en conjunto con el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- g) Llevar el control estadístico de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, e informar mensualmente a la gerencia.
- h) Coordinar la capacitación de los trabajadores sobre la correcta realización de sus tareas, especialmente para aquellos con cambios de ubicación, nuevas actividades o nuevos ingresos.
- i) Fomentar la participación, el interés y cooperación de los trabajadores en las acciones preventivas.
- j) Promover y llevar a cabo las acciones preventivas según lo establecido en el plan de seguridad de la obra.
- k) Informar a los mandos intermedios sobre las anomalías encontradas para que tomen las medidas correctivas necesarias.
- l) Mantener informado al ingeniero residente sobre la situación de los trabajos y actividades en relación con la prevención de riesgos, accidentes e incidentes.
- m) Coordinar el cumplimiento de las exigencias con respecto al ingreso del personal extraño a obra.
- n) Exigir que todo ingreso a la zona de operaciones sea controlado, con SCTR y conforme a las normas de seguridad establecidas.

### **Del Administrador**

- a) Asegurar que el personal tenga la charla de inducción aprobada, la aptitud médica requerida, los requisitos de ingreso completados y una póliza de SCTR vigente antes de comenzar a trabajar.
- b) Acompañar al trabajador en caso de accidente para gestionar los trámites administrativos y comunicar a los familiares.

### **De los trabajadores**

- a) Velar por su propia seguridad y salud en el trabajo, así como por la de otros, cumpliendo con las medidas de seguridad, su formación y las instrucciones del mando directo.
- b) Usar adecuadamente máquinas, herramientas, sustancias peligrosas y equipos de transporte según su naturaleza y riesgos, y no utilizar equipos que no conozcan completamente.
- c) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la empresa, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta.
- d) No desinstalar ni poner fuera de funcionamiento los dispositivos de seguridad en los equipos o lugares de trabajo.
- e) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo sobre cualquier situación que, a su juicio, represente un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- f) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y de terceros.
- g) Cooperar con la línea de mando para asegurar condiciones de trabajo seguras. El incumplimiento de las obligaciones en prevención de riesgos se considera una infracción laboral según el reglamento interno de 2A Arquitectura y Construcción S.A.C., y en caso de personal subcontratista, se pedirá su inmediata separación del área de trabajo.

### **De los subcontratistas y proveedores**

- a) Cumplir estrictamente las normas y estándares de seguridad de la empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. y la coordinación respectiva en la gestión de obra.
- b) Presentar el plan de seguridad y salud en el trabajo a realizar, para su aprobación por la gerencia de operaciones, antes de iniciar los trabajos, si es necesario o muy especializado.
- c) Proporcionar equipos de protección personal y colectiva a los trabajadores. En caso de incumplimiento, se prohibirá el ingreso a obra y se descontará el tiempo de trabajo de la paga contratada.
- d) Enviar con anticipación la documentación del seguro complementario de trabajo de riesgo para su verificación.
- e) Enviar los exámenes medico ocupacionales de todos sus trabajadores.

#### **3.4.7 Elementos del plan**

**Objetivos y metas del plan.** Estos elementos del plan de seguridad y salud en el trabajo nos brindaron una base para comparar los resultados de los indicadores y así supervisar el rendimiento del plan y evaluar el grado de cumplimiento. La descripción completa de los objetivos y metas se puede observar en el **Anexo N° 05**.

**Programa de seguridad y salud en el trabajo.** Este elemento describió la ejecución de cada una de las estrategias preventivas contenidas en el plan con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores tanto del personal directo como subcontratistas. Este programa incluyó la descripción de las actividades, responsables y los plazos de ejecución, los cuales se puede observar, en detalle, en el **Anexo N° 06**.

**Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.** La Ley N° 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, en su artículo N° 29 y N° 30 establece que, toda empresa con menos de 20 trabajadores contará con un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo y si llegara a tener 20 o más trabajadores se contará, de forma paritaria, con

un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dichos miembros están conformados por un presidente, un secretario y los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo según lo referido en el artículo N° 56 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783”.

La obra inició sus actividades con menos de 20 trabajadores por lo cual, en conformidad con artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 011-2019-TR, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción” se eligió, el primer día de labores, al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante votación directa y secreta de los trabajadores. Así mismo al incrementarse la cantidad de trabajadores se hizo necesario la conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo número de miembros quedó definido, por acuerdo de partes, según lo estipulado en el artículo N° 43 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783”. Por consecuencia la cantidad de miembros estuvo formado por (a) tres representantes titulares y tres representantes suplentes, designados por la empresa de forma directa y (b) tres representantes titulares y tres representantes suplentes, designados por los trabajadores, a través de un proceso de elecciones mediante votación secreta y directa.

### Figura 37

*Elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.*



Nota: Elaboración propia

Se realizó la difusión y publicación de los resultados del escrutinio de votos, anunciando en orden de mérito a los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la parte obrera.

**Figura 38**

*Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores*

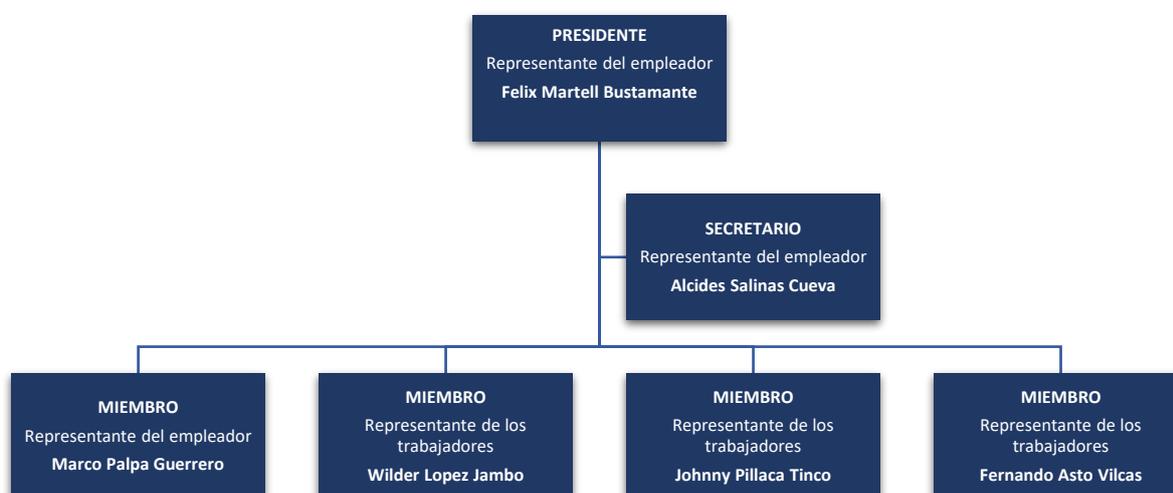


*Nota:* Elaboración propia

Se convocó a la constitución e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se eligieron, por consenso, al presidente y al secretario del comité. La reunión fue documentada en un libro de actas.

**Figura 39**

*Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de obra.*



*Nota:* Elaboración propia

Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se llevaron a cabo mensualmente de manera ordinaria y de forma extraordinaria cuando lo solicitaban los representantes. Cada reunión fue documentada en un libro de actas. Los miembros del comité usaron distintivos de identificación y recibieron capacitaciones especializadas en seguridad y salud laboral según lo indicado en el artículo N° 66 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783”.

**Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.** El Proyecto orientó a todos sus colaboradores al fiel cumplimiento de las leyes y reglamentos internos vigentes en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. En este elemento del plan se consideraron los requisitos legales aplicable con las actividades que se desarrollaron en la ejecución del proyecto. Las normas legales de cumplimiento obligatorio y las cuales se tomarán en cuenta para el desarrollo de este plan y durante la ejecución de la obra fueron:

- Constitución política del Perú -1993.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Ley N° 31246, Ley que modifica los artículos N° 49 y 60 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y la salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico y sanitario.
- Ley N° 30222, Ley que modifica los siguientes artículos: 13, 26, 28, 32, inciso D del artículo N° 49, 76 y la cuarta disposición complementaria de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y sus modificatorias.
- Ley N° 26842; Ley General de Salud.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N° 1499, establece diversas medidas para garantizar y fiscalizar la protección de los derechos socio laborales de los/as trabajadores/as en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783.
- Decreto Supremo N° 001-2021-TR, modifican los artículos N° 42, 49, 56, 102 y 103 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 002-2020-TR, Disposición complementaria modificatoria: Modifíquese el artículo N° 77 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 020-2019-TR, modifica el artículo N° 27 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 016-2016-TR, modifica el artículo N° 101 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifican los artículos N° 01, 22, 27, 28, 34, 73 y 101 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo,

aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

- Decreto Supremo N° 011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción.
- Decreto Supremo N° 010-2009-Vivienda, “Reglamento Nacional de Edificaciones”, Norma G.050 Seguridad durante la construcción.
- Decreto Supremo N°019-2016-VIVIENDA, modifica el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.
- Decreto Supremo N°057-2004-PCM, Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 003-98-SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajos de Riesgo.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Resolución Suprema N° 021-83-TR, aprueba Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación.
- Resolución Ministerial N° 1275-2021-MINSA, deroga a la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA.
- Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, aprobó el documento técnico denominado “Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2”.
- Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA, aprueba Protocolo Sanitario del Sector Vivienda, Construcción y Saneamiento para el inicio gradual e incremental de las actividades en la Reanudación de Actividades.
- Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, aprueba especificaciones técnicas para el uso de mascarillas textiles de uso comunitario.

- Resolución Ministerial N° 355-2018-VIVIENDA, modificación de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, aprueba formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, aprueba documento técnico: “Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad”.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, aprueba Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.
- Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición al SARS-CoV-2.
- INACAL, Guía para la limpieza y desinfección de manos y superficies.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1. Señales de Seguridad.
- Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos

**Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles operacionales, su metodología y procedimiento.** La identificación de peligros y la evaluación de riesgos laborales son componentes esenciales en la planificación de una obra, ya que permiten desarrollar estrategias y procedimientos que aseguren un entorno de trabajo seguro.

Se elaboró el procedimiento PRG.2A.SSOMA.002 para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles a nivel corporativo. Este procedimiento definió cómo valorar y categorizar los riesgos en significativos (importante e intolerable) y no significativos (tolerable y moderado) mediante una matriz de evaluación, determinando

los controles operacionales necesarios, asociados a las actividades que se desarrollaron en el proyecto. Ver procedimiento detallado en el **Anexo N° 07**.

La matriz IPERC es una tabla que documenta los peligros identificados, los riesgos asociados y las medidas de control, permitiendo una visualización clara y ordenada para su análisis y seguimiento. Para elaborarla, se utilizó el modelo 02 de los métodos generalizados descrito en el anexo N° 03 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. La matriz IPERC para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, disponible en el **Anexo N° 08**, pasó por un proceso de aprobación, difusión y publicación. Se revisó y actualizó continuamente en respuesta a eventos no deseados, nuevas tareas, equipos y cambios en las metodologías de trabajo.

#### **Figura 40**

*Publicación de matriz IPERC.*



*Nota: Elaboración propia*

#### **Figura 41**

*Difusión de matriz IPERC.*



*Nota: Elaboración propia.*

**Mapa de riesgos.** La Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, “Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”, publicada por el MTPE (2013), en su numeral 4 de su anexo N° 03 menciona que el mapa de riesgos es una herramienta gráfica que identifica y localiza problemas en las condiciones de trabajo, facilitando la promoción y protección de la salud de los trabajadores. Permite detectar, controlar, seguir y representar los riesgos que pueden causar accidentes y enfermedades en el entorno laboral.

Para elaborar el mapa de riesgos del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, se solicitó un plano básico de las instalaciones de la obra, mostrando los lugares de trabajo, maquinaria o equipos que presenten un alto nivel de riesgo. Se asignaron símbolos para representar los distintos tipos de riesgos y las medidas de protección necesarias. Además, se realizó una actualización regular en función de los cambios en la obra. Se adjunta el mapa de riesgos del proyecto en el **Anexo N° 09**.

**Plan de vigilancia de la salud de los trabajadores.** El presente plan tuvo como objetivo prevenir enfermedades ocupacionales en los lugares de trabajo, mediante un programa de vigilancia de la salud de los trabajadores que estableció requisitos a seguir durante la ejecución de la obra.

Las actividades del programa de vigilancia de la salud de los trabajadores del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María fueron:

- Gestionar y programar los exámenes médicos con la clínica proveedora.
- Realizar exámenes médicos ocupacionales siguiendo los lineamientos de la Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA y sus modificatorias, que aprueban el documento técnico: “Protocolos de exámenes médico ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad”.

- Revisar los expedientes y valoración de la aptitud de cada trabajador de acuerdo al puesto de trabajo.
- Seguimiento de las restricciones de aptitud médica, referido a los trabajadores clasificados como "Apto con restricción", quienes, a pesar de tener ciertas patologías o condiciones preexistentes, pudieron realizar su trabajo habitual con precauciones específicas, según el numeral 6.4.6 (b) de la Resolución Ministerial 312-2011 del MINSA.
- Realizar capacitaciones y sensibilizaciones sobre protección auditiva, respiratoria, primeros auxilios entre otras.
- Inspeccionar las áreas de dirección y administración (oficinas) y área de servicios (SSHH, comedor y vestuario).
- Realizar atenciones médicas de urgencia y emergencia durante la permanencia en obra.
- Realizar campañas de vacunación.
- Publicar información sobre temas de salud en el periódico mural.

El plan y programa de vigilancia de la salud de los trabajadores son documentos que complementaron el plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto.

**Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el trabajo.** Se elaboró un plan para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores expuestos al SARS-CoV-2. Para lo cual, la empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. cumplió, durante la ejecución del proyecto, con los lineamientos y/o disposiciones descritas en la Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021 y la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA.

El presente plan complementó al plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto y se actualizó conforme a la normativa vigente. Así mismo se hizo de manera mensual el análisis del cumplimiento del plan de vigilancia Covid-19 en base al "Check list de verificación de vigilancia".

Se garantizó un ambiente seguro de trabajo al verificar que todos los trabajadores cumplieran con el esquema de vacunación para COVID-19 establecido por el Ministerio de Salud, acreditando sus certificados de vacunación (3 dosis). El plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19 fue difundido a todos los trabajadores del proyecto y aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en un plazo máximo de 48 horas. Además, se consideraron 07 lineamientos y/o disposiciones básicas de cumplimiento obligatorio, que se detallan a continuación.

***Asegurar la ventilación de los centros de trabajo.*** Se establecieron controles para reducir el riesgo de exposición en el centro de trabajo, garantizando ambientes ventilados, ya sea de forma natural o artificial. Se evaluaron las características físicas de los ambientes, considerando entradas y salidas de aire, flujos y fuentes de ventilación. En ambientes cerrados, se revisó el uso de ventilación mecánica, realizando renovaciones cíclicas de aire según las normativas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Ministerio de Salud, o normas internacionales. Además, se aseguró que el área de ventilación fuera al menos 1/20 de la superficie del suelo para una recirculación saludable del aire.

***Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso al centro de trabajo.*** Se realizaron actividades para detectar síntomas de COVID-19 del personal antes de su ingreso al proyecto, lo que determinó si podían reincorporarse a sus puestos. También se evaluó el nivel de riesgo de exposición a COVID-19 para cada puesto de trabajo. Al reincorporarse, los trabajadores completaron una encuesta declarativa sobre síntomas de COVID-19 (ficha de sintomatología).

## Figura 42

*Llenado de ficha de sintomatología.*



*Nota:* Elaboración propia.

El control de temperatura se realizó antes de la jornada laboral en la entrada de las instalaciones. Se registró la temperatura de todo el personal, alertando y siguiendo el procedimiento establecido para temperaturas superiores a 37.5°C. Se utilizó un termómetro láser para la medición.

## Figura 43

*Control de temperatura.*



*Nota:* Elaboración propia.

Para los puestos de trabajo de mediano y bajo riesgo, las pruebas de descarte para COVID-19 fueron opcionales, pero obligatorias en casos especiales según la indicación del médico ocupacional. Se registraron los casos sospechosos, probables y confirmados de COVID-19, y según la gravedad, se derivaron al domicilio o a un centro de salud para manejo ambulatorio. La duración del aislamiento domiciliario dependió del cuadro clínico del paciente y de la normativa vigente.

**Puntos de lavado y desinfección de manos y ambientes de trabajo.** Se implementó zona de desinfección para el personal de obra, con lavaderos de manos, jabón líquido, solución desinfectante como alcohol, y papel toalla. Se instalaron carteles informativos (infografías) sobre el correcto lavado de manos y el uso de alcohol. La información compartida al personal fue exclusivamente la autorizada por entidades como MINSA, OMS, y ESSALUD.

#### **Figura 44**

*Lavado y desinfección de manos.*



*Nota:* Elaboración propia.

En la zona de trabajo, se realizó la limpieza y desinfección diaria de herramientas, equipos, materiales y andamios de uso compartido. Así mismo se realizó la limpieza y desinfección de todos los ambientes de obra, incluidos los servicios higiénicos, vestuarios, comedor, sala de reuniones, áreas de primeros auxilios, almacén y hospedaje de obreros, manteniendo una periodicidad establecida. Se reforzó la limpieza y desinfección de superficies y objetos de uso frecuente, como interruptores de luz, manijas de puertas, pasamanos y artículos de escritorio, limpiándolos y desinfectándolos para reducir la presencia de gérmenes. Se utilizó guantes adecuados y otros equipos de protección personal (EPP) de acuerdo con las hojas de datos de seguridad (MSDS) de los productos químicos empleados para limpiar y desinfectar.

**Figura 45**

*Limpieza y desinfección de ambientes.*



*Nota:* Elaboración propia.

**Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo.** Se facilitaron los medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto al COVID-19; se capacitó y sensibilizó al personal en la importancia de reportar síntomas, así como en la vacunación, ventilación, distanciamiento físico y el uso obligatorio de la mascarilla.

**Figura 46**

*Capacitación y sensibilización sobre el COVID-19.*



*Nota:* Elaboración propia.

Se realizó la educación y difusión sobre medidas preventivas y de control del COVID-19 a través de correos electrónicos, WhatsApp, letreros y publicaciones en el

periódico mural, tanto en el centro de trabajo como en la comunidad y el hogar. Se promovió la prevención de estigmatización y discriminación de trabajadores sospechosos o confirmados de tener COVID-19. Se colocó un aviso en la entrada de la obra que señalaba el cumplimiento de las medidas indicadas en la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA y otras medidas complementarias para preservar la salud y seguridad en el trabajo. Además, se instalaron letreros con recomendaciones básicas de prevención y control en varios puntos de la obra, y se informó a los trabajadores sobre el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control del COVID-19, con una copia anexada al plan de seguridad y salud visible en el periódico mural.

### Figura 47

*Carteles y panel informativo sobre el COVID-19.*



Nota: Elaboración propia.

**Medidas preventivas de aplicación colectiva.** Se implementaron medidas preventivas colectivas dirigidas a controlar las vías de transmisión del COVID-19 en el ambiente de trabajo.

Se establecieron acciones de control previo al ingreso, que incluyeron identificar al personal con factores de riesgo, realizar fichas de sintomatología, verificar la ausencia de síntomas mediante control de temperatura, organizar el acceso y entrada a los vestuarios de manera escalonada, y mantener un aforo del 50% en las áreas comunes. Además, se fijaron horarios y zonas específicas para la recepción de materiales o mercancías.

El ingreso del personal se realizó de forma escalonada para evitar aglomeraciones. Se tomó la temperatura (menor a 37.5°C) en la zona de control previo, se realizó la desinfección de manos, y se proporcionó una mascarilla obligatoria. En la zona de trabajo, se mantuvo el uso obligatorio de mascarilla y se siguieron los protocolos sanitarios. Además, se instalaron paneles informativos y señalética de prevención del COVID-19 en todo el proyecto.

**Medidas de protección personal.** El uso de equipos de protección personal para los puestos de trabajo con riesgo de exposición al COVID-19 dependió del nivel de riesgo conforme a lo indicado en el anexo N° 03 de la Directiva Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021. Para los trabajadores de bajo riesgo se dispuso la entrega de 02 mascarillas quirúrgicas de forma diaria.

#### Figura 48

*Entrega de mascarillas quirúrgicas.*



Nota: Elaboración propia.

**Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto de COVID- 19.** Se llevó a cabo la vigilancia continua de la salud de los trabajadores, conforme a lo establecido por el Ministerio de Salud, debido al riesgo de COVID-19. Se evaluó médicamente a los trabajadores con temperatura superior a 37.5°C y se hizo seguimiento de estos casos, además de vigilar la exposición a factores de riesgo ergonómicos, psicosociales y de salud mental.

**Procedimientos de trabajo para las labores de alto riesgo.** Durante la ejecución del proyecto, se implementaron planes, procedimientos y reglamentos del sistema de gestión para el control operacional.

Se elaboraron y difundieron procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) basados en las tareas específicas, la evaluación de riesgos de la matriz IPERC y el nivel de riesgo presentado. Estos procedimientos permitieron al personal realizar su trabajo de manera segura y fueron obligatoriamente compartidos antes del inicio de las labores con la participación del personal involucrado.

A través de la siguiente tabla, se enumeran los procedimientos escritos de trabajo seguro:

**Tabla 11**

*Lista de procedimientos escritos de trabajo seguro.*

Ítem	Código	Nombre del PETS	Fecha de aprobación
01	PETS.2A.SSOMA.029	Almacenamiento, traslado e identificación de productos químicos	09/09/2021
02	PETS.2A.SSOMA.006	Trabajos de excavación	13/09/2021
03	PETS.2A.SSOMA.012	Ingreso, movilización, carga y descarga de vehículos pesados y livianos	13/09/2021
04	PETS.2A.SSOMA.009	Habilitación y colocación de acero	13/09/2021
05	PETS.2A.SSOMA.021	Trabajos de encofrado y desencofrado	13/09/2021
06	PETS.2A.SSOMA.016	Trabajos topográficos	13/09/2021
07	PETS.2A.SSOMA.019	Trabajos de relleno y compactación	13/09/2021
08	PETS.2A.SSOMA.023	Vaciado de concreto	13/09/2021
09	PETS.2A.SSOMA.008	Trabajos con mezclador de concreto	13/09/2021
10	PETS.2A.SSOMA.017	Trabajos de solaqueo	13/09/2021
11	PETS.2A.SSOMA.039	Montaje y desmontaje de andamios	13/09/2021

12	PETS.2A.SSOMA.002	Obras preliminares (armado de campamento)	13/09/2021
13	PETS.2A.SSOMA.026	Tabiquería de drywall	13/09/2021
14	PETS.2A.SSOMA.014	Anclaje de acero	13/09/2021
15	PETS.2A.SSOMA.031	Manejo de residuos solidos	09/09/2021
16	PETS.2A.SSOMA.040	Limpieza y desinfección por COVID 19	09/09/2021
17	PETS.2A.SSOMA.041	Uso y control de EPPS y EPC	21/09/2021
18	PETS.2A.SSOMA.042	Almacenamiento, recepción y entrega de materiales	21/09/2021
19	PETS.2A.SSOMA.043	Armado de muro de contención	23/01/2022
20	PETS.2A.SSOMA.044	Excavación para pozo a tierra	05/02/2022
21	PETS.2A.SSOMA.045	Pintado de muros y techo	01/03/2022
22	PETS.2A.SSOMA.046	Enchape de cerámico de piso	14/03/2022
23	PETS.2A.SSOMA.049	Instalación de vidrios en ventanas	29/03/2022

*Nota:* Elaboración propia.

**Programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento.** Durante la planificación del proyecto, se identificaron las necesidades de capacitación del personal para asegurar que todos los trabajadores realizaran tareas de manera competente y segura.

Mediante la elaboración y ejecución del programa de capacitación, la empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. buscó concientizar a los trabajadores sobre las posibles consecuencias de sus acciones en su seguridad y salud, así como los beneficios de un mejor desempeño. También se enfocó en que comprendieran sus funciones y responsabilidades en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los cambios fueron revisados y aprobados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El programa se extendió a todos los trabajadores de la obra, considerando el tamaño de la construcción, la naturaleza de las actividades y los riesgos existentes en el puesto de trabajo.

**Inducción SSOMA (Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente) y capacitación COVID-19.** Todo trabajador nuevo recibió una inducción inicial antes de integrarse al proyecto, en la que se presentó la Política del SG-SST de la empresa, responsabilidades generales, conceptos básicos de seguridad y salud, identificación de peligros y riesgos, aspectos e impactos ambientales y COVID-19, entre otros. También se

le entregó el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST). La inducción duró aproximadamente 2 horas.

Al finalizar la inducción SSOMA, los participantes realizaron un examen de evaluación con una escala del 0 al 20, siendo la nota mínima aprobatoria 14. Los que superaron esta nota fueron habilitados para ingresar al proyecto y recibir sus equipos de protección personal (EPP).

#### **Figura 49**

*Inducción y entrega de RISST.*



*Nota:* Elaboración propia

**Capacitaciones técnicas específicas de acuerdo a las operaciones.** Se impartieron capacitaciones basadas en los riesgos identificados en cada puesto de trabajo y en la normativa legal vigente. Tras analizar las actividades del proyecto con la matriz IPERC, se identificaron riesgos importantes y moderados. Se implementó un programa para determinar qué colaboradores necesitaban capacitación específica para reducir la exposición a estos riesgos. Los trabajadores recibieron formación en trabajos en altura, en caliente, en espacios confinados, uso de herramientas manuales y eléctricas, trabajos con energía eléctrica, manejo defensivo, ergonomía y otros temas según las necesidades evaluadas, incluyendo procedimientos escritos y matrices IPERC. También se incluyeron temas de cumplimiento legal obligatorio, como preparación y respuesta ante emergencias, primeros auxilios, y formación para los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se mantuvo un registro actualizado del personal capacitado. Las sesiones de capacitación duraron aproximadamente 60 minutos como mínimo y se realizaron semanalmente.

**Figura 50**

*Capacitaciones específicas.*



*Nota:* Elaboración propia.

**Charlas de jornada inicial.** Las charlas fueron impartidas por personal de SSOMA, producción, calidad y otros según programación, en grupos y en diferentes puntos de la obra, con una duración de 10 minutos. Se elaboró un compendio sobre temas preventivos de SSOMA, considerando los riesgos de las actividades, así mismo se realizó un control rutinario de la asistencia antes que el personal inicie sus labores.

**Figura 51**

*Charla de jornada inicial.*



*Nota:* Elaboración propia.

**Concientización - estrategias de sensibilización.** 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. estableció, dentro de su programa de seguridad y salud en el trabajo, campañas de

sensibilización para promover un comportamiento seguro mediante dinámicas, participación de la familia, concursos e incentivos, entre otros. Las campañas incluyeron (a) la campaña de cuidado de manos, (b) la campaña "Yo le digo no al trabajo inseguro", (c) la campaña de control para actividades de alto riesgo, y (c) la campaña de prevención de fatiga y somnolencia.

**Entrenamientos.** La puesta en práctica de los entrenamientos consistió en aplicar lo aprendido durante las capacitaciones en situaciones reales o simuladas. La brigada de emergencia fue capacitada y realizó ejercicios prácticos para responder a las emergencias, como evacuaciones, primeros auxilios y lucha contra incendios para asegurar que los conocimientos y habilidades adquiridos se pudieran ejecutar efectivamente cuando fuera necesario.

El programa de capacitación, sensibilización y entrenamiento estuvo dentro del programa de seguridad y salud en el trabajo. Para más detalles, consultar el **Anexo N° 06**.

**Formatos de los registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.** En cumplimiento del artículo N° 33 del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se elaboraron los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tomando como referencia los formatos establecidos en el anexo N° 01 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

De acuerdo al artículo N° 06 del Decreto Supremo N° 011-2019-TR, se administraron y mantuvieron actualizados los registros en función a la naturaleza y características especiales del proyecto.

**Tabla 12**

*Lista de registros obligatorios del SG-SST*

Ítem	Código	Nombre del registro obligatorio	Fecha de aprobación
01	FOR.2A.SSOMA.005	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	10-09-21
	FOR.2A.SSOMA.007		
	FOR.2A.SSOMA.022		
	FOR.2A.SSOMA.027		
02	FOR.2A.SSOMA.134	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	09-09-21

03	FOR.2A.SSOMA.065	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	09-09-21
04	FOR.2A.SSOMA.021	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	04-01-22
05	FOR.2A.SSOMA.040	Registro de estadísticas de seguridad y salud.	09-09-21
06	FOR.2A.SSOMA.050	Registro de equipos de seguridad o emergencia.	09-09-21
07	FOR.2A.SSOMA.037	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	15-09-21
08	FOR.2A.SSOMA.043	Registro de auditorías.	09-09-21

*Nota:* Elaboración propia.

**Programa de inspecciones.** La empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. elaboró y ejecutó un programa de inspecciones con el objetivo de evaluar la eficacia del plan de seguridad y salud en el trabajo. A través de este programa, se identificaron desviaciones, incluyendo actos y condiciones subestándar en el ambiente de trabajo. Las inspecciones fueron realizadas por la línea de mando del proyecto con listas de chequeo de puntos críticos, lo que proporcionó información sobre el estado de los equipos, maquinarias, herramientas e instalaciones. Además, se verificó el cumplimiento de los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) y los estándares establecidos.

Cuando se detectaron desviaciones, ya sea por actos o condiciones subestándar, se detuvieron las tareas, se realizó un reforzamiento de seguridad relacionado al desvío y se registró en el formato de asistencia. Posteriormente, se levantó la observación y dependiendo de la naturaleza del desvío o su reiteración, se evaluó la sanción acorde al RISST. Se definió 03 tipos de inspecciones durante la ejecución del proyecto, los cuales se detallan a continuación.

**Inspecciones rutinarias.** Estas inspecciones fueron realizadas por el capataz o jefe inmediato de la cuadrilla, y consistieron en verificar las condiciones para el inicio de la jornada, así como estado de los equipos, herramientas y equipo de protección personal necesarios para realizar las actividades de forma segura.

**Inspecciones planeadas.** Se elaboró y ejecutó un programa mensual de inspecciones, coordinado entre la línea de mando y el jefe SSOMA del proyecto, de

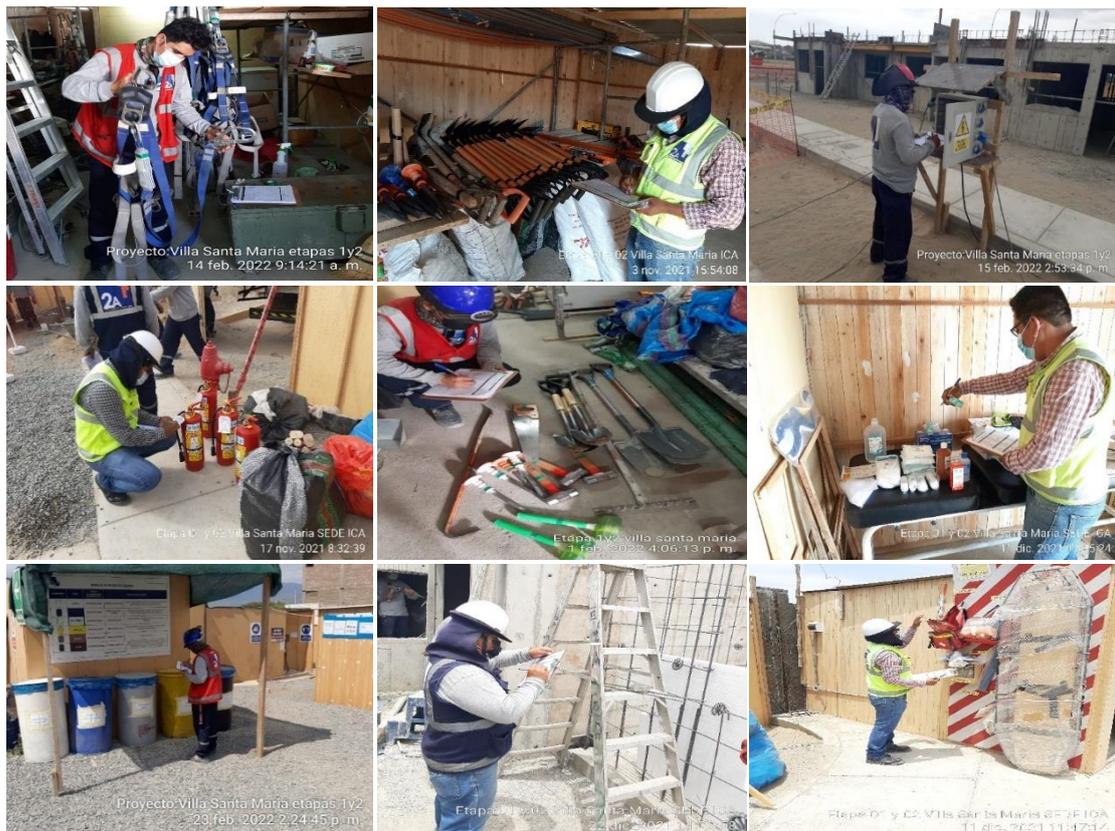
acuerdo con las actividades, procedimientos y estándares establecidos. Este programa incluyó la inspección de equipos de protección personal, equipos de contingencia, instalaciones (almacén, comedor, oficinas, vestuarios, SSHH), herramientas manuales y de poder, así como las inspecciones realizadas por el CSST.

**Inspecciones no planeadas.** Estas inspecciones inopinadas fueron dirigidas por la gerencia y la línea de mando de la empresa o la supervisión del cliente con el objetivo de verificar las áreas de trabajo. Además, en caso de un evento no deseado, se llevaron a cabo inspecciones no planeadas como parte de la investigación del incidente o accidente.

El programa de inspecciones estuvo dentro del programa de seguridad y salud en el trabajo. Para más detalles, consultar el **Anexo N° 06**.

**Figura 52**

*Cumplimiento del programa de inspecciones.*



*Nota: Elaboración propia.*

**Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.** Se elaboró el procedimiento PRG.2A.SSOMA.005 para la investigación y reporte de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y eventos comunes a nivel corporativo, el cual indicó las pautas generales para dicha investigación.

La investigación de incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y eventos comunes tuvo como finalidad descubrir las causas que los habían producido, para implementar las medidas correctivas y prevenir su recurrencia.

Todo accidente e incidente debió ser reportado inmediatamente, elaborándose el reporte preliminar el mismo día y el reporte de investigación definitivo dentro de las 72 horas. Todos los eventos no deseados se difundieron al personal obrero de forma verbal al día siguiente en la charla de jornada inicial, y se notificó a la línea de mando, supervisión y gerencia por correo, adjuntando el informe del reporte preliminar. Ver procedimiento detallado en el **Anexo N° 10**.

Para asegurar la efectividad de las comunicaciones, el jefe de SSOMA de obra y los supervisores de cada área de trabajo estuvieron dotados de equipos de comunicación.

Durante la ejecución del proyecto, en el mes de diciembre, se reportó un evento no deseado (accidente leve) que llevó a brindar los primeros auxilios y activar la póliza SCTR para la atención médica del trabajador afectado. No se generaron días de descanso, y el trabajador retornó a sus labores al día siguiente. En el **Anexo N° 11** se detalla la investigación del evento, las acciones ejecutadas y lecciones aprendidas del suceso.

**Auditorias.** 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. estableció un programa de auditoría interna para verificar el cumplimiento de la gestión SSOMA y evaluar la efectividad de los elementos implementados en relación con los objetivos y metas propuestas en el plan de seguridad y salud en el trabajo. El programa de auditoría estuvo dentro del programa de seguridad y salud en el trabajo. Para más detalles, consultar el **Anexo N° 06**.

**Consideraciones con los subcontratistas, proveedores y visitas.** La empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. vigiló el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente por parte de sus subcontratistas, proveedores y empresas de servicios en las actividades realizadas en el proyecto.

Los representantes de las empresas subcontratistas coordinaron con el jefe de SSOMA la entrega de los requerimientos solicitados antes de ingresar al proyecto. La lista de requerimientos se describió en el EST.COR.SSOMA.000 estándar de ingreso de subcontratistas y terceros, el cual se detalla en el **Anexo N° 12**.

La empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. elaboró el procedimiento PRG.2A.SSOMA.008 para el ingreso de visitas a la obra. A cada visitante se le entregó una cartilla de seguridad, que fue leída y firmada, con el compromiso de asegurar su cumplimiento durante toda su permanencia en la obra. Ver procedimiento detallado en el **Anexo N° 13**.

**Gestión de la mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo.** El principal motivo de evaluar la gestión de seguridad y salud en el trabajo fue implementar acciones de mejora continua para alcanzar los estándares establecidos por la normativa. La mejora continua fue esencial para la prevención, por lo que realizar un seguimiento del cumplimiento de las medidas preventivas adoptadas y planificadas fue fundamental. El área SSOMA desempeñó un papel crucial al verificar constantemente el desarrollo de estas medidas, impulsando las acciones necesarias y proponiendo los ajustes pertinentes.

La Ley N° 29783, "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", creada por el Congreso de la Republica del Peru (2011), señala en su artículo N° 46 que las disposiciones para la mejora continua deben considerar los siguientes aspectos (a) los objetivos de seguridad y salud en la empresa, (b) los resultados de la identificación de peligros y evaluación de riesgos, (c) la supervisión y medición de eficiencia, (d) la investigación de incidentes y accidentes laborales, (e) las recomendaciones de auditorías y evaluaciones, (f) las sugerencias del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, (g) los cambios en normas

legales, (h) los resultados de inspecciones de trabajo y (i) los acuerdos convencionales y actas de trabajo.

Como parte de la mejora continua de la gestión de seguridad y salud en el trabajo implementado en el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, se establecieron indicadores de gestión (proactivos y reactivos) según se aprecia en la siguiente tabla.

**Tabla 13**

*Indicadores proactivos y reactivos*

Indicadores de gestión		
N°	Indicadores proactivos	Indicadores reactivos
01	Índice de capacitación	Índice de frecuencia
02	Índice de inspecciones	Índice de severidad
03	Reporte ACINOR	Índice de accidentabilidad
04	Actividades proactivas de liderazgo	
05	Simulacros	
06	% cumplimiento de personal con EMO	
07	% cumplimiento de campañas de salud	
08	Premiación al trabajador del mes	

*Nota:* Elaboración propia.

Los resultados de los indicadores fueron tomados en cuenta para la gestión de la mejora continua en la actividad preventiva.

**Plan de respuesta ante emergencias.** Se elaboró el PLA.2A.SSOMA.003 plan de respuesta ante emergencias para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María. El objetivo fue establecer un marco claro y organizado para preparar, responder y gestionar situaciones de emergencia durante la ejecución de las actividades, con el fin de prevenir impactos negativos en la salud de los trabajadores, el medio ambiente y los activos del proyecto. El presente plan se diseñó según los lineamientos establecidos por el cliente MENORCA. Se puede consultar el plan de forma detallada en el **Anexo N° 14**.

Para el cumplimiento del presente plan, se requirió capacitar y entrenar periódicamente a los brigadistas para que respondieran a circunstancias no deseadas, siguiendo el programa de capacitación y simulacros de acuerdo con las emergencias identificadas.

Se destacó la importancia de los simulacros en el proyecto como un instrumento para medir la efectividad del plan de respuesta ante emergencias. Durante los simulacros, se pusieron a prueba los procedimientos a seguir, y se elaboraron informes de desempeño que indicaban las observaciones y oportunidades de mejora identificadas.

**Figura 53**

*Cumplimiento del programa de simulacros.*



*Nota: Elaboración propia.*

### **3.4.8 Mecanismo de supervisión y control**

Los mecanismos de supervisión y control del plan de seguridad y salud en el trabajo que se aplicaron en el proyecto fueron herramientas y procesos diseñados para asegurar la implementación eficaz de las medidas de seguridad y mantener un ambiente de trabajo seguro. En el proyecto, el jefe inmediato de cada trabajador fue el responsable de supervisar el cumplimiento de estas medidas y procedimientos. Además, el área de SSOMA y los miembros del CSST brindaron soporte para verificar el cumplimiento de los controles operacionales en campo, tales como (a) la elaboración correcta del ATS, (b) el permiso escrito de trabajo de alto riesgo e (c) inspecciones por parte del CSST, los cuales fueron esenciales para garantizar un ambiente de trabajo seguro y eficiente.

**Elaboración del análisis de trabajo seguro (ATS).** El ATS es una herramienta que permite identificar peligros potenciales y evaluar los riesgos en cada etapa de una actividad. Su objetivo es establecer medidas de prevención y control para minimizar esos riesgos.

Durante la ejecución del proyecto, los ATS fueron elaborados diariamente por todos los trabajadores en el mismo lugar de trabajo como requisito previo para iniciar cualquier tarea. El ATS fue firmado primero por el capataz, luego por el ingeniero o responsable de producción, y finalmente por el Jefe SSOMA, cumpliendo obligatoriamente esta secuencia. El equipo SSOMA realizó inspecciones en el sitio para asegurar la aplicación de medidas preventivas y evaluar la efectividad de las acciones de control de los riesgos especificados en los ATS.

**Elaboración del permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR).** De acuerdo con la Norma Técnica G.050 y el Decreto Supremo N° 011-2019-TR, las actividades de alto riesgo necesitaron un permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR) que autorizara su realización. Durante la ejecución del proyecto, se generaron registros de PETAR para actividades como (a) trabajos en altura, (b) trabajos en caliente, (c) excavaciones y zanjas, (d) trabajos en espacios confinados, (e) trabajos de demolición y (f) trabajos eléctricos.

En cumplimiento con la normativa, el PETAR llegó a contemplar los requerimientos de seguridad y salud en el trabajo para la actividad a realizar. El PETAR se llenó con la asesoría del jefe SSOMA del proyecto y fue suscrito por el encargado de la ejecución de la actividad. Desde el inicio hasta el final de la actividad, el permiso se colocó en un lugar visible. El PETAR solo fue válido durante el turno en que se ejecutó; en caso de horarios extendidos, se cerró el PETAR existente y se abrió uno nuevo para el refrendo con las firmas correspondientes. Una vez concluida la actividad, el permiso fue entregado al área SSOMA para su archivamiento.

**Inspección de los miembros del CSST.** Se realizaron inspecciones con los miembros del CSST del proyecto. Dichas inspecciones se llevaron a cabo según el cronograma establecido. Se inspeccionaron los diferentes ambientes y áreas de trabajo, elaborando el informe correspondiente.

#### **3.4.9 Gestión ambiental**

La empresa 2A Arquitectura y Construcción S.A.C. se comprometió a cumplir con la legislación vigente, desarrollando actividades para minimizar los impactos ambientales del proyecto. Entre estas actividades se incluyeron el control de residuos generados en los frentes de trabajo, la disposición final de residuos, el control de la polución mediante el riego de las zonas de tránsito y la segregación de residuos.

#### **Figura 54**

*Control de polución.*



*Nota:* Elaboración propia.

Durante la ejecución del proyecto, se realizó un control de todos los recursos y materiales utilizados, priorizando el uso apropiado de los recursos naturales y el reúso de materiales. También se consideró de manera prioritaria la adquisición de materiales reciclables.

De acuerdo al Decreto Supremo N°057-2004-PCM, que reglamentó la Ley N° 27314 sobre los residuos sólidos, y lo señalado en la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 sobre la gestión de residuos y el código de colores para su almacenamiento, se dispuso temporalmente la segregación de residuos sólidos en cilindros de colores. Además, se estableció un lugar de acopio temporal para el desmante, el cual se encontró debidamente señalizado.

### Figura 55

*Segregación adecuada de residuos sólidos.*



Nota: Elaboración propia.

El Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición”, publicada por el MINEM (2013), en su artículo N° 07 menciona que los residuos sólidos de la construcción y demolición (RCD) se clasifican en residuos peligrosos y no peligrosos (reutilizables, reciclables).

Durante la ejecución del proyecto, se llevó a cabo la recolección y transporte de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a través de la EO-RS. Corporación Dalvic S.A.C. Se realizó la disposición final de los residuos no peligrosos en el relleno sanitario de la empresa PETRAMAS. Además, se realizó la disposición final de los residuos sólidos

peligrosos, como envases vacíos contaminados y equipos de protección personal (EPP) contaminados, en el relleno de seguridad de PETRAMAS S.A.C., ubicado en la Quebrada de Huaycoloro, Km 7, San Antonio – Huarochirí.

**Figura 56**

*Eliminación y disposición final de los residuos sólidos.*



*Nota:* Elaboración propia.

## Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados

### 4.1 Evaluación de indicadores proactivos

Los indicadores proactivos midieron y evaluaron en tiempo real el esfuerzo y rendimiento de las actividades del programa de seguridad y salud en el trabajo. Esto facilitó la toma de decisiones correctas que redujeron los desvíos y evitaron accidentes y enfermedades ocupacionales.

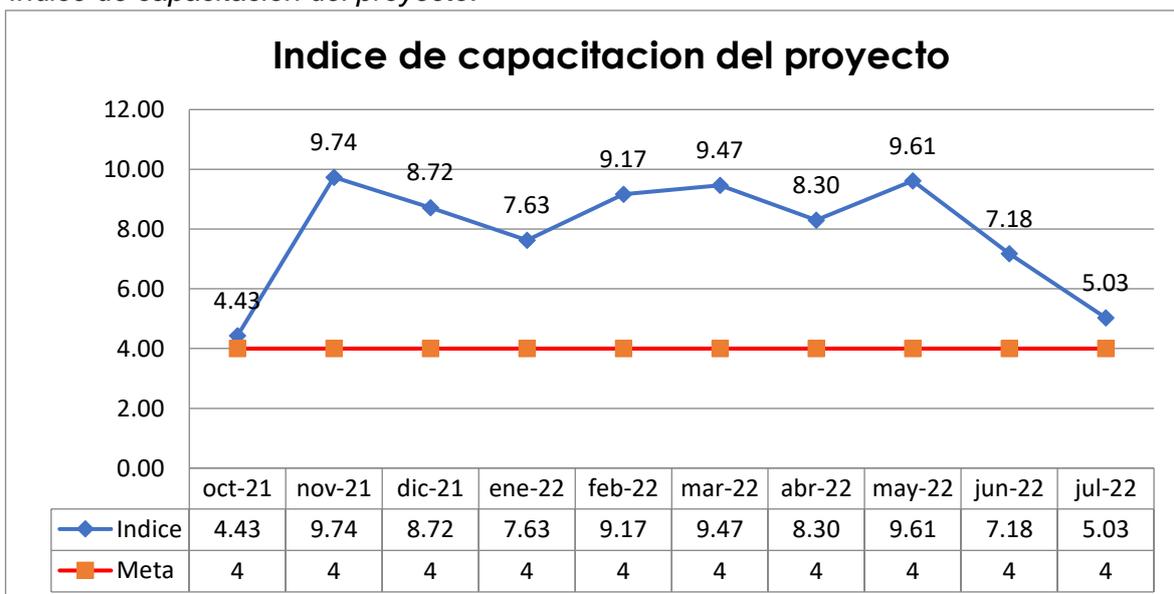
En el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, se realizaron actividades proactivas, como capacitaciones, inspecciones programadas, reportes de actos y condiciones subestándar, el programa de actividades de liderazgo (PAL), simulacros, vigilancia en salud ocupacional y manejo de residuos sólidos, las cuales fueron evaluadas mediante indicadores.

#### 4.1.1 Capacitaciones

Las capacitaciones ejecutadas durante el proyecto se evaluaron con el índice de capacitación (IC), que tenía como meta alcanzar un valor igual o mayor a 4 mensualmente.

**Figura 57**

*Índice de capacitación del proyecto.*



*Nota:* Incremento del índice de capacitación tras comenzar a impartir inducciones, capacitaciones y charlas de jornada inicial al personal de obra, superando así la meta comparativa (IC  $\geq$  4).

El proyecto tuvo un total de 122,143.5 horas hombre trabajadas y 5,218.49 horas hombre de capacitación. De la figura 57, se observa que en noviembre del 2021 y mayo del 2022 se alcanzaron los índices más altos de capacitación, el primero debido al ingreso de personal nuevo para las actividades de obra gruesa y el segundo por el ingreso de personal nuevo para la ejecución de las partidas de acabados. Las horas de capacitación incluyeron todas las inducciones SSOMA, capacitaciones técnicas específicas y las charlas de jornada inicial.

Durante la ejecución del proyecto se obtuvo un índice promedio de capacitación del 7.93. El proyecto cumplió su objetivo y alcanzó la meta del índice de capacitación, de acuerdo con la matriz de objetivos y metas de la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

#### **4.1.2 Inspecciones programadas**

Las inspecciones programadas durante el proyecto se evaluaron mediante el indicador de porcentaje de inspecciones ejecutadas, con una meta de alcanzar un 90% de cumplimiento mensual.

Las inspecciones realizadas se centraron en verificar el estado de los equipos, maquinarias, herramientas e instalaciones. La tabla 14 muestra la descripción de las inspecciones ejecutadas durante el proyecto.

**Tabla 14**

*Inspecciones programadas durante la ejecución del proyecto.*

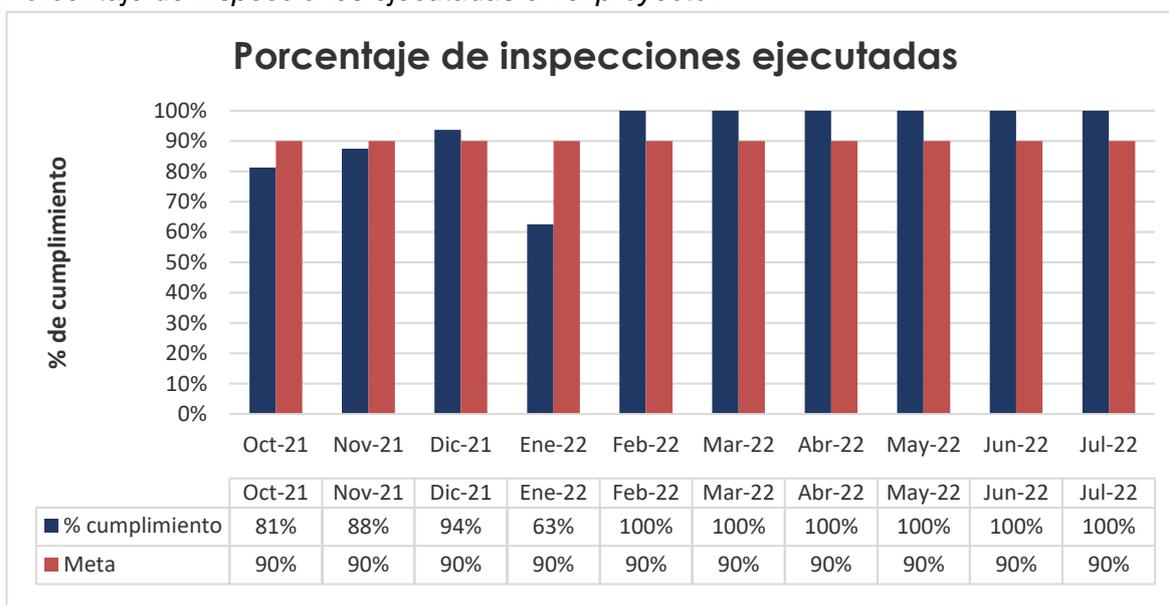
<b>ITEM</b>	<b>Detalle de la actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Ejecución</b>
01	Inspección de escaleras portátiles	SSOMA/Trabajador	Mensual/Por uso
02	Inspección de arnés	SSOMA/Trabajador	Mensual/Por uso
03	Inspección de equipo pesado	SSOMA/Operador	Mensual/Por uso
04	Inspección de almacén	SSOMA/Supervisor SST/CSST	Mensual
05	Inspección de andamios	SSOMA/Trabajador	Mensual/Por uso
06	Inspección de áreas de servicio (comedor, vestuario, lavaderos de mano, oficinas, SSHH)	SSOMA/Supervisor SST/CSST	Mensual
07	Inspección de extintores	SSOMA	Mensual
08	Inspección de herramientas manuales	SSOMA/Trabajador	Mensual/Por uso
09	Inspección de herramientas eléctricas	SSOMA/Trabajador	Mensual/Por uso

10	Inspección de botiquín de primeros auxilios y estación de emergencia	SSOMA	Mensual
11	Inspección de EPP	SSOMA	Mensual
12	Inspección de señalización	SSOMA	Mensual
13	Inspección de tableros eléctricos	SSOMA/Mtto eléctrico	Mensual
14	Inspección de área COVID 19	SSOMA	Mensual
15	Inspección de residuos solidos	SSOMA	Mensual
16	Inspección general (áreas administrativas, operativas, instalaciones, maquinarias y equipos)	Supervisor SST/CSST	Mensual

*Nota:* Descripción de inspecciones ejecutadas durante el proyecto.

**Figura 58**

*Porcentaje de inspecciones ejecutadas en el proyecto.*



*Nota:* Porcentaje de cumplimiento mensual de las inspecciones programadas durante la ejecución del proyecto.

De esta manera, en la figura 58 se evidencia que en los meses de octubre y noviembre del 2021 no se pudo cumplir con la meta establecida del 90% de cumplimiento mensual, esto debido a que los elementos a inspeccionar aun no estaban siendo utilizados en el proyecto. En el mes de diciembre del 2021, si bien es cierto se cumplió con la meta, pero no se llegó al 100% de cumplimiento debido a la falta de liderazgo del supervisor SST que no cumplió con la realización de la inspección programada en ese mes. Además, el porcentaje de cumplimiento más bajo se registró en enero del 2022, con un índice del 63%, debido a una paralización de obra que duró casi dos semanas. Cabe resaltar que se obtuvo un porcentaje promedio de inspecciones ejecutadas del 93%.

#### 4.1.3 Reporte de actos y condiciones subestándar y notificaciones de riesgos

##### (ACINOR)

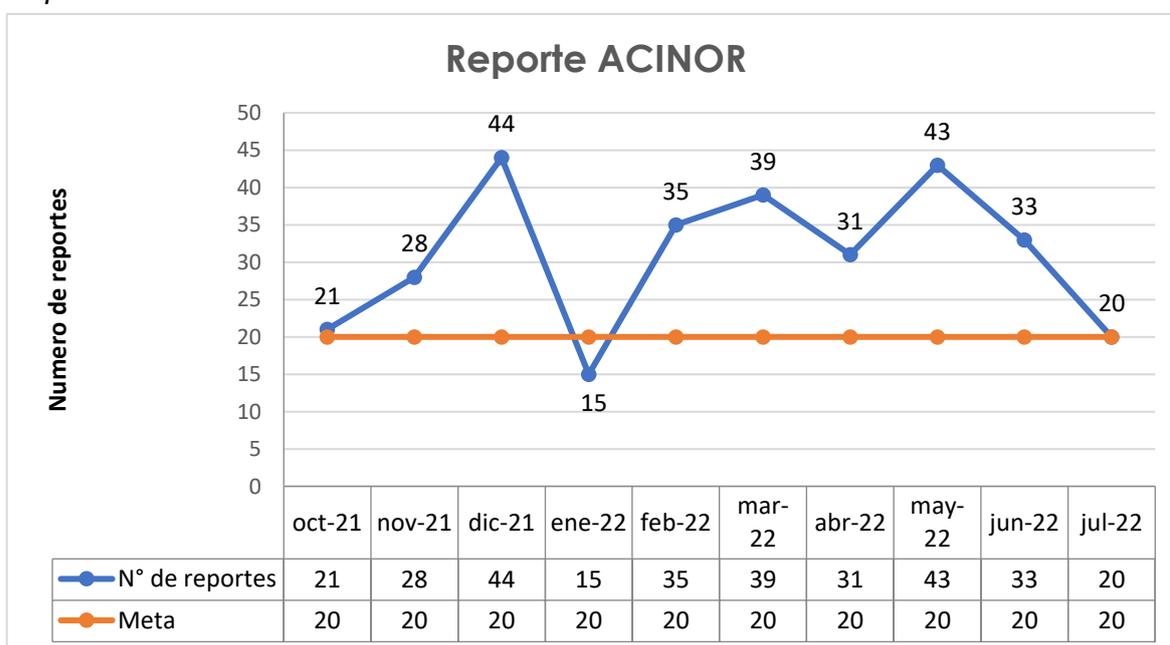
Los actos y condiciones subestándar, así como las notificaciones de riesgos reportados durante el proyecto, se evaluaron mediante el indicador del reporte ACINOR.

El objetivo de este indicador fue reportar de manera oportuna los actos y condiciones subestándar, así como notificar situaciones de riesgo en el trabajo, promoviendo comportamientos seguros a través de la participación activa de trabajadores y la línea de mando. El beneficio fue la capacidad de actuar proactivamente para prevenir accidentes. Para llevar el registro, se elaboró el formato FOR.2A.SSOMA.006 Aviso Preventivo. Ver formato a detalle en el **Anexo N° 15**.

En el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, la meta fue alcanzar al menos 20 reportes ACINOR en cada mes.

**Figura 59**

*Reporte mensual de ACINOR.*



*Nota:* Cantidad de reportes detectados por cada mes durante la ejecución del proyecto.

Según se visualiza en la figura 59, en el mes de enero del 2022 se registraron solo 15 ACINOR, quedando por debajo de la meta establecida. Esta baja se atribuyó a la paralización de la obra durante casi dos semanas y a la falta de compromiso y liderazgo

de la línea de mando tras el reinicio de las actividades, lo que afectó el reporte de actos y condiciones subestándar en las áreas de trabajo. Cabe mencionar que, durante la ejecución del proyecto, se reportó un promedio mensual de 31 reportes ACINOR.

Se reportaron en total 309 reportes ACINOR durante la ejecución del proyecto, de los cuales el 71 % fueron actos subestándares y el 29 % condiciones subestándares. Los ACINOR se agruparon en 13 categorías, tal como se describe en la tabla 15.

**Tabla 15**

*Relación y cantidad de actos y condiciones subestándar reportados en el proyecto.*

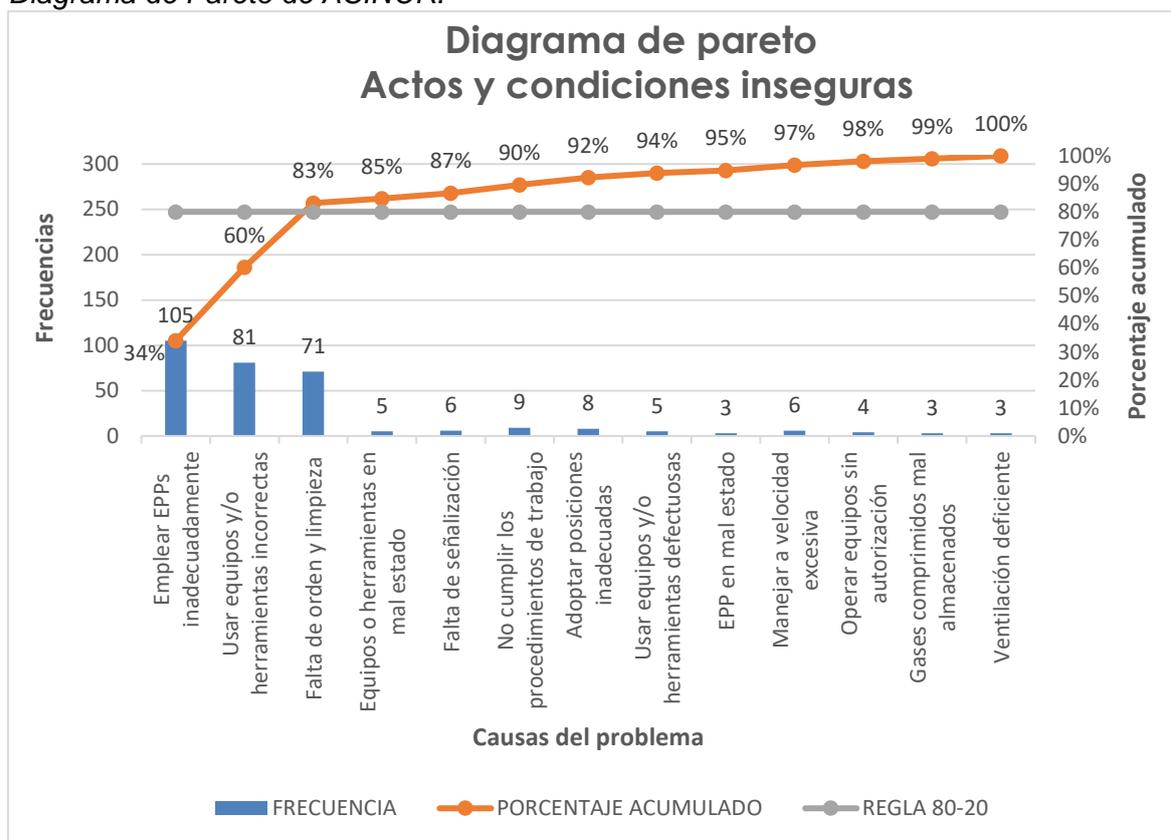
Ítem	Causas de problema (categorías)	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Emplear EPPs inadecuadamente	105	34%	34%
2	Usar equipos y/o herramientas incorrectas	81	26%	60%
3	Falta de orden y limpieza	71	23%	83%
4	Equipos o herramientas en mal estado	5	2%	85%
5	Falta de señalización	6	2%	87%
6	No cumplir con los procedimientos de trabajo	9	3%	90%
7	Adoptar posiciones inadecuadas	8	3%	92%
8	Usar equipos y/o herramientas defectuosas	5	2%	94%
9	EPP en mal estado	3	1%	95%
10	Manejar a velocidad excesiva	6	2%	97%
11	Operar equipos sin autorización	4	1%	98%
12	Gases comprimidos mal almacenados	3	1%	99%
13	Ventilación deficiente	3	1%	100%
<b>Total</b>		<b>309</b>	<b>100%</b>	

*Nota:* Descripción, por categoría, de los actos y condiciones subestándar reportados durante la ejecución del proyecto. Estas categorías reflejan diversas incidencias que afectaron el desempeño y la seguridad, proporcionando un panorama claro de los aspectos a mejorar.

Al finalizar el proyecto, se realizó un análisis utilizando el Diagrama de Pareto, que permitió identificar el 20% de las causas responsables del 80% de las observaciones. Esto facilitó la priorización de esfuerzos para abordar estas causas clave (pocos vitales). El diagrama ayudó a detectar las causas principales que generaban numerosas observaciones, lo que llevó a que se pudiera establecer un plan de acción efectivo.

**Figura 60**

*Diagrama de Pareto de ACINOR.*



*Nota:* Resultado de las causas más importantes que generan un impacto significativo en la cantidad de observaciones.

Según el Diagrama de Pareto mostrado, en la figura 60 las principales causas identificadas fueron (a) emplear EPPs inadecuadamente, con un 34%; (b) usar equipos y/o herramientas incorrectas, con un 26% y (c) falta de orden y limpieza, con un 23%. Estas tres causas juntas sumaron un 83% de las observaciones. Esto significó que al concentrar los esfuerzos en estas áreas se puede resolver la mayoría de los problemas.

Aunque el total acumulado no llega al 80%, las tres primeras causas representan una parte significativa de las observaciones, alineándose con la regla del 80-20. Si se resuelven estas tres causas, se abordan el 83% de las incidencias.

#### **4.1.4 Programa de actividades de liderazgo (PAL)**

El programa de actividades de liderazgo (PAL) fue diseñado para fomentar la participación proactiva de la línea de mando. Incluyó actividades como liderar las charlas

de jornada inicial, realizar inspecciones inopinadas y reportar ACINOR, promoviendo así un liderazgo activo y comprometido.

Las actividades contempladas en el PAL se evaluaron mediante el indicador de porcentaje de actividades de liderazgo ejecutados. En el proyecto de Construcción de Viviendas Villa Santa María, se fijó como objetivo que el personal de la línea de mando ejecute al menos el 75% de las actividades proactivas planificadas mensualmente, lo que se considera como un nivel aceptable de desempeño. La tabla 16 presenta al personal de la línea de mando que participó activamente en la ejecución del programa de actividades de liderazgo (PAL).

**Tabla 16**

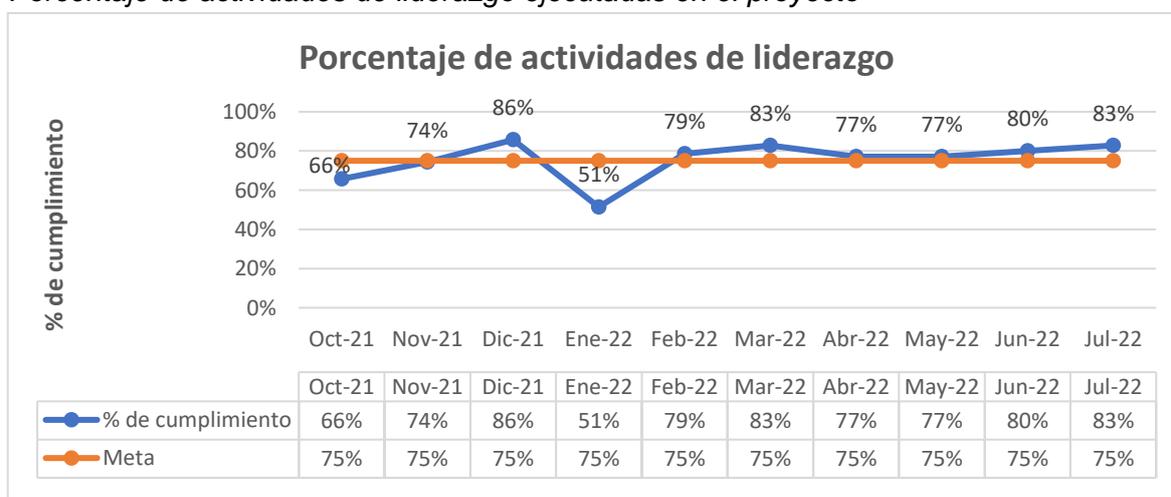
*N° de actividades proactivas programadas para la línea de mando*

Nombres y apellidos	Cargo	N° charlas lideradas	N° inspecciones inopinadas	N° reportes ACINOR	Total
Félix Martel B.	Residente de obra	20	40	40	100
Jorge Segura C.	Ingeniero de producción	20	40	40	100
Alcides Salinas C.	Jefe SSOMA	20	40	40	100
Jesús Alosilla R.	Administrador de obra	20	40	40	100
Marco Palpa G.	Ingeniero de calidad	20	40	40	100
Walter Chamilco Z.	Asistente SSOMA 1	20	40	40	100
Joel Holguín V.	Asistente SSOMA 2	20	40	40	100

*Nota:* Se estableció que, durante la ejecución del proyecto, cada miembro de la línea de mando debió llevar a cabo 10 actividades proactivas de liderazgo por mes.

**Figura 61**

*Porcentaje de actividades de liderazgo ejecutadas en el proyecto*



*Nota:* Porcentaje de cumplimiento mensual de las actividades proactivas de liderazgo ejecutadas por la línea de mando durante la ejecución del proyecto.

El período evaluado abarca de octubre del 2021 a julio del 2022, durante el cual se programaron 70 actividades proactivas de liderazgo por mes.

En la figura 61, se observa un desempeño fluctuante en los primeros meses, con un notable descenso en enero del 2022. El programa enfrentó dificultades significativas para alcanzar sus metas, especialmente en los primeros meses. Esto se debió a factores como problemas de comunicación, la falta de liderazgo en la línea de mando y la paralización de obra.

A partir de febrero del 2022, el cumplimiento muestra una tendencia creciente, superando el 75% de manera constante en los meses posteriores.

El promedio total de cumplimiento alcanzó el 76%, lo que reflejó un desempeño general por encima de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

#### **4.1.5 Simulacros**

Los simulacros son ejercicios o actividades planificadas que imitan situaciones reales con el fin de entrenar, evaluar y reforzar la capacidad de respuesta del personal administrativo y operativo ante eventos adversos de mediana a gran magnitud en un proyecto.

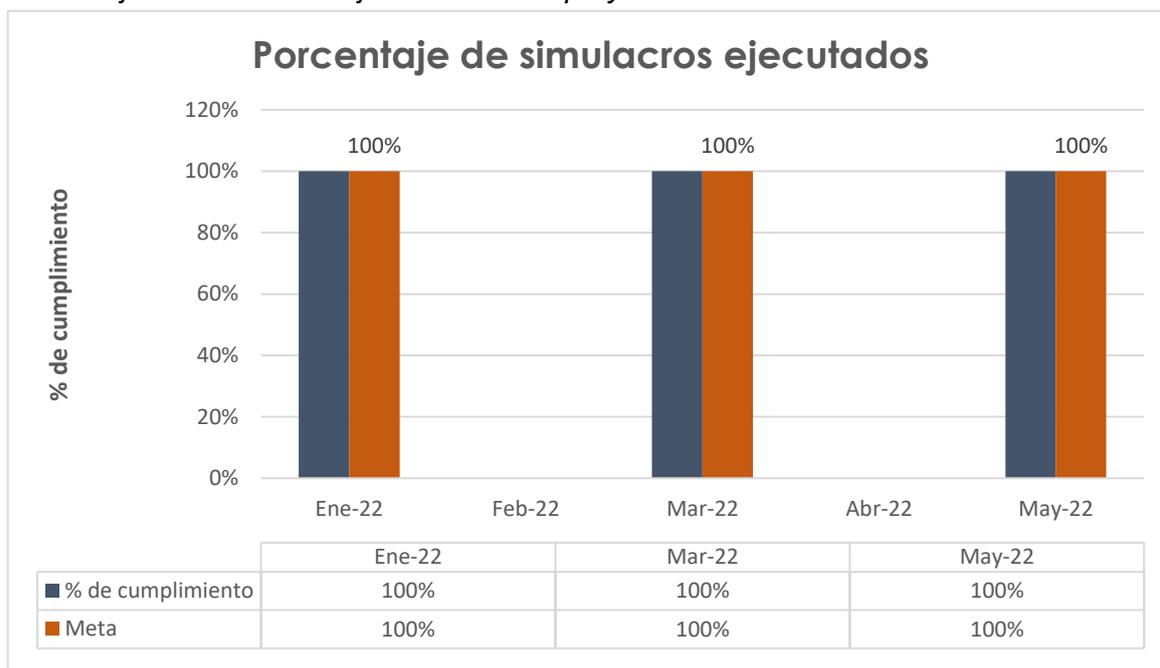
Los simulacros planificados formaron parte del programa de seguridad y salud en el trabajo del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María. Después de cada simulacro ejecutado, se elaboró un informe para retroalimentar y actualizar el plan de respuesta ante emergencias. Para más detalles, consultar el **Anexo N° 06**.

Los miembros que conformaron la brigada de emergencia fueron capacitados y entrenados para liderar y responder ante emergencias, como evacuaciones, primeros auxilios y lucha contra incendios, poniendo en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos.

Los simulacros planificados durante el proyecto se evaluaron a través del indicador de porcentaje de simulacros realizados, con una meta de alcanzar el 100% de cumplimiento.

**Figura 62**

*Porcentaje de simulacros ejecutados en el proyecto.*



*Nota:* Porcentaje de cumplimiento de los simulacros ejecutados según el plan de respuesta ante emergencias. Se programó un simulacro de lucha contra incendios ejecutado el 29-01-22, un simulacro de rescate de heridos ejecutado el 02-03-22 y un simulacro nacional multipeligro establecido por INDECI mediante la Resolución Ministerial N° 013-2022-PCM, ejecutado el 31-05-22.

En la figura 62, se puede visualizar que en todos los meses programados (enero, marzo y mayo de 2022), se logró ejecutar el 100% de los simulacros. Esto indicó un excelente nivel de cumplimiento del programa y de la matriz de objetivos y metas, alcanzando una meta del 100% en todos los meses, lo que resaltó la eficacia de la planificación y ejecución.

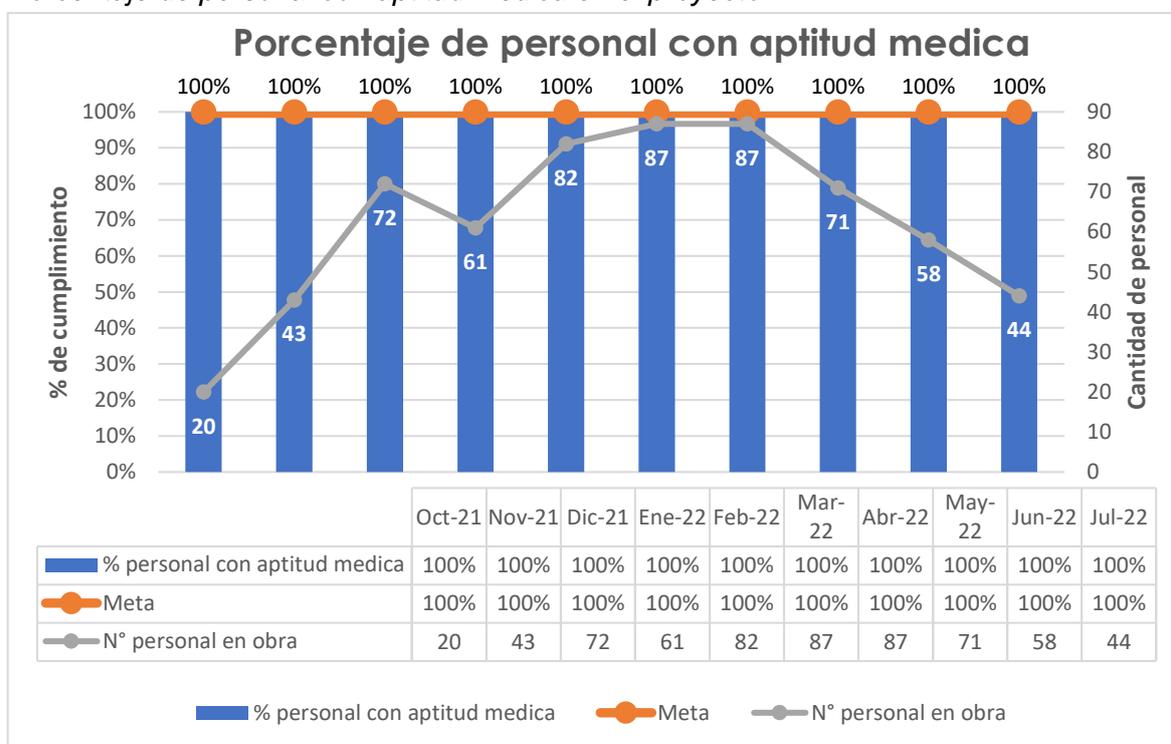
#### **4.1.6 Vigilancia en salud ocupacional**

Ante de ingresar al proyecto, cada trabajador debió someterse a un examen médico ocupacional (EMO) en una clínica autorizada por DIGESA. Posterior a dicho examen, el médico ocupacional del proyecto emitía el certificado de aptitud médica para cada trabajador, validando su idoneidad para el puesto contratado. La vigilancia ocupacional durante la ejecución del proyecto se evaluó utilizando el indicador de porcentaje de personal con aptitud medica con la meta de alcanzar un cumplimiento mensual del 100%.

Este indicador garantizó que el trabajador esté capacitado y saludable para desempeñar su labor de manera segura y efectiva.

**Figura 63**

*Porcentaje de personal con aptitud medica en el proyecto.*



*Nota:* Porcentaje de cumplimiento mensual de las aptitudes médicas generadas para cada grupo de personal que ingresó al proyecto.

En la figura 63, se observa que, en todos los meses, el porcentaje de personal con aptitud médica fue del 100%. Esto indica un cumplimiento total de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

#### **4.1.7 Manejo de residuos sólidos**

Durante la ejecución del proyecto, se gestionaron adecuadamente los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. Esta gestión minimizó el contacto de los trabajadores con sustancias químicas nocivas, reduciendo el riesgo de enfermedades agudas o crónicas y contribuyendo a la prevención de la propagación de infecciones y enfermedades contagiosas. En el contexto del COVID-19, la gestión de residuos fue fundamental para prevenir la propagación del virus, estableciendo actividades como la eliminación segura de materiales contaminados, incluyendo mascarillas, guantes y otros equipos de protección

personal (EPP), con el objetivo de evitar la exposición de los trabajadores al virus SARS-CoV-2.

Durante la ejecución del proyecto se gestionó una adecuada recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a través de la EO-RS.

En el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María, la meta fue eliminar la totalidad de los residuos sólidos generados, enviándolos directamente a rellenos sanitarios y rellenos de seguridad, de acuerdo con el tipo de residuos.

**Tabla 17**

*Tipo y cantidad de residuos sólidos generados durante el proyecto.*

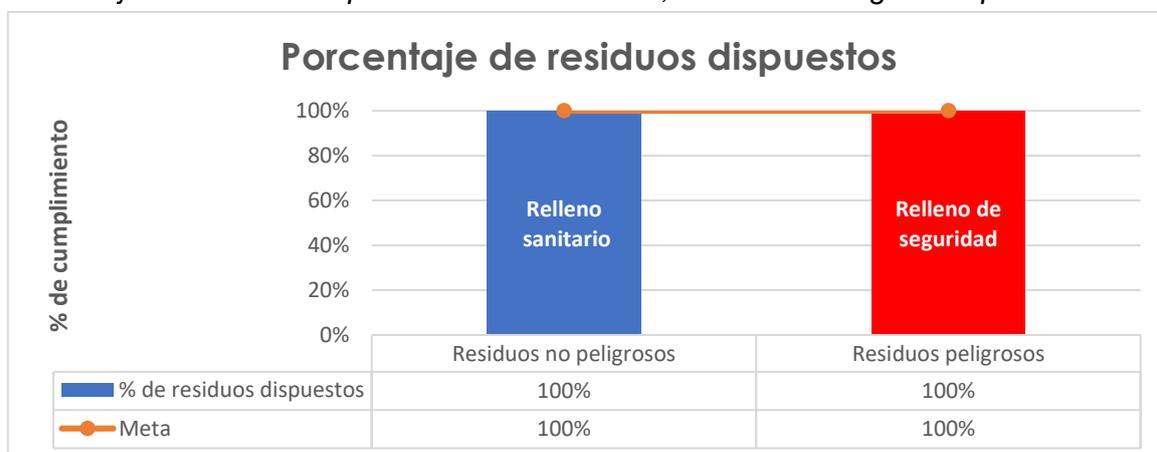
Tipo	Descripción	Peso (kg)
Residuos sólidos no peligrosos	Residuos sólidos reutilizables y reciclables	31,660.00
Residuos sólidos peligrosos	Envases vacíos contaminados (thinner, pintura y terokal). EPP contaminados (guantes, filtros, mascarillas y casco)	300.00

*Nota:* Disposición final de residuos sólidos no peligrosos en rellenos sanitarios y disposición segura de residuos sólidos peligrosos en rellenos de seguridad.

En el proyecto, el manejo de residuos sólidos no peligrosos se evaluó a través del indicador de porcentaje de residuos dispuestos en relleno sanitario, con una meta de cumplimiento del 100%. Asimismo, el manejo de residuos sólidos peligrosos se evaluó mediante el indicador de porcentaje de residuos dispuestos en relleno de seguridad, también con la meta de alcanzar un cumplimiento del 100%.

**Figura 64**

*Porcentaje de residuos dispuestos en cada relleno, clasificados según su tipo.*



*Nota:* Porcentaje de cumplimiento en la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados durante la ejecución del proyecto.

En la figura 64, se puede apreciar que tanto los residuos no peligrosos como los peligrosos alcanzaron un porcentaje del 100% en su disposición en los respectivos rellenos. Se cumplió plenamente con la meta establecida para ambos tipos de residuos, conforme a los establecido en la matriz de objetivos y metas.

## 4.2 Evaluación de indicadores reactivos

Mientras que los indicadores proactivos están enfocados en prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales mediante acciones anticipadas, los indicadores reactivos se enfocan en analizar y aprender de los accidentes y enfermedades que ya han ocurrido. En el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María se evaluaron indicadores reactivos como los índices de frecuencia, índice de severidad e índice de accidentabilidad.

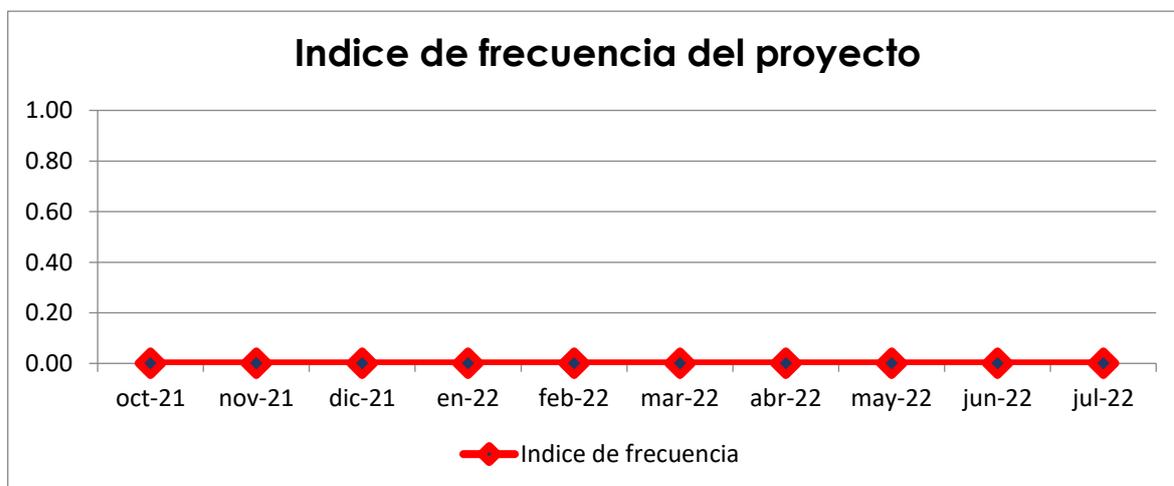
### 4.2.1 Índice de frecuencia (IF)

Un índice de frecuencia elevado indica un mayor riesgo de accidentes en el lugar de trabajo. Tomando en cuenta la matriz de objetivos y metas del proyecto, el índice de frecuencia (IF) indicó la cantidad de accidentes incapacitantes (accidentes con tiempo perdido) por cada millón de horas hombre trabajadas.

En el proyecto, se evaluaron los índices de frecuencia mensualmente, estableciendo como meta alcanzar un valor de cero.

**Figura 65**

*Índice de frecuencia mensual del proyecto.*



*Nota:* IF mensual, indica la cantidad de accidentes incapacitantes ocurridos en un mes por cada 1,000,000, de horas hombre trabajadas.

El proyecto tuvo un total de 122,143.5 horas hombre trabajadas. De la figura 65, se observa que, en todos los meses, el índice de frecuencia fue de cero, lo que indica que no se generaron accidentes con tiempo perdido durante la ejecución del proyecto. Esto indica un cumplimiento total de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

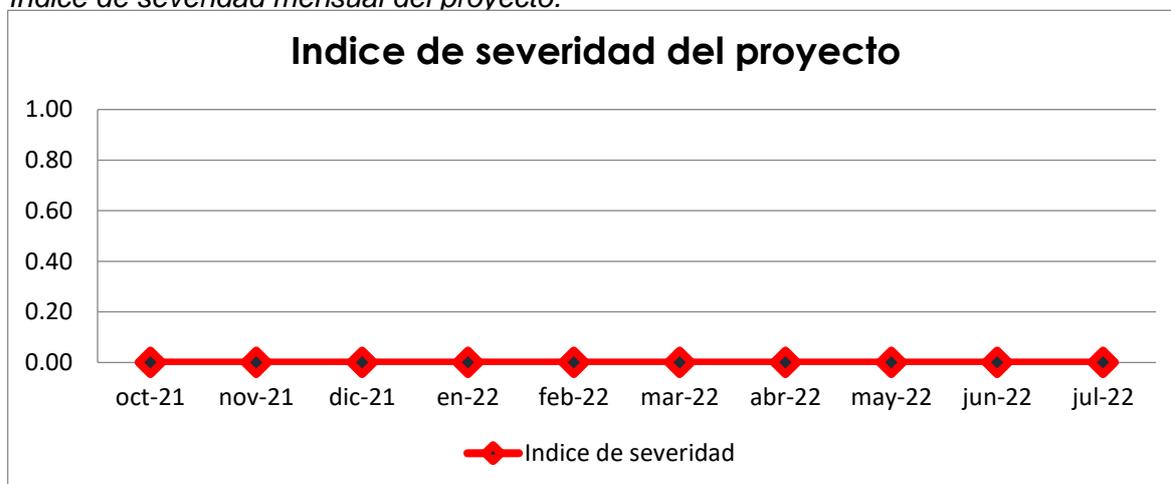
#### 4.2.2 Índice de severidad (IS)

Un índice de severidad elevado indica que las lesiones o enfermedades ocupacionales afectan de manera significativa la capacidad laboral de los trabajadores. Tomando en cuenta la matriz de objetivos y metas del proyecto, el índice de severidad (IS) indicó la cantidad de días perdidos por cada millón de horas hombre trabajadas.

En el proyecto, se evaluaron los índices de severidad mensualmente, estableciendo como meta alcanzar un valor de cero. Para fines estadísticos, no se consideró el día del accidente.

**Figura 66**

*Índice de severidad mensual del proyecto.*



*Nota:* El índice de severidad (IS) mensual indica la cantidad de días perdidos o días de descanso médico en un mes por cada 1,000,000 de horas hombre trabajadas.

De la figura 66, se observa que, en todos los meses, el índice de severidad fue de cero, lo que indica que no se tuvo días perdidos por accidentes de trabajo durante la ejecución del proyecto. Esto indica un cumplimiento total de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

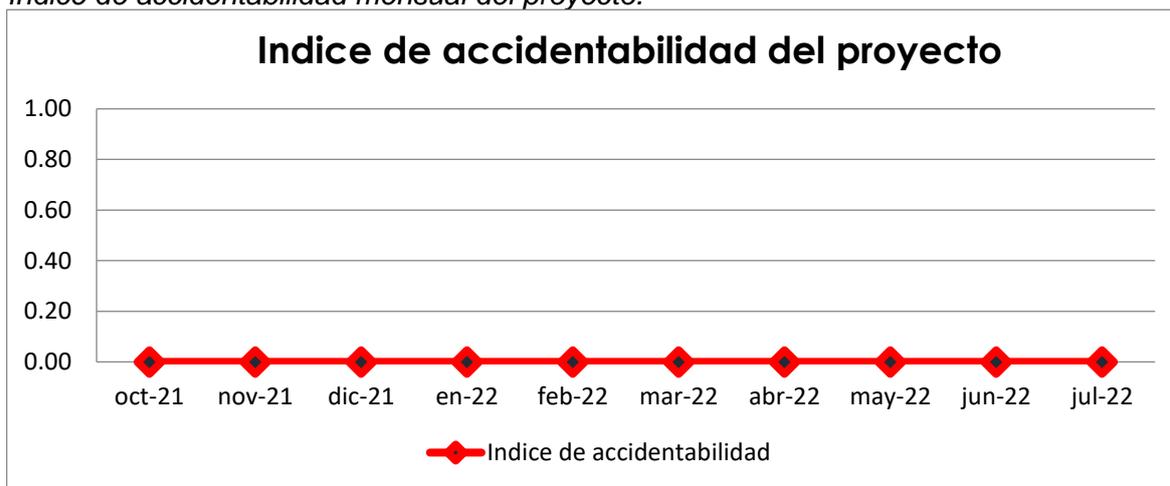
### 4.2.3 Índice de accidentabilidad (IA)

El índice de accidentabilidad relaciona el índice de frecuencia (IF) y el índice de severidad (IS), ajustando el resultado al dividir entre 1000. Este valor comparativo permite evaluar la seguridad y salud en el trabajo de una empresa, facilitando la comparación con otras del mismo sector o con sus registros anteriores. Así, se pueden identificar áreas de mejora y establecer medidas correctivas.

Tomando en cuenta la matriz de objetivos y metas del proyecto, el índice de accidentabilidad (IS) indicó el nivel de accidentes y su impacto en la salud y seguridad en el trabajo. En el proyecto, se evaluaron los índices de accidentabilidad mensualmente, estableciendo como meta alcanzar un valor de cero.

**Figura 67**

*Índice de accidentabilidad mensual del proyecto.*



*Nota:* El índice de accidentabilidad (IA), es una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS). Se calcula como el producto del índice de frecuencia por el índice de severidad, dividido entre 1000.

De la figura 67 se observa que, en todos los meses, el índice de accidentabilidad fue cero, ya que tanto el índice de frecuencia (IF) como el índice de severidad (IS) también fueron cero. Esto refleja un desempeño positivo en seguridad laboral, con un total de un accidente leve y sin días perdidos, sugiriendo un ambiente de trabajo seguro. Además, indica un cumplimiento total de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

### 4.3 Evaluación del nivel de cumplimiento de los lineamientos legales

2A Arquitectura y Construcción S.A.C. llevó a cabo una auditoría interna con el propósito de verificar el nivel de cumplimiento de la normativa legal y evaluar la efectividad de los elementos implementados en el plan de seguridad y salud en el trabajo del proyecto.

La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María permitió mejorar el nivel de cumplimiento de los lineamientos de la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Para su verificación, se utilizó nuevamente la lista de verificación de lineamientos del SG-SST detallada en el anexo N° 03 de la Guía Básica sobre SG-SST, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 050-2013-TR. La lista completa se puede observar en el **Anexo N° 16**.

Se evaluó el nivel cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento mediante el indicador de porcentaje de cumplimiento de lineamientos legales, estableciendo una meta mínima del 90%.

**Tabla 18**

*Mejora en el nivel de cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento.*

N°	Lineamientos	Antes de la implementación	Después de la implementación
1	Compromiso e involucramiento	33%	80%
2	Política de seguridad y salud ocupacional	66%	89%
3	Planeamiento y aplicación	53%	91%
4	Implementación y operación	57%	92%
5	Evaluación normativa	68%	85%
6	Verificación	42%	93%
7	Control de información y documentos	32%	98%
8	Revisión por la dirección	43%	88%
Porcentaje total de cumplimiento		50%	91%

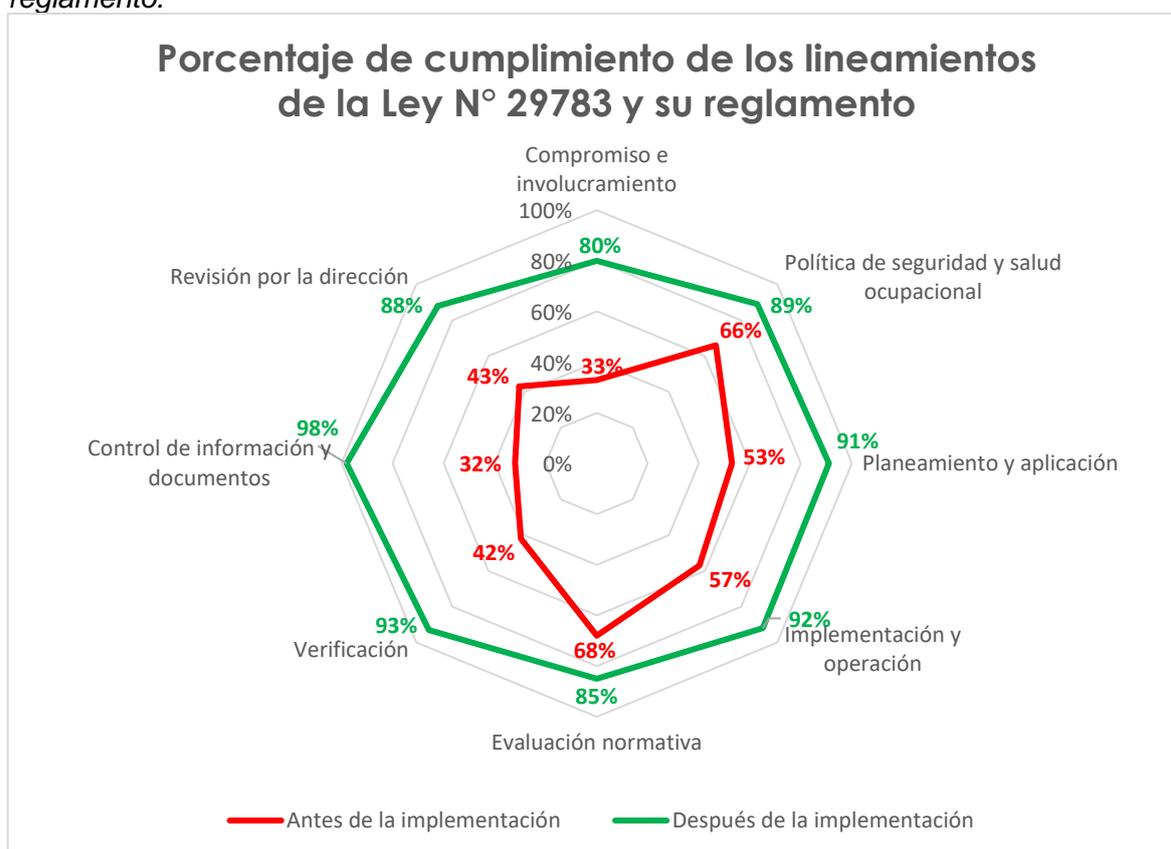
*Nota:* La tabla muestra la evaluación del cumplimiento de los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, conforme a la Ley N° 29783 y su reglamento, antes y después de implementar el plan. Se destacan mejoras significativas en el cumplimiento de todos los lineamientos tras la implementación.

En la tabla 18 se muestra la mejora en el nivel de cumplimiento de los lineamientos de la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo. Se observó un aumento en el cumplimiento de

todos los lineamientos, con un notable incremento en el porcentaje total, que pasó del 50% (nivel insuficiente) al 91% (nivel óptimo). Esto indica el cumplimiento de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

**Figura 68**

*Mejora del porcentaje de cumplimiento de cada lineamiento de la Ley N° 29783 y su reglamento.*



*Nota:* La tabla evidencia las mejoras significativas en el cumplimiento de cada lineamiento de la Ley N° 29783 y su respectivo reglamento.

La figura 68 muestra una mejora significativa en todos los lineamientos después de la implementación del plan, con incrementos destacados en áreas clave. El aumento del 66% en "control de información y documentos" evidenció un fortalecimiento en la gestión de la documentación, lo cual fue crucial para asegurar que todos los procedimientos y normativas se sigan adecuadamente. Por otro lado, el incremento del 51% en "verificación" resaltó la mejora en los procesos de revisión, lo que pudo conducir a una mayor precisión y cumplimiento normativo.

Además, el aumento del 47% en el “compromiso e involucramiento” indicó una participación activa tanto de los empleados como de la gerencia, lo que fue esencial para el éxito sostenible del plan de seguridad y salud en el trabajo. En conjunto, estos resultados reflejaron un avance positivo hacia una gestión de la seguridad más eficaz y un entorno laboral más seguro.

Asimismo, se verificaron las mejoras en el cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, utilizando una lista de verificación para medir la efectividad de los elementos implementados. La lista completa se puede observar en el **Anexo N° 17**.

Se evaluó el nivel cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR mediante el indicador de porcentaje de cumplimiento de lineamientos legales, estableciendo una meta mínima del 90%.

**Tabla 19**

*Mejora en el nivel de cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR.*

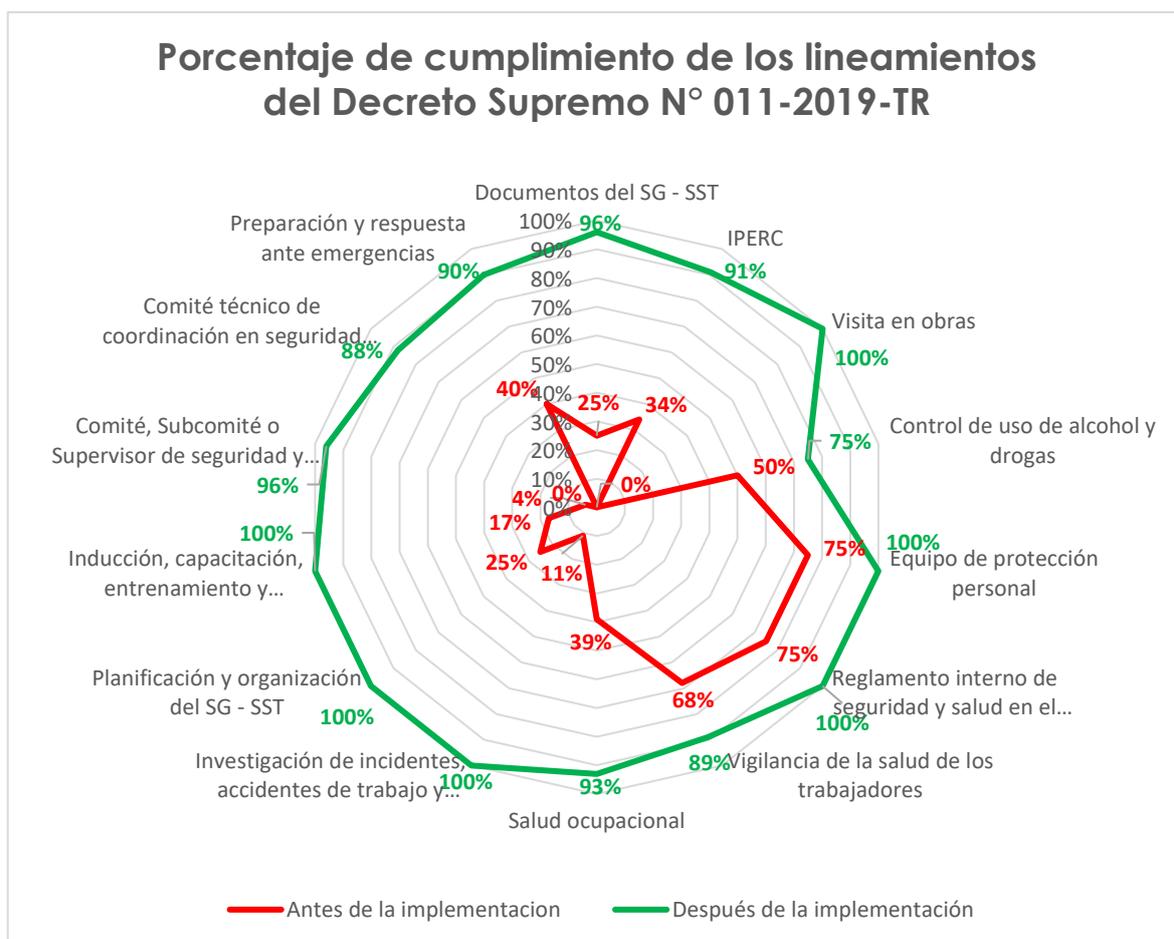
N°	Lineamientos	Antes de la implementación	Después de la implementación
1	Documentos del SG - SST	25%	96%
2	IPERC	34%	91%
3	Visita en obras	0%	100%
4	Control de uso de alcohol y drogas	50%	75%
5	Equipo de protección personal	75%	100%
6	Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	75%	100%
7	Vigilancia de la salud de los trabajadores	68%	89%
8	Salud ocupacional	39%	93%
9	Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	11%	100%
10	Planificación y organización del SG - SST	25%	100%
11	Inducción, capacitación, entrenamiento y sensibilización	17%	100%
12	Comité, Subcomité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo	4%	96%
13	Comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo	0%	88%
14	Preparación y respuesta ante emergencias	40%	90%
Porcentaje de cumplimiento		28%	94%

*Nota:* La tabla presenta la evaluación del cumplimiento de los lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, según el Decreto Supremo N° 011-2019-TR, antes y después de la implementación del plan. Se observan mejoras significativas en el cumplimiento de todos los lineamientos después de la implementación.

La tabla 19 evidencia una mejora significativa en el nivel de cumplimiento de los lineamientos del Decreto Supremo N° 011-2019-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo. El porcentaje total de cumplimiento aumentó notablemente del 28% (considerado un nivel deficiente) al 94% (calificado como óptimo). Esto indica el cumplimiento de la meta establecida en la matriz de objetivos y metas.

**Figura 69**

*Mejora del porcentaje de cumplimiento de cada lineamiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR.*



*Nota:* La tabla evidencia las mejoras significativas en el cumplimiento de los lineamientos del Decreto Supremo N° 011-2019-TR.

La figura 69 destaca una mejora considerable en todos los lineamientos, con incrementos especialmente significativos en áreas clave. El aumento del 100% en “visita en obras” indicó un compromiso total en el control de ingreso de las visitas a la obra de construcción a fin de prevenir que los riesgos laborales afecten la seguridad y salud de los visitantes.

El incremento del 92% en la participación del “Comité, Subcomité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo” evidenció un fortalecimiento en la participación proactiva de sus miembros. Finalmente, el aumento del 89% en “Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales” resaltó un enfoque más riguroso hacia la prevención, permitiendo a la organización aprender de eventos pasados y mejorar continuamente sus prácticas de seguridad.

## Conclusiones

1. Se pudo evidenciar que la implementación de un adecuado plan de seguridad y salud en el trabajo estableció indicadores de gestión favorables a su desarrollo que facilitó el logro de los objetivos y metas contemplados en la política SSOMA de la empresa.
2. Se identificó un desajuste entre el presupuesto original y los costos reales durante la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo. Esto ocurrió porque el presupuesto inicial no consideró todos los riesgos potenciales, lo que llevó a la necesidad de invertir más en las medidas de seguridad. Además, cambios en la normativa legal sobre protocolos de bioseguridad por COVID-19 obligaron ajustar los costos para su implementación. También surgieron situaciones imprevistas, como la paralización temporal de la obra debido a un aumento de casos positivos por COVID-19, lo que generó costos adicionales en EMO, SCTR, capacitaciones y dotación de EPPs para el nuevo personal.
3. Se realizó el diagnóstico de línea base, previo a la ejecución del proyecto, dando como resultado de la evaluación un 50% de cumplimiento con respecto a los lineamientos de la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012-TR indicando un nivel insuficiente. Así mismo se registró un 28% de cumplimiento con respecto a los lineamientos establecidos en el Decreto Supremo N° 011-2019-TR el cual reflejó un nivel deficiente.
4. Se realizó la evaluación del nivel de cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, obteniendo un indicador favorable del 91% (nivel óptimo) en relación con la matriz de objetivos y metas.
5. Se realizó la evaluación del nivel de cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo,

obteniendo un indicador favorable del 94% (nivel óptimo) en relación con la matriz de objetivos y metas.

6. La implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María en la ciudad de Ica, permitió obtener un total de 122,143.5 horas hombre trabajadas sin accidentes incapacitantes. Esto determinó índices favorables de frecuencia, severidad y accidentabilidad, que fueron de 0.
7. Se alcanzó un total de 5,218.49 horas hombre capacitadas durante el proyecto, con un índice promedio de capacitación de 7.93. Este indicador resultó favorable en comparación con la meta establecida al inicio, que fue un mínimo de 4.
8. Se alcanzó un promedio del 93% de inspecciones ejecutadas. Este indicador fue favorable en comparación con la meta establecida al inicio, que fue del 90% de cumplimiento.
9. Se reportaron en total 309 reportes ACINOR, de los cuales el 71% fueron actos subestándares y el 29% condiciones subestándares. En promedio, se lograron 31 reportes ACINOR mensualmente, este indicador fue favorable ya que superó la meta inicial de un mínimo de 20 reportes.
10. Se elaboró un Diagrama de Pareto que permitió identificar las principales causas de los actos y condiciones subestándares. Las causas más relevantes fueron el uso inadecuado de EPPs, el uso incorrecto de equipos y herramientas, y la falta de orden y limpieza, que en conjunto representaron el 83% de las observaciones. Esto indicó que al enfocar los esfuerzos en estas áreas se podrían resolver la mayoría de los problemas mediante la implementación de un plan de acción.
11. Se logró un promedio del 76% en la ejecución de actividades de liderazgo, lo que reflejó un indicador favorable que superó la meta del 75% de cumplimiento.
12. Se obtuvo el 100% en la ejecución de simulacros programados, lo que reflejó un indicador favorable de cumplimiento total.

13. Se realizó la vigilancia ocupacional durante la ejecución del proyecto, evaluándose a través del indicador de porcentaje de personal con aptitud médica, logrando un 100% de cumplimiento, lo que reflejó un indicador favorable de cumplimiento total.
14. Se gestionó eficazmente la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, logrando su eliminación total en los rellenos sanitarios y de seguridad según su tipo. Se alcanzó un 100% de cumplimiento en la disposición de residuos no peligrosos en el relleno sanitario y de residuos peligrosos en el relleno de seguridad, cumpliendo con la meta y reflejando un indicador favorable de cumplimiento total.
15. El proyecto ejecutado mejoró y amplió la infraestructura habitacional en la ciudad de Ica, ofreciendo viviendas seguras y confortables, con muros de concreto armado de ductilidad limitada para un proceso constructivo rápido, de bajo costo y mayor resistencia sísmica.
16. El proyecto, diseñado con criterios de sostenibilidad ambiental, obtuvo la certificación eco sostenible, permitiendo a familias peruanas acceder a viviendas ecológicas a través del financiamiento del Nuevo Crédito Mivivienda, otorgado por el Estado Peruano, reduciendo así los impactos ambientales y promoviendo la eficiencia en el uso de recursos naturales.

## Recomendaciones

1. Se recomienda realizar una evaluación de riesgos más detallada al inicio del proyecto para identificar y presupuestar adecuadamente las necesidades de seguridad y salud en el trabajo. Además, se sugiere incluir un margen de contingencia en el presupuesto inicial y realizar revisiones periódicas para ajustar cualquier desajuste. También es importante mantener un registro detallado de los costos y decisiones relacionadas con la seguridad, lo que facilitará la planificación y análisis en futuros proyectos. Estas acciones contribuirán a reducir los riesgos de sobrecostos y promoverán un enfoque proactivo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
2. Involucrar a un ingeniero de seguridad desde las primeras etapas del proceso de licitación para identificar los riesgos potenciales asociados a las tareas a realizar y definir los controles operacionales adecuados. Esto facilita una mejor planificación del proyecto, asegura el cumplimiento de la normativa legal y optimiza la asignación de recursos, evitando costos adicionales y sanciones legales.
3. Se recomienda fortalecer la participación y el compromiso en todos los niveles de la organización, mejorar la supervisión y auditoría de los procesos, y asegurar la revisión constante de políticas y normativas para lograr una mejora continua y un mayor cumplimiento de la Ley N° 29783 y su Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
4. Se recomienda implementar una política de alcohol y drogas, establecer un cronograma de reuniones con el comité técnico de coordinación, asegurar que el botiquín y estación de emergencia cumplan con la normativa vigente, y hacer seguimiento a los trabajadores aptos con restricciones médicas, todo con el objetivo de lograr una mejora continua y un mayor cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR.
5. Es crucial no solo medir las horas de capacitación, sino también evaluar su calidad para asegurar que los trabajadores adquieran las habilidades necesarias. Es por

ello que se recomienda realizar encuestas o evaluaciones periódicas durante el proceso y observar el desempeño en el trabajo real para medir la efectividad de la capacitación al final del programa.

6. Aunque la meta del 90% de inspecciones fue razonable, se recomienda realizar revisiones periódicas para ajustar la meta según los recursos y condiciones del proyecto. Si se mantiene un cumplimiento del 100% de manera constante en cada mes, se podría considerar aumentar la meta como parte de una estrategia de mejora continua.
7. Identificar y analizar los actos y condiciones subestándar más frecuentes en el proyecto. A partir de los hallazgos, se sugiere implementar un plan de acción que incluya campañas de sensibilización sobre el uso adecuado de EPPs, la revisión de procedimientos para el uso de herramientas y equipos, y programas de orden y limpieza en la obra. El objetivo es concienciar a los trabajadores sobre la seguridad, promover buenas prácticas y reducir los riesgos laborales.
8. Se recomienda realizar reuniones periódicas con la línea de mando para revisar el avance del programa de actividades de liderazgo (PAL) y clarificar las expectativas de cada actividad. Además, es fundamental ofrecer capacitación continua en gestión y liderazgo, y establecer incentivos para promover el cumplimiento destacado, fomentando la competencia saludable y la mejora continua.
9. Se recomienda aumentar la frecuencia de los simulacros para fortalecer la preparación y capacidad de respuesta ante emergencias, y asegurar que todo el personal esté familiarizado con el plan de respuesta ante emergencias del proyecto. Además, es importante evaluar continuamente la efectividad de los simulacros para mejorar su calidad, no solo su cantidad. En futuros simulacros, se recomienda involucrar a más personal para garantizar que un mayor número de personas esté capacitado en los protocolos de seguridad y emergencia.
10. Se recomienda implementar un sistema de monitoreo continuo de la salud del personal con chequeos periódicos para asegurar que permanezcan aptos para

trabajar durante toda la obra. Además, se debe continuar reforzando la formación y concientización en salud ocupacional, asegurando que los trabajadores comprendan la importancia de mantener su salud en condiciones óptimas para evitar problemas durante la ejecución del trabajo.

11. Se recomienda continuar capacitando al personal en el manejo adecuado de residuos sólidos, especialmente los peligrosos, para asegurar el cumplimiento de las mejores prácticas y normativas. Además, es importante implementar estrategias para reducir la generación de residuos desde la fuente, mediante la reutilización, el reciclaje o la modificación de procesos para generar menos residuos, tanto peligrosos como no peligrosos.

## Referencias bibliográficas

- Alegsa, L. (13 de julio de 2023). *Definición de sistema*. ALEGSA. <https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php#gsc.tab=0>
- Anco, R. T., & Mamani, A. R. (2020). *Análisis y diseño estructural de un edificio de vivienda multifamiliar con muros de ductilidad limitada en la ciudad de Tacna - 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1536>
- Arellano, J., & Rodríguez, R. (2013). *Salud en el trabajo y seguridad industrial*. Alfaomega Grupo Editor. [https://www.academia.edu/41540111/Salud\\_en\\_el\\_trabajo\\_y\\_Seguridad\\_Industria\\_I\\_Javier\\_Arellano\\_D%C3%ADaz](https://www.academia.edu/41540111/Salud_en_el_trabajo_y_Seguridad_Industria_I_Javier_Arellano_D%C3%ADaz)
- Argentina, G., & Montiel, K. d. (2015). *Gestión de Recursos Humanos : Subsistema de desarrollo de recursos humanos:Capacitación y desarrollo de personal*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional UNAN. <https://repositorio.unan.edu.ni/3910/>
- Arias-Mendoza, C. A. (2017). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. *Dominio De Las Ciencias*, 3(4), 264–283. <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.4.oct.264-283>
- Braul, E. A. (2021). *Impacto de las medidas de bioseguridad derivadas del COVID-19 en el sector de la construcción moderna en Lima, 2020*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/5300>
- Casanovas, X. (febrero de 2009). *La construcción sostenible. Una mirada estratégica*. [Ponencia]. Albacete, España: V Convención Técnica y Tecnológica de la Arquitectura Técnica. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/11004>
- Catedral, V. J. (25 de Agosto de 2012). *Recomendaciones Prácticas para la Elaboración de Indicadores de Gestión de la Salud y Seguridad en la Construcción*. [Taller].

- Santo Domingo, República Dominicana.: COPARDOM para el Sector Construcción: Aspectos laborales, seguridad social y prevención de riesgos. [Taller]: [https://www.academia.edu/29317434/\\_Recomendaciones\\_Pr%C3%A1cticas\\_para\\_la\\_Elaboraci%C3%B3n\\_de\\_Indicadores\\_de\\_Gesti%C3%B3n\\_de\\_la\\_Salud\\_y\\_la\\_Seguridad\\_en\\_la\\_Construcci%C3%20n\\_TALLER\\_COPARDOM\\_PARA\\_EL\\_SECTOR\\_CONSTRUCCION\\_ASPECTOS\\_LABORALES\\_SEGURIDAD\\_SOCIAL\\_](https://www.academia.edu/29317434/_Recomendaciones_Pr%C3%A1cticas_para_la_Elaboraci%C3%B3n_de_Indicadores_de_Gesti%C3%B3n_de_la_Salud_y_la_Seguridad_en_la_Construcci%C3%20n_TALLER_COPARDOM_PARA_EL_SECTOR_CONSTRUCCION_ASPECTOS_LABORALES_SEGURIDAD_SOCIAL_)
- Ccahuantico , R. M. (2020). *Desarrollo de un plan de seguridad y salud en el trabajo para mitigar riesgos en las obras ejecutadas por la empresa contratista en expansión Cánovas S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/d6a15f5d-6ac3-49f1-bca8-a5210c772ea2>
- CETYS Educación Continua. (22 de diciembre de 2020). *Conceptos básicos de seguridad industrial.* CETYS Universidad. <https://www.cetys.mx/educon/conceptos-basicos-de-seguridad-industrial/>
- Chavarria , V. G., & Diaz, L. A. (2019). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los peligros y riesgos en el área de servicios públicos de la Municipalidad Provincial de Chepén.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNT. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/3b9d1c59-e036-4708-9504-55f5e5c2647c>
- Chávez, C. (2009). Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Eidos*, 1(2), 13-17. <https://doi.org/10.29019/eidos.v0i2.49>
- Comunidad Andina. (2004). *Decision 584, "Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo".* CAN. [https://www.comunidadandina.org/normativa-andina/decisiones/?ressources\\_term=584&ressources\\_order=DESC](https://www.comunidadandina.org/normativa-andina/decisiones/?ressources_term=584&ressources_order=DESC)
- Confederación de Empresarios de Andalucía. (4 de abril de 2023). *¿Cómo se clasifican los factores de riesgo ejemplos?* CEA. <https://www.cea.es/como-se-clasifican-los-factores-de-riesgo->



- Geronimo, A. A. (2016). *Implementación de un plan de seguridad y salud en la construcción I.E. Augusto B. Leguía en la provincia de Cañete – Lima*. [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional UAP. <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/7093>
- Giraldo, C. (17 de mayo de 2022). *Los indicadores de Gestión en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo*. INCHECK Integral Solutions. <https://inchecksas.com/los-indicadores-de-gestion-en-el-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Huachin, E. Y. (2023). *Sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiental para reducir índices de accidentabilidad en obras de saneamiento de Jicamarca 2021*. [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19561>
- Madrigal-Rojas, J. P., Quesada-Loría, M., García-Sánchez, M., & Solano-Chinchilla, A. (2020). SARS CoV-2, manifestaciones clínicas y consideraciones en el abordaje diagnóstico de COVID- 19. *Revista Médica de Costa Rica*, 85(629), 13-21. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=101548>
- Marín, M. A., & Pico, M. E. (2004). *Fundamentos en salud ocupacional*. Universidad de Caldas. <https://books.google.co.ve/books?id=mnwHhEGtba4C&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Menorca. (16 de agosto de 2017). *Nosotros*. Menorca. <https://menorca.pe/nosotros>
- Menorca. (3 de diciembre de 2021). *La sostenibilidad en nuestro ADN*. Menorca. <https://menorca.pe/sostenibilidad>
- Mesa Técnica de Seguridad Laboral en la Construcción. (2012). *Guía de contenidos recomendables de un plan de seguridad y salud*. MTSC. <https://www.activatie.org/publicacion?241-Gu%C3%ADa-de-contenidos-recomendables-de-un-Plan-de-Seguridad-y-Salud>

Ministerio de Energía y Minas. (2013). *Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición”*. MINEM.  
<https://www.gob.pe/institucion/minem/normas-legales/4773414-003-2013-vivienda>

Ministerio de Salud. (2011). *Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA, “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”*. MINSA.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/243792-312-2011-minsa>

Ministerio de Salud. (2020). *Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA, documento tecnico “Lineamientos para la vigilancia, prevencion y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposicion al SARS-CoV-2*. MINSA.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1366422-972-2020-minsa>

Ministerio de trabajo de Colombia. (2015). *Decreto 1072 de 2015, “Reglamento Interno de Trabajo”*. MinTrabajo Republica de Colombia. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019522>

Ministerio de Trabajo y Promocion del Empleo. (2012). *Decreto Supremo N° 005-2012-TR, “Reglamento de la Ley N° 29783”*. MTPE.  
<https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2013). *Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, “Aprueban formatos referenciales que contemplan la informacion minima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestion y seguridad y salud en el trabajo”*. MTPE. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/288031-050-2013-tr>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). *Decreto Supremo N° 011-2019-TR de 2019, “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción”*. MTPE. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/284237-011-2019-tr>

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). *Decreto Supremo N° 002-2020-TR, “Aprobación de medidas para la promoción de la formalización laboral y la protección de los derechos fundamentales laborales en el sector agrario”*. MTPE. <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394799-002-2020-tr>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2010). *Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA “Reglamento Nacional de Edificaciones”, Norma G.050 Seguridad durante la construcción*. MVCS. <https://www.gob.pe/institucion/sencico/informes-publicaciones/887225-normas-del-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2018). *Resolución Ministerial N° 355-2018-VIVIENDA “Modificación de Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE”*. MVCS. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/211900-355-2018-vivienda>
- Niezen, A. (16 de octubre de 2021). *Bono mi Vivienda Sostenible*. Fondo Mivivienda. <https://www.mivivienda.com.pe/PORTALWEB/fondo-MIVIVIENDA/noticias-del-sector-detalle.aspx?id=1026>
- Organización Internacional del Trabajo. (2001). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo*. OIT. [https://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS\\_112582/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_112582/lang-es/index.htm)
- Organización Internacional del Trabajo. (2011). *Sistema de gestión de la SST: Una herramienta para la mejora continua*. OIT. [https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS\\_154127/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_154127/lang-es/index.htm)
- Palomino, J. C. (enero de 2020). *Como elaborar un IPERC en Perú*. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/como-elaborar-un-iper-en-per%C3%BA-juan-carlos-palomino-de-la-cruz/?originalSubdomain=es>
- Pómez, D. C. (2012). *Estudio de alternativas estructurales para el techado de un edificio de oficinas*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4542>

Riera-Estrada , J., García-Moreira, S., & Chiriboga-Mendoza , M. (2020). Gestión de la seguridad y salud de los trabajadores en PYMES de servicios editoriales: Artículo de investigación. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN - ISSN: 2697-3456*, 4(6), 14-21. <https://doi.org/10.46296/yc.v4i6.0022>

Rojas , A. (2020). *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los índices de accidentabilidad*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio Institucional UPLA. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1699>

Secretaría Central de ISO. (2018). *Norma Internacional ISO 45001 - Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. Unidad para las Víctimas. [https://www.unidadvictimas.gov.co/es/documentos\\_bibliotec/norma-ntc-iso-45001/](https://www.unidadvictimas.gov.co/es/documentos_bibliotec/norma-ntc-iso-45001/)

Silva, L. M., & Tantalean, S. E. (2017). *Propuesta de mejora del proceso de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Promobras SAC, para minimizar los accidentes laborales en la ejecución de proyectos residenciales*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11307>

Software Delsol. (01 de diciembre de 2022). *Diferencia entre administrar y gestionar*. Software Delsol. <https://www.sdelsol.com/glosario/diferencia-entre-administrar-y-gestionar/>

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (2022). *Manual para Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles - IPERC*. SUNAFIL. <https://www.gob.pe/institucion/sunafil/informes-publicaciones/3727397-manual-para-identificacion-de-peligros-y-evaluacion-de-riesgos-y-determinacion-de-controles>

- Valdivia, L. G. (2014). *Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Nueva Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783. y Ds. 005: 2012 en el Proyecto "Red de Transporte Gas Ica" - Sector de Hidrocarburos*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/2192>
- Vargas, A. A., & Terrazos, T. B. (2016). *Diseño estructural de un edificio de 7 pisos con muros de ductilidad limitada*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7022>
- Wigstromb, C. (27 de marzo de 2022). *Seguridad - ¿Son mis indicadores Proactivos o Reactivos?* PSM101 - WFS Group. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mkTrLUb-hu0>
- Zambelli, R. (31 de agosto de 2023). *¿Cuáles son los tipos de indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?* Checklist Fácil. <https://blog-es.checklistfacil.com/indicadores-seguridad/>

## Anexos

Anexo 1: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ley N° 29783 y Decreto Supremo N° 005-2012-TR).....	1
Anexo 2: Lista de verificación de lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción (Decreto Supremo N° 011-2019-TR). ....	14
Anexo 03: Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. ....	20
Anexo 04: Presupuesto de seguridad y salud en el trabajo.....	21
Anexo 05: Objetivos y metas del plan. ....	22
Anexo 06: Programa de seguridad y salud en el trabajo. ....	25
Anexo 07: Procedimiento para elaboración del IPERC. ....	31
Anexo 08: Matriz IPERC .....	37
Anexo 09: Mapa de riesgos del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María...84	
Anexo 10: Procedimiento para investigación y reporte de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y eventos comunes. ....	85
Anexo 11: Reporte preliminar, registro final de accidente y lecciones aprendidas. ....	93
Anexo 12: Estándar de ingreso de subcontratistas y terceros. ....	96
Anexo 13: Procedimiento para ingreso de visitas.....	98
Anexo 14: Plan de respuesta ante emergencias .....	101
Anexo 15: Formato de aviso preventivo.....	118
Anexo 16: Evaluación del cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo. ....	119
Anexo 17: Evaluación del cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.....	131

**Anexo 1:** Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ley N° 29783 y Decreto Supremo N° 005-2012-TR).

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	PUNTAJE	
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Los recursos son insuficientes.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No hay un adecuado programa de seguridad y salud en el trabajo, lo que resulta en la falta de seguimiento y medición de objetivos.
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	X		2	Falta PETS. La actual Matriz IPERC no abarca todos los peligros y riesgos en un proyecto de construcción de viviendas.
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		X	0	No hay reconocimiento.
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	X		2	Solo se realizan a solicitud del cliente y/o supervisión.
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		3	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Si, pero falta difundir el flujograma de comunicaciones.

	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	X		2	La actual Matriz IPERC no abarca todos los peligros y riesgos, pero si se evidencio la identificación de los peligros que ocasionan mayores pérdidas.
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	Hay CSST, pero no cuenta con los registros de las reuniones mensuales.
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>					
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	X		3	La política de seguridad y salud en el trabajo (SST) está firmada, pero no está actualizada.
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No fue difundida, no hay registro de difusión y no se encuentra publicada.
	Su contenido comprende:				
	El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.	X		4	
	Cumplimiento de la normatividad.	X		4	
	Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.	X		4	
	La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	X		4	
	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	X		4	
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento.	X		2	Es insuficiente.
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		3	
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	X		2	El empleador cumple parcialmente sus responsabilidades solo bajo supervisión constante.
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Los recursos son escasos y el presupuesto asignado frecuentemente no coincide con las necesidades y actividades que se desarrollan en el campo.
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	X		2	No hay un departamento específico ni un jefe designado para el área de seguridad y salud en el trabajo.
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	X		2	Cuenta con presupuesto insuficiente. Solo destinado para las obras.

	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	0	Falta actualización de los miembros del CSST. No se registra actas de reunión.
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	X		2	El documento detalla los perfiles de los puestos de trabajo, incluyendo las competencias relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo (SST). Sin embargo, se señala que la capacitación en esta área es insuficiente, limitándose únicamente a temas generales.
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X		4	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		4	
	La planificación permite:				
	Cumplir con normas nacionales	X		2	Falta de liderazgo y compromiso por parte de todas las áreas para alcanzar los objetivos establecidos y cumplir con los requisitos legales.
	Mejorar el desempeño	X		2	Falta de compromiso y participación activa de los trabajadores.
	Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	X		2	Falta implementar medidas preventivas, proporcionar capacitación adecuada, cumplir con las regulaciones pertinentes y estar alerta ante posibles peligros o situaciones de riesgo.
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X		2	Matriz IPERC actual no considera todos los peligros y riesgos presente en las obras.
	Comprende estos procedimientos:				
	Todas las actividades	X		2	Falta actualizar procedimientos
	Todo el personal	X		2	Falta actualizar procedimientos
	Todas las instalaciones	X		2	Falta actualizar procedimientos
	El empleador aplica medidas para:				
	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.	X		3	Aún falta incluir peligros y riesgos dentro de la matriz IPERC.
	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.	X		2	
	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.	X		2	Falta visualizar jerarquía de controles en cada medida de control.
	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.	X		2	Actualizar el plan de seguridad, salud y medio ambiente.
	Mantener políticas de protección.	X		3	

	Capacitar anticipadamente al trabajador.	X		2	Capacitaciones insuficientes. Sólo cuenta con registro de capacitaciones generales.
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X	0	Falta actualizar el IPERC.
	La evaluación de riesgo considera:				
	Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.	X		1	Falta plan de vigilancia de la salud de los trabajadores.
	Medidas de prevención.	X		2	Solo se cuenta con examen médico pre ocupacional.
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	0	
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:				
	Reducción de los riesgos del trabajo.	X		2	
	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.	X		1	No cuenta con estadísticas e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.	X		2	Falta actualizar el plan de preparación y respuesta ante emergencia.
	Definición de metas, indicadores, responsabilidades.	X		3	Falta considerar indicadores proactivos.
	Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	X		2	Falta incrementar indicadores de gestión.
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X		2	Se cuenta con algunos objetivos que no han sido cuantificados
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	Falta actualizar.
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X		4	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X		2	Falta dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos.
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	X		2	Es insuficiente.
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X	0	
<b>IV. Implementación y operación</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	X		1	Falta actualizar la lista de miembros del CSST, muchos de ellos ya no tienen vínculo laboral con la empresa.

	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de que el empleador tenga menos de 20 trabajadores)	X		1	
	El empleador es responsable de:				
	Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	X		3	
	Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Solo cumple cuando el cliente lo solicita.
	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	X		2	Solo cumple cuando el cliente lo solicita.
	Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X		3	Se realizar exámenes medico Pre ocupacionales.
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		2	
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	X		3	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		3	Aún está pendiente reforzar la exposición a los agentes psicosociales.
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		4	
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X		3	Se difunde las recomendaciones de seguridad por puesto de trabajo.
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	X		4	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X		4	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		X	0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X		4	
	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.		X	0	
	Las capacitaciones están documentadas.	X		3	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:				
	Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.	X		3	Inducción de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
	Durante el desempeño de la labor.	X		4	
	Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.	X		2	
	Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.	X		2	
	Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.	X		2	
En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.	X		2		

	Para la actualización periódica de los conocimientos.	X		2	
	Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	X		2	
	Uso apropiado de los materiales peligrosos.	X		2	
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:				
	Eliminación de los peligros y riesgos.	X		2	Se aplican controles básicos.
	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.	X		2	Se aplican controles básicos.
	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.	X		2	Se aplican controles básicos.
	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.	X		2	Se aplican controles básicos.
	En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X		3	
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X		3	Falta actualizar los planes y procedimientos
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	X		2	Falta actualizar los miembros de la brigada.
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	X		2	Falta actualizar el plan de respuesta ante emergencias.
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	X		1	Falta elaborar el procedimiento.
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:				
	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.	X		2	
	La seguridad y salud de los trabajadores.	X		2	
	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.	X		1	Solo el SCTR.
	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.	X		2	Solo cuando el cliente lo exige.
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	X		3	

<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en:				
	La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	X		2	De forma parcial a través de su jefe de grupo.
	La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo	X		3	
	La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	X		3	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.		X	0	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.	X		2	Hay un flujo de comunicaciones, esta desactualizado.
<b>V. Evaluación normativa</b>					
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.	X		2	No se encuentra actualizada.
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	X		4	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	0	La empresa no cuenta con tales equipos.
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		3	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	X		2	No cuenta con un procedimiento específico.
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		4	La empresa no contrata personal adolescente.
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X		4	La empresa no contrata personal adolescente.
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:				
	Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.	X		3	
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	Se proporciona información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	X		3	

	Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.	X	0	
	Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.	X	4	
	Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	X	3	Todo equipo de poder debe ser usado por personal capacitado.
	Los trabajadores cumplen con:			
	Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.	X	2	Falta concientizar y comprometer a ambas partes (empleador y trabajador).
	Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.	X	3	
	No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.	X	3	
	Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.	X	2	
	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.	X	2	Falta concientización.
	Someterse a exámenes médicos obligatorios	X	4	
	Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.	X	4	
	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas	X	2	
	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.	X	2	
	Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.	X	3	
<b>VI. Verificación</b>				
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X	2	
	La supervisión permite:			
	Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X	2	
	Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	X	2	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	X	2	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	X	2	

<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		3	No realiza evaluaciones ocupacionales de salida.
	Los trabajadores son informados:				
	A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.	X		4	
	A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.		X	0	
	Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	X		4	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		2	Falta seguimiento del personal con restricción.
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X		4	No tiene antecedentes de ocurrencia de accidente mortal.
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	X		4	No tiene antecedentes de ocurrencia de incidente peligroso.
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X		1	No cuenta con registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	No cuenta con registro de auditorías de seguridad y salud en el trabajo.
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	0	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:				
	Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.	X		1	Falta determinar una metodología.
	Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.	X		1	
	Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		1	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes	X		2	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X	0	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		X	0	
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X		3	

	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	X		2	Falta actualizar los PETS.
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	X		2	
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	0	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	
<b>VII. Control de información y documentos</b>					
<b>Documentos</b>	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.	X		2	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	X		2	Falta revisión y actualización de los procedimientos.
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:				
	Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
	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.	X		1	
	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	X		2	
	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.		X	0	
<b>Documentos</b>	El empleador ha:				
	Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	
	Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.	X		4	
	Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	

	Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.		X	0	
	El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		X	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:				
	Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.	X		2	
	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.	X		2	
	Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	X		2	
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	X		3	
	Este control asegura que los documentos y datos:				
	Puedan ser fácilmente localizados.	X		3	
	Puedan ser analizados y verificados periódicamente.	X		3	
	Están disponibles en los locales.	X		3	
	Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.	X		3	
	Sean adecuadamente archivados.	X		3	
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:				
	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.		X	0	
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.		X	0	
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.		X	0	
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.		X	0	
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.		X	0	
Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	X		4		

	Registro de auditorías.		X	0	
<b>Gestión de registros</b>	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:				
	Sus trabajadores.		X	0	
	Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.		X	0	
	Beneficiarios bajo modalidades formativas.		X	0	
	Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	
	Los registros mencionados son:				
	Legibles e identificables.		X	0	
	Permite su seguimiento.		X	0	
	Son archivados y adecuadamente protegidos.		X	0	
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección:				
	Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	X		2	Realizado por el gerente general de la empresa.
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				
	Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.	X		3	
	Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.	X		3	IPEC continuo
	Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.	X		2	
	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.		X	0	
	Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	
	Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.	X		1	
	Los cambios en las normas.	X		1	
	La información pertinente nueva.	X		2	
	Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
La metodología de mejoramiento continuo considera:					

<b>Gestión de la mejora continua</b>	La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.	X		2	
	El establecimiento de estándares de seguridad.	X		2	
	La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.	X		1	
	La corrección y reconocimiento del desempeño.	X		2	
	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.	X		2	
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:				
	Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),	X		2	
	Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)	X		2	
	Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	X		2	
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	X		2	Falta llevar un registro de cambios.

**Anexo 2:** Lista de verificación de lineamientos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción (Decreto Supremo N° 011-2019-TR).

FORMATO		CÓDIGO: FOR.2A.SSOMA.194				
 <p><b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SECTOR CONSTRUCCION (DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR)</b></p>		VERSIÓN: 01				
		FECHA DE APROB.: 04-10-21				
		ELAB. POR: JEFE DE SSOMA				
<p><b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b> 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC</p> <p><b>MARCO NORMATIVO:</b> DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR</p> <p><b>EVALUADOR:</b> ALCIDES ALEJANDRO SALINAS CUEVA</p> <p><b>FECHA DE EVALUACION:</b> 06-10-21</p>		<p align="center"><b>Definición de los puntajes de evaluación</b></p> <p>4 <b>Optimo</b>, cumple con todos los criterios de evaluación establecidos para el elemento.</p> <p>3 <b>Aceptable</b>, cumple con los criterios principales de evaluación del elemento, aunque presenta algunas debilidades no críticas.</p> <p>2 <b>Insuficiente</b>, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento</p> <p>1 <b>Deficiente</b>, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento</p> <p>0 <b>Malo</b>, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento</p>				
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SECTOR CONSTRUCCION						
LINEAMIENTOS	DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN	
		S I	N O	N A PUNTAJE		
<b>I. Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>						
Se garantiza la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 06	X			1	Cuenta con comité de seguridad y salud en el trabajo, pero no evidencia reuniones de coordinación y participación activa de sus miembros
Los documentos y registros del SG-SST están actualizados según las particularidades de la obra	Artículo N° 06		X		0	La documentación necesita actualizarse según las características de la obra
Se prepara un análisis de trabajo seguro antes de comenzar una actividad	Artículo N° 55	X			2	La empresa utiliza formato proporcionado por la empresa principal ejecutora de la obra. No cuenta con propio formato
Se elabora el ATS en función de los resultados de la matriz IPERC	Artículo N° 55	X			2	Falta actualizar la matriz IPERC

El ATS es firmado por supervisores y trabajadores involucrados en la actividad	Artículo N° 55			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
Se cuenta con un permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR) para los trabajos de alto riesgo	Artículo N° 56	X			2	La empresa emplea el formato proporcionado por la empresa principal ejecutora de la obra. No cuenta con formato propio
El PETAR se muestra en un lugar visible durante la jornada laboral	Artículo N° 56			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
<b>II. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC)</b>						
Se actualiza la matriz IPERC antes de realizar cambios en los puestos o lugares de trabajo	Artículo N° 06		X		0	Falta actualizar la matriz IPERC continuo
Se coloca la matriz IPERC en un lugar visible y accesible dentro de obra	Artículo N° 06			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
Se realiza la difusión de la matriz IPERC a todos los trabajadores de la obra	Artículo N° 13			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
Existe una metodología definida para la elaboración de la matriz IPERC	Artículo N° 20	X			3	La empresa tiene una metodología establecida. Aún falta actualización
Los controles se determinan según lo establecido en el artículo N°21 de la Ley N° 29783	Artículo N° 20	X			2	Falta incluir más controles
Se actualiza continuamente la matriz IPERC con la participación de los trabajadores	Artículo N° 20	X			3	Falta considerar personal staff de obra
La matriz IPERC considera las emergencias que pueden acontecer en obra	Artículo N° 49		X		0	
El profesional de la salud participa en la elaboración y actualización de la matriz IPERC	Artículo N° 62	X			3	Empresa cuenta con medico ocupacional, contrato por locación de servicios
<b>III. Visita en obras</b>						
Existe un procedimiento de autorización de visitas a obra	Artículo N° 06 Artículo N° 09 Artículo N° 10		X		0	La empresa carece de procedimiento y no ha elaborado la cartilla de seguridad y salud en el trabajo.
Se entrega cartilla de seguridad y salud en el trabajo a toda visita que ingrese a obra	Artículo N° 11			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
<b>IV. Control de uso de alcohol y drogas</b>						
Se implementan medidas para supervisar el consumo de alcohol y drogas.	Artículo N° 12	X			2	Cuenta con equipo portátil (alcoholímetro). No cuenta con política de alcohol y drogas
<b>V. Equipo de protección personal (EPP)</b>						
Se proporciona equipos de protección personal (EPP) a los trabajadores conforme a la normativa vigente	Artículo N° 06	X			3	No se evidencia dotación de EPP por deterioro. No cuenta con un cardex de EPP

<b>VI. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)</b>						
Se dispone de un RISST	Artículo N° 16	X			3	Se cuenta con RISST. Falta que realicen la difusión
<b>VII. Vigilancia de la salud de los trabajadores</b>						
Se está implementando la vigilancia de la salud para los trabajadores	Artículo N° 06	X			2	Falta seguimiento de los trabajadores aptos con restricciones médicas
Se ha elaborado e implementado un plan de vigilancia de la salud para los trabajadores, que incluye un programa específico para este fin.	Artículo N° 60	X			2	Aún falta actualización de acuerdo a las características de la obra
Se asegura que todos los trabajadores cuenten con la aptitud para el puesto de trabajo asignado	Artículo N° 60	X			4	
Se cuenta con un médico ocupacional responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores	Artículo N° 60	X			4	Personal médico contratado por locación de servicios
Se informa a los trabajadores sobre quién es el médico encargado de supervisar su salud en el trabajo en la obra	Artículo N° 60			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
Los profesionales de la salud colaboran en la revisión del IPERC, inspecciones y otros	Artículo N° 62	X			3	Falta actualizar IPERC con la identificación de nuevos peligros
El profesional de la salud tiene acceso a los documentos como: IPERC, estadísticas de seguridad, resultados de la investigación de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades profesionales, descansos médicos y resultados de la vigilancia de la salud	Artículo N° 63	X			4	
<b>VIII. Salud ocupacional</b>						
Los trabajadores pueden acceder a los resultados de sus exámenes médicos ocupacionales	Artículo N° 13	X			3	
La información médica de cada trabajador es confidencial y se guarda de manera segura	Artículo N° 13	X			4	
El trabajador conoce cómo comunicarse con el personal de vigilancia de salud	Artículo N° 13		X		0	No se cuenta con un flujograma de comunicaciones
El profesional de la vigilancia de salud informa claramente a los trabajadores sobre los objetivos, métodos y procedimientos de los exámenes médicos ocupacionales	Artículo N° 64		X		0	
Los exámenes médicos ocupacionales se realizan conforme a la normativa de salud establecida por la autoridad administrativa correspondiente	Artículo N° 64	X			4	
Los exámenes médicos ocupacionales se realizan según los plazos y periodicidad establecidos en las normativas vigentes	Artículo N° 64		X		0	Se cuenta con personal que tiene examen médico pre ocupacional vencido
Los trabajadores reciben el informe de vigilancia de la salud y certificado de aptitud médica para el puesto de trabajo	Artículo N° 67		X		0	
<b>IX. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales</b>						
Se realiza la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Artículo N° 06		X		0	La empresa no cuenta con registros de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

						Tampoco se cuenta con el formato establecido
La investigación se lleva a cabo siguiendo la metodología y procedimientos del plan de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 08		X		0	
Se elabora un informe de investigación de accidente que incluye los resultados y los documentos que respaldan la investigación, ya sean físicos o digitales.	Artículo N° 08		X		0	
Se informa al comité, subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, así como al comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo, sobre los resultados de las investigaciones y las medidas correctivas mediante medios físicos o digitales.	Artículo N° 08		X		0	
Se informa a la autoridad administrativa de trabajo sobre cualquier accidente mortal o incidente peligroso dentro de las primeras 24 horas después de ocurrido.	Artículo N° 08			X		No se ha tenido ese tipo de eventos
El trabajador tiene acceso a los resultados e informes de investigación de accidentes o enfermedades profesionales que le afecten directamente	Artículo N° 13		X		0	
El empleador toma medidas para asegurar la atención rápida de los trabajadores accidentados, considerando la accesibilidad y las dimensiones del sitio de construcción	Artículo N° 50	X			3	Se destinan recursos para la implementación de un botiquín de primeros auxilios. Falta implementar de acuerdo al DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR
<b>X. Planificación y organización del SG - SST</b>						
Se ha elaborado un plan de seguridad y salud en el trabajo para la obra	Artículo N° 17	X			2	Es necesario actualizar el plan de acuerdo a la situación actual de la obra
Se cuenta con un presupuesto específico para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 17	X			2	El presupuesto asignado es reducido con el objetivo de ofrecer precios competitivos y asegurar la adjudicación de los proyectos.
El plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado está accesible en la obra para todos los trabajadores.	Artículo N° 17			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
El plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra contiene los elementos mínimos que establece la norma	Artículo N° 18		X		0	
<b>XI. Inducción, capacitación, entrenamiento y sensibilización</b>						
El empleador asegura que los trabajadores reciban inducción, capacitación y entrenamiento adecuado según los riesgos del puesto y la normativa vigente	Artículo N° 51	X			1	Se evidencia registros de inducción, capacitación y entrenamiento impartidas por clientes de obras anteriores. Falta realizar programa específico para la situación actual de la obra a ejecutarse
El empleador realiza actividades de sensibilización en materia de seguridad y salud en el trabajo a todos sus trabajadores	Artículo N° 51		X		0	No se evidencia registros
El programa de capacitación, entrenamiento y sensibilización se hace extensivo a la totalidad de los trabajadores	Artículo N° 53			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento

Las capacitaciones, entrenamientos y sensibilizaciones son dirigidos por expertos competentes en el tema, ya sean empleados de la empresa o contratados externamente	Artículo N° 53	X			3	Se evidencia capacitaciones impartidas por los supervisores SSOMA del cliente
El programa de capacitación, entrenamiento y sensibilización incluye temas relativos a la preparación, respuesta ante emergencias y primeros auxilios, formación de los miembros del subcomité de seguridad y salud en el trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 53		X		0	No se registra estos temas
El empleador imparte capacitaciones periódicas de acuerdo a los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y a la normativa legal vigente	Artículo N° 54		X		0	
<b>XII. Comité, Subcomité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo</b>						
El empleador cuenta con un comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 21	X			1	Falta actualización de los miembros del CSST. No se registra actas de reunión.
Se cuenta con un subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo en la obra	Artículo N° 22			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
El subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la obra coordina sus actividades con el comité de seguridad y salud en el trabajo o, de ser el caso, con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la empresa	Artículo N° 22			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
El subcomité de seguridad y salud en el trabajo se reúne al menos una vez al mes de manera ordinaria	Artículo N° 22			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
El subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la obra esta debidamente identificado de tal forma que acredite su condición	Artículo N° 40			X		La elección de miembros en la obra aún no se ha realizado para verificar su cumplimiento
El empleador comunica a todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, los nombres de sus representantes ante el subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	Artículo N° 40			X		La elección de miembros en la obra aún no se ha realizado para verificar su cumplimiento
Los acuerdos del subcomité de seguridad y salud en el trabajo se registran en un libro de actas foliado	Artículo N° 42			X		La elección de miembros en la obra aún no se ha realizado para verificar su cumplimiento
<b>XIII. Comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo</b>						
Se crea el comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo en los primeros treinta días desde el inicio de las labores	Artículo N° 43			X		No aplica la creación del comité técnico de coordinación, porque la empresa no cuenta con subcontratistas
El comité técnico de coordinación realiza reuniones periódicas	Artículo N° 44			X		No aplica la creación del comité técnico de coordinación, porque la empresa no cuenta con subcontratistas

El comité técnico de coordinación emite actas después de cada reunión realizada.	Artículo N° 44			X		No aplica la creación del comité técnico de coordinación, porque la empresa no cuenta con subcontratistas
Se entrega una copia del acta de coordinación a cada integrante del comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 45			X		No aplica la creación del comité técnico de coordinación, porque la empresa no cuenta con subcontratistas
<b>XIV. Preparación y respuesta ante emergencias</b>						
El empleador garantiza la información y formación pertinentes a los trabajadores, incluidos entrenamientos y simulacros ante las situaciones de emergencia previstas	Artículo N° 47	X			3	Se evidencian registros de informe de simulacros realizados en obras anteriores
El empleador proporciona servicios de primeros auxilios, asistencia médica, extinción de incendios y evacuación para todas las personas en el lugar de trabajo	Artículo N° 47	X			2	Falta implementar de acuerdo al DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR
Se ha laborado el plan de respuesta ante emergencias para la obra	Artículo N° 48	X			3	Falta actualizar el flujograma de comunicaciones
Se ha implementado el plan de respuesta ante emergencias para la obra	Artículo N° 48			X		No se inician labores en obra para verificar su cumplimiento
El empleador garantiza que los botiquines, estaciones de primeros auxilios y vehículos ambulancia, de ser el caso, cumplan con lo dispuesto en el Anexo N° 03 del DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR	Artículo N° 50		X			Falta implementar de acuerdo al DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR

## **Anexo 03: Política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.**



### **POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C. se dedica a la ejecución de obras civiles y edificaciones, integrando la gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) como un componente esencial de su actividad.

La Política SSOMA de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C. requiere de la participación del personal de la empresa, contribuyendo a la mejora del Sistema de Gestión SSOMA, a fin de conseguir para todos sus servicios y productos, la fiabilidad que demanda la satisfacción de sus clientes.

2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C reconoce que una eficaz Política del Sistema de Gestión SSOMA es parte integrante y fundamental de la actividad empresarial y de la gestión global de la empresa. En ese sentido 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C. asume los siguientes compromisos:

1. Alcanzar un alto nivel de comportamiento ambiental, seguridad y salud ocupacional mediante la mejora continua del Sistema de Gestión SSOMA y el establecimiento de objetivos concretos y cuantificables.
2. Cumplir con la legislación vigente y otros requisitos aplicables para una adecuada gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
3. Identificar, evaluar y controlar de manera continua los riesgos para la salud de los trabajadores y el medio ambiente, con el objetivo de prevenir enfermedades ocupacionales, accidentes incapacitantes y reducir los impactos ambientales.
4. Garantizar la participación activa de los trabajadores y la línea de mando con el objetivo de promover un entorno colaborativo y una cultura de seguridad. Esto mejora la comunicación sobre prácticas seguras y refuerza el compromiso hacia el bienestar de los empleados, contribuyendo a la prevención de accidentes y a un ambiente laboral más saludable.
5. Capacitar y sensibilizar a todos los miembros de la organización mediante formación adecuada para asegurar actividades seguras y fomentar una cultura de prevención y cuidado del medio ambiente.
6. Proveer los medios necesarios para involucrar a las empresas colaboradoras en la comprensión y aceptación de esta política.
7. Mantener en constante revisión el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que nos permita lograr una mejora continua.
8. Mantener políticas de protección colectiva e individual como medida de prevención de riesgos laborales.

Todos los procedimientos y pautas de actuación establecidos documentalmente en la empresa tienen como objetivo la garantía de calidad de los servicios y productos solicitados por los clientes, manteniendo un elevado nivel de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Esta Política se encuentra difundida a todos los niveles de la empresa y a disposición del público, así como de todas aquellas partes interesadas.

**Lima, 16 de marzo del 2021.**

2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN SAC  
ARO. PERCY ALEJO C.  
GERENTE GENERAL

---

**Percy Alejo Callupe**  
**Gerente General**

## Anexo 04: Presupuesto de seguridad y salud en el trabajo.

EMPRESA : 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C. OBRA : CONSTRUCCION DE VIVIENDAS VILLA SANTA MARIA ETAPA 01 Y 02 UBICACIÓN : ICA CLIENTE : MENORCA RESIDENTE : FELIX MARTEL BUSTAMANTE							
							
<b>PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>							
Item	Descripción	Numero de meses	Unidad	Cantidad	Precio unitario en soles	Precio total en soles	Incidencia
<b>1</b>	<b>Personal Staff SSOMA</b>						
1.1	Jefe SSOMA	10	glb	1	S/ 4,000.00	S/ 40,000.00	5.69%
1.2	Asistente SSOMA	9	glb	2	S/ 2,500.00	S/ 45,000.00	6.40%
1.3	Medico ocupacional	10	glb	1	S/ 3,500.00	S/ 35,000.00	4.98%
<b>2</b>	<b>Elaboracion de documentos</b>						
2.1	Elaboracion del plan de seguridad salud ocupacional y medio ambiente	1	glb	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	0.43%
2.2	Elaboracion del plan de vigilancia, prevencion y control del COVID 19	1	glb	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	0.43%
<b>3</b>	<b>Equipos de proteccion personal (EPP)</b>						
3.1	Uniforme para personal obrero	2	und	100	S/ 140.00	S/ 28,000.00	3.98%
3.2	Uniforme para personal Staff	1	und	10	S/ 250.00	S/ 2,500.00	0.36%
3.3	Consumibles de EPP	10	glb	1	S/ 2,300.00	S/ 23,000.00	3.27%
<b>4</b>	<b>Equipos de proteccion colectiva</b>						
4.1	Letreros para señalizacion de obra	1	glb	240	S/ 25.00	S/ 6,000.00	0.85%
4.2	Cinta señalizadora amarillo	1	rollo	20	S/ 40.00	S/ 800.00	0.11%
4.3	Cinta señalizadora rojo	1	rollo	20	S/ 40.00	S/ 800.00	0.11%
4.4	Malla plastica naranja 60 gr/m2 1 x 45 m	1	rollo	15	S/ 55.00	S/ 825.00	0.12%
4.5	Soleras de madera de 2" x 3" de 3mt.	1	und	100	S/ 12.00	S/ 1,200.00	0.17%
4.6	Parante de señalizacion de concreto c/mango de madera tipo cachaco	1	und	50	S/ 35.00	S/ 1,750.00	0.25%
<b>5</b>	<b>Equipos de emergencia</b>						
5.1	Mochilas de emergencia con sus implementos	1	glb	2	S/ 280.00	S/ 560.00	0.08%
5.2	Extintores	1	und	9	S/ 80.00	S/ 720.00	0.10%
5.3	Camilla rigida	1	und	2	S/ 280.00	S/ 560.00	0.08%
5.4	Camilla estacionaria para examen medico	1	und	1	S/ 350.00	S/ 350.00	0.05%
5.5	Resucitador manual o pocket mask	1	und	1	S/ 280.00	S/ 280.00	0.04%
5.6	Frazada	1	und	2	S/ 40.00	S/ 80.00	0.01%
5.7	Collarin	1	und	2	S/ 120.00	S/ 240.00	0.03%
5.8	Ferulas de madera: Brazo, antebrazo y pierna	1	juego	2	S/ 65.00	S/ 130.00	0.02%
5.9	Megafono	1	und	2	S/ 40.00	S/ 80.00	0.01%
5.10	Radio portatiles kenwood	1	und	5	S/ 180.00	S/ 900.00	0.13%
<b>6</b>	<b>Equipos y materiales de oficina</b>						
6.1	Moviliario de oficinas	1	glb	1	S/ 1,195.00	S/ 1,195.00	0.17%
6.2	Laptop alquiler	10	und	4	S/ 100.00	S/ 400.00	0.06%
6.3	Impresora	1	und	1	S/ 850.00	S/ 850.00	0.12%
6.4	Escaneadora	1	und	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00	0.17%
6.5	Utiles de escritorio	1	glb	1	S/ 750.00	S/ 750.00	0.11%
6.6	Papeleria	10	glb	20	S/ 15.00	S/ 300.00	0.04%
<b>7</b>	<b>Salud ocupacional</b>						
7.1	Exámenes medicos ocupacionales	1	und	110	S/ 135.00	S/ 14,850.00	2.11%
<b>8</b>	<b>Protocolo COVID 19</b>						
8.1	Implementacion de COVID 19	1	glb	1	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	4.27%
<b>9</b>	<b>Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo, COVID 19</b>						
9.1	Temas diversos	10	glb	1	S/ 2,500.00	S/ 25,000.00	3.55%
<b>10</b>	<b>Varios</b>						
10.1	Hidratacion de personal	10	glb	12	S/ 20.00	S/ 2,400.00	0.34%
10.2	Protector solar FPS 50 ultravioleta tipo A y B 3 M x 1 L	1	frasco	2	S/ 90.00	S/ 180.00	0.03%
10.3	SCTR (Salud y pension)	10	und	110	S/ 35.00	S/ 3,850.00	5.47%
<b>Subtotal</b>						<b>S/ 310,400.00</b>	<b>44.14%</b>
<b>TOTAL DE GASTOS GENERALES</b>						<b>S/ 703,273.53</b>	

**Anexo 05: Objetivos y metas del plan.**

Objetivos		Indicador	Formula	Meta	Frecuencia de medición	Responsable de medición	Recursos
Actividades	Descripcion						
<b>Implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo</b>	Cumplir con los lineamientos de la normativa legal	Porcentaje de cumplimiento de lineamientos legales	$\frac{N^{\circ} \text{ de lineamientos ejecutados}}{N^{\circ} \text{ de lineamientos establecidos}}$	≥ 90%	Según programación	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano Recurso tecnológico Recurso financiero
<b>Capacitaciones</b> (Inducción de hombre nuevo, charla de inicio de jornada laboral, capacitación específica, otros)	Mejorar las competencias de los colaboradores	Índice de capacitación	$\frac{N^{\circ} \text{ de horas de capacitacion por mes}}{N^{\circ} \text{ de trabajadores por mes}}$	≥ 4	Mensual	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
<b>Inspecciones</b> (equipos, maquinarias, herramientas e instalaciones)	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo	Porcentaje de inspecciones ejecutadas	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$	90%	Mensual	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
<b>Actos y condiciones subestándar y notificación de los riesgos (ACINOR)</b>	Detectar y reportar actos y condiciones subestándar y notificar situaciones de riesgo	Reporte ACINOR	$N^{\circ} \text{ de actos y condiciones subestándar y notificación de los riesgos}$	≥ 20	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano

<b>Programa de actividades de liderazgo (PAL)</b>	Realizar actividades de liderazgo por parte de la línea de mando, que incluyen participar en charlas de jornada inicial, realizar inspecciones inopinadas y reportar ACINOR	Porcentaje de actividades de liderazgo ejecutados	$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100$	75%	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano
<b>Simulacros</b> (Ejecutar los simulacros programados)	Mejorar los procedimientos del plan de respuesta ante emergencias	Porcentaje de simulacros ejecutados	$\frac{N^{\circ} \text{ de simulacros ejecutados}}{N^{\circ} \text{ de simulacros programados}} * 100$	100%	Según plan de respuesta ante emergencias/IN DECI	Jefe SSOMA	Capital humano
<b>Vigilancia en salud ocupacional</b>	Evaluar la salud y capacidad física de los trabajadores	Porcentaje de personal con aptitud medica	$\frac{\text{Cantidad de personal trabajando con aptitud medica}}{\text{Cantidad total de personal trabajando}} * 100$	100%	Mensual	Medico ocupacional	Capital humano
<b>Manejo de residuos solidos</b>	Gestionar adecuadamente los residuos no peligrosos	Porcentaje de residuos dispuestos en relleno sanitario	$\frac{\text{Peso de residuos no peligrosos enviados a relleno sanitario}}{\text{Peso total de residuos no peligrosos generados}} * 100$	100%	Según programación	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano
	Gestionar adecuadamente los residuos peligrosos	Porcentaje de residuos dispuestos en relleno de seguridad	$\frac{\text{Peso de residuos peligrosos enviados a relleno de seguridad}}{\text{Peso total de residuos peligrosos generados}} * 100$	100%	Según programación	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano

<b>Promoción e incentivo</b>	Premiar el compromiso del personal frente a la seguridad y salud en el trabajo	Premiación al trabajador seguro	<i>N° de premiaciones realizadas</i>	2	Cada 02 meses	Jefe SSOMA Residente de obra	Capital humano Recurso financiero
<b>Tasa de accidentabilidad</b>	Prevenir la ocurrencia de accidentes incapacitantes (accidentes con días perdidos) través de actividades proactivas	Índice de frecuencia (IF)	$\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes con tiempo perdido en el mes}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas en el mes}} * 10^6$	0	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano
	Prevenir la ocurrencia de accidentes con días perdidos	Índice de severidad (IS)	$\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos en el mes}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas en el mes}} * 10^6$	0	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano
	Prevenir pérdidas	Índice de accidentabilidad (IA)	$\frac{IF * IS}{1000}$	0	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano
	Mantener cero fatalidades o eventos mayores	Fatalidades o eventos mayores	<i>N° de fatalidades o eventos mayores</i>	0	Mensual	Jefe SSOMA	Capital humano













## Anexo 07: Procedimiento para elaboración del IPERC.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO :</b> PRG.2A.SSOMA.002
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>	<b>VERSIÓN :</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

### 1. OBJETIVO

Establecer la metodología para identificar peligros, evaluar los riesgos, determinando así las medidas de control en las actividades que se realizan en la empresa.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia que son realizadas por los trabajadores propios y de terceros que están bajo el control de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC dentro de sus instalaciones y proyectos.

Así también están comprendidas las actividades que realizan los trabajadores propios y de terceros fuera de las instalaciones y fuera del horario, siempre que estén bajo su autoridad.

### 3. DEFINICIONES

- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y medio ambiente.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Riesgo Residual:** El riesgo que queda después de haber considerado todas las medidas actuales de control.
- **Evaluación del riesgo:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.
- **Mapa de Riesgos:** Es un plano de las condiciones de trabajo, que puede emplear diversas técnicas para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en la organización del empleador y los servicios que presta.
- **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.
- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- **IPERC de Línea base:** Este IPERC será un punto de partida para el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- **Alta dirección:** Puede ser en el empleador u organización
- **Líder del Sistema de Gestión (SG):** Son los jefes de departamento y los Residentes del proyecto.
- **Facilitador del SG:** En los Proyecto será el Jefe SSOMA de Proyecto, en oficina principal será el Jefe Corporativo de SSOMA y Jefe Corporativo de Calidad

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley N° 30222 que Modifica Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo
- R.M. 050-2013-TR, Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

#### 5.1. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS

Los Líderes y Facilitadores del Sistema de Gestión (SG) realizarán la identificación de los procesos, subprocesos, actividades, tareas rutinarias, no rutinarias o de emergencia de todas las personas

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO :</b> PRG.2A.SSOMA.002
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>	<b>VERSIÓN :</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

bajo el control de la organización, hasta un nivel que permita identificar con precisión los peligros y riesgos. Esta información es registrada en la Matriz **MAT.2A.SSOMA.03 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.**

- **Rutinario:** Es todo trabajo que se realiza continuamente durante la jornada laboral como, por ejemplo: Trabajo administrativo, trabajo operativo y otros.
- **No Rutinario:** Es todo trabajo que se realiza sin periodo definido, en forma ocasional o de emergencia como, por ejemplo: Mantenimiento no programado, limpieza de las instalaciones o los equipos, puesta en marcha / parada de equipos, visitas fuera de las instalaciones y otros.

### 5.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS:

Los Líderes y Facilitadores del SG con la participación de los trabajadores de cada departamento, identifican los peligros y riesgos, utilizando el Listado No restrictivo de la **Tabla N°3: Lista de peligros y riesgos.**

Para la identificación de peligros y riesgos se deben tomar en cuenta:

- Los Peligros relacionados a la infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros.
- Los Peligros del diseño del lugar de trabajo, procesos, maquinaria, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana.
- Los Peligros originados fuera del lugar de trabajo, capaz de afectar adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
- Los Peligros generados en la proximidad del lugar de trabajo por actividades o trabajos relacionados bajo el control de la organización.
- Los comportamientos, capacidad y otros factores asociados a las personas.
- Requerimientos legales aplicables con que se debe cumplir. Los reglamentos requieren ciertas precauciones de seguridad y se determina si éstas son adecuadas y relevantes para su situación. Cualquier obligación legal aplicable relacionada a la evaluación de riesgos y a la implementación de los controles necesarios.
- Ubicación de las actividades, peligros y riesgos. Un cambio de la ubicación geográfica puede cambiar completamente la exposición al peligro.
- Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades, materiales, en el sistema de gestión, cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades.

**Nota:** En la identificación de los peligros se deben determinar todas las fuentes, situaciones o actos (o combinaciones de los mismos), que puedan surgir de las actividades o tareas de la organización.

- Fuentes (como, por ejemplo, maquinaria en movimiento, radiación o fuentes de energía).
- Situaciones (como, por ejemplo, trabajos de excavación).
- Actos (como, por ejemplo, levantar peso en forma manual).

### 5.3. MEDIDAS DE CONTROL ACTUALES

En el campo de Medidas de Control Actuales de la Matriz IPERC, los Facilitadores deben describir los controles que se aplican actualmente, los cuales pueden ser proactivas (que evitan que el riesgo se materialice) o reactivas (las que se aplican una vez que el riesgo se materializó), asimismo, deben estar relacionadas directamente a la Fuente, Situación o Acto.

- **Proactivas:** Controles de Ingeniería, Estándares, PETS, Capacitaciones, Charlas, Señalética, EPP y otros.
- **Reactivas:** Extintores, Botiquines, Planes de Emergencia y otros.

### 5.4. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los Líderes y Facilitadores del SG deben evaluar la Magnitud del Riesgo Preliminar teniendo en cuenta los Índices de Probabilidad y Severidad.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO :</b> PRG.2A.SSOMA.002
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>	<b>VERSIÓN :</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

- **Índice de Probabilidad:** Para determinar la probabilidad se debe aplicar la formula siguiente:  
**Índice de Probabilidad (IP):**  $IP = IPE + IET + ICO + IFE$

Dónde:

**Índice de Personas Expuestas (IPE):** Referido a la cantidad de personas expuestas al peligro identificado. (Fuente, situación o acto de peligro).

**Índice de Estándar de Trabajo / PETS (IET):** Referido a la existencia e implementación de Estándares / Procedimientos de trabajo relacionados con el peligro identificado.

**Índice de Competencias (ICO):** Referido a la capacitación y entrenamiento del trabajador y a su grado de sensibilización en relación con el peligro identificado.

**Índice de Frecuencia de Exposición (IFE):** Referido a la frecuencia de exposición al Peligro, estará ligada a la frecuencia con que se realiza la actividad o tarea.

**Nota:** Los criterios de los Índices se establecen en la Tabla de Significancia N° 1.

- **Índice de Severidad (IS):** Este índice está relacionado con la Gravedad de las lesiones o enfermedad, los criterios se establecen en la Tabla Significancia N° 1.

**Nota:** Para determinar el índice de severidad se debe tener en cuenta las consecuencias más probables.

**TABLA N°1: CRITERIOS PARA DETERMINAR EL INDICE DE PROBABILIDAD Y LA SEVERIDAD DEL RIESGO**

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (Consecuencia)
	Personas Expuestas	Estándar de Trabajo / PETS	Capacitación/ Entrenamiento	Frecuencia de Exposición	
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)
				Esporádicamente (ST)	Disconfort (ST)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (s)	Lesión con incapacidad temporal (S)
				Eventualmente (ST)	Daño a la salud reversible (ST)
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (s)	Lesión con incapacidad permanente (S)
				Permanentemente (SO)	Daño a la salud irreversible (ST)

#### 5.5. MAGNITUD DEL RIESGO (MR):

La Magnitud del riesgo está dado por la formula siguiente:

**Magnitud del Riesgo (MR):**  $MR = \text{Índice de Probabilidad (IP)} \times \text{Índice de Severidad (IS)}$

Para determinar el Nivel del riesgo se debe usar la Tabla N°2 de Nivel del Riesgo

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b> : PRG.2A.SSOMA.002
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>	<b>VERSIÓN</b> : 01
		<b>FECHA DE APROB.</b> : 09-09-21
		<b>ELAB. POR.</b> : JEFE SSOMA

**TABLA N°2: NIVEL DEL RIESGO**

MAGNITUD DEL RIESGO	NIVEL	INTERPRETACIÓN
4 - 8	Tolerable	No se necesita adoptar ninguna acción.
9 - 16	Moderado	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se pueden considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
17 - 24	Importante	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.
25 - 36	Intolerable	Para trabajos por ejecutar: No debe comenzarse hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Para trabajos en ejecución, No se debe continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

**Nota:** Para todos los casos en el que el nivel de riesgo sea calificado como Intolerable se debe implementar permisos de trabajo de alto riesgo en adición a lo establecido por la normativa legal.

#### 5.6. MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

De acuerdo con la metodología empleada, serán considerados riesgos significativos aquellos que presenten una evaluación de riesgos "Importante e intolerable"; así mismo serán considerados como no significativos aquellos que obtengan una calificación de riesgos "Moderado y Tolerable".

La organización luego de haber determinado el nivel de riesgo, determinará e implementará medidas de control, que prioricen la seguridad, bienestar y salud del trabajador. Las medidas de control pueden eliminar o minimizar el riesgo, se deben considerar los siguientes criterios de priorización:

- I. **Eliminación (aplicado a la fuente):** Modificación o cambio de maquinaria, equipo, herramientas o incluso los métodos de trabajo que permiten eliminar un peligro.
- II. **Sustitución (aplicado a la fuente):** Cambio de materiales por otros de menor peligro, reducción de la energía de los sistemas de trabajo (mecánica, eléctrica, potencial).
- III. **Controles de ingeniería (aplicado a la fuente):** Aislamiento de la fuente, protecciones de maquinaria, guardas, insonorización, ventilación, sin afectar el diseño original.
- IV. **Señalización, alertas, y/o controles administrativos (aplicado al medio):** Políticas, reglamentos, estándares, entre otros documentos que complementan a lo establecido en los procedimientos de las tareas. Así mismo, se consideran las inspecciones, capacitación, entrenamiento, sensibilización, programas de mantenimiento, señales.
- V. **Equipos de Protección Personal (aplicado al receptor):** Dependerá del tipo de tarea que se va a realizar.  
Posteriormente se debe evaluar el **riesgo residual**.

#### 5.7. REEVALUACION DEL RIESGO Y RIESGO RESIDUAL

La reevaluación de riesgos y la determinación de riesgos residuales consisten en analizar la efectividad de las medidas de control implementadas y ajustar la evaluación del riesgo en función de estas medidas. Esto asegura que los riesgos se mantengan dentro de los niveles aceptables para

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b> : PRG.2A.SSOMA.002
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>	<b>VERSIÓN</b> : 01
		<b>FECHA DE APROB.</b> : 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

la organización.

#### 5.8. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ IPERC

La Revisión y/o actualización de la Matriz IPERC se debe realizar en los escenarios siguientes:

- Como mínimo 1 vez al año.
- Cuando se haya producido daños a la salud y seguridad en el trabajo, según corresponda.
- Cuando se identifiquen nuevos peligros asociados a cambios infraestructura, equipos, tecnología, etc.
- Cuando se identifiquen nuevos peligros en las actividades no rutinarias.

#### 5.9. MAPA DE RIESGOS

Teniendo en cuenta el resultado de la evaluación de riesgos se debe elaborar el Mapa de Riesgos del lugar de trabajo que debe ser revisado anualmente, para evaluar si corresponde su actualización.

#### 5.10. PARA EL CASO DE SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas deben identificar los peligros y evaluar los riesgos de sus actividades, y luego presentar esta información a la Jefatura de SSOMA del Proyecto para su revisión y aprobación. Si el subcontratista no cuenta con una metodología propia, puede utilizar la metodología de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN SAC, adaptando el formato de la matriz con el nombre y logo de su empresa. Si el subcontratista posee una metodología propia, esta debe ser validada por la Jefatura de SSOMA correspondiente.

#### 5.11. PARA EL CASO DE QUE EL CLIENTE EXIJA LA APLICACIÓN DE SU METODOLOGIA

La jefatura SSOMA que corresponda verifica que la metodología cumpla los requisitos legales, y de ser el caso la debe implementar. En el caso que no cumpla los requisitos de la Norma se debe implementar la metodología de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC en adición a lo solicitado por el cliente.

### 6. RESPONSABILIDADES

- **Alta dirección:** aprobar el procedimiento.
- **Líderes y Facilitador,** son los responsables de identificar los nuevos peligros de las nuevas tareas.
- **El Jefe SSOMA del Proyecto, Supervisor SSOMA, Asistente SSOMA** conocer y capacitar explicando a detalle el contenido de este procedimiento a todo el personal que sea responsable de aplicar este procedimiento incluyendo los subcontratistas.
- **El Responsable de Obra y Supervisor SSOMA de las empresas subcontratistas** son responsables de la implementación de este procedimiento en sus empresas.

### 7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- FOR.COR.SSOMA.03 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control
- Mapa de Riesgos

### 8. ANEXOS:

- Tabla N°3: Lista de peligros y riesgos

### 9. CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS:

Registro de Cambios		
Versión	Fecha Aprobación	Descripción



**PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN**

**CÓDIGO :** PRG.2A.SSOMA.002

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES**

**VERSIÓN :** 01

**FECHA DE APROB.:** 09-09-21

**ELAB. POR:** JEFE SSOMA

**Tabla N°3: Lista de peligros y riesgos**

CÓDIGO	TIPO	PELIGRO	RIESGO				
			EVENTO O EXPOSICIÓN PELIGROSA	SEVERIDAD			
				1	2	3	
101	QUÍMICOS	Elemento / Compuesto Químicos (Líquidos, Sólidos, Vapores, Gases, Polvos, Rocíos, Nieblas, Humos Metálicos)	Inhalación	Irritación	Intoxicación / Asfixia	Neumoconiosis / Cáncer / Muerte / Parto prematuro / Infertilidad / Esterilidad / Malformaciones fetales	
102			Ingestión	Nauseas / Vómitos	Intoxicación	Cáncer / Muerte / Parto prematuro / Infertilidad / Esterilidad / Malformaciones fetales	
103			Contacto con la Piel	/ Quemadura I	Quemadura II	Quemadura III	
104			Contacto con los Ojos	Irritación	Conjuntivitis Química	Ceguera	
105			Explosivos	Exposición	Hematomas	Fracturas	Muerte
106			Otros	-----	-----	-----	-----
201	FÍSICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Disconfort / Aumento de la presión arterial y fatiga en mujeres embarazadas	Hipoacusia / afecciones al oído del feto	Sordera	
202		Vibraciones	Exposición a Vibraciones	Disconfort	Trastornos Musculo - Esqueléticos	Alteraciones Vasculares / Neurológicas / Parto prematuro	
203		Ventilación	Exposición a ventilación Deficientes	Disconfort	Alteraciones Respiratorias / dermatológicas	Asfixia / Muerte	
204		Temperaturas Extremas (Frio / Calor)	Exposición a Temperaturas Extremas	Disconfort / Afecciones Respiratorias	Deshidratación / Congelamiento	Convulsiones / Hipotermia / Parto prematuro	
205		Radiación No Ionizante (Pantalla de Datos)	Exposición a RNI	Fatiga Ocular / Visión Borrosa	Dolor de cabeza / Sequedad en los ojos	-----	
206		Radiación No Ionizante (UV - Solar) (UV-IR - Soldadura)		Quemaduras	Foto envejecimiento cutáneo (envejecimiento, arrugas y manchas) / Cataratas	Tumores cutáneos	
207		Radiación Ionizante	Exposición a RI	-----	Quemaduras	Cáncer / Muerte / Malformaciones fetales / Esterilidad / Infertilidad	
208		Presión	Exposición a Presiones	Dolor de Oído / Cabeza / Ojos	Afecciones del Aparato Circulatorio	Edema (Pulmonar / Cerebral)	
209		Iluminación	Exposición a Iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga Visual / Dolor de Cabeza	Migraña	Conjuntivitis / Envejecimiento de la vista	
210		Llamas Abiertas	Contacto con llamas abiertas	Quemadura I	Quemadura II	Quemadura III	
211		Otros	-----	-----	-----	-----	
301	MECÁNICOS	Partes en Movimiento	Atrapado / Contacto con partes en movimiento	Hematomas / Escoriaciones	Cortes / Fracturas	Mutilaciones / Muerte	
302		Superficies Punzocortantes	Contacto con superficies punzocortantes	Escoriaciones	Cortes	Mutilaciones / Muerte	
303		Manipulación de Herramientas	Golpeado por herramientas	Hematoma / Escoriaciones	Cortes / Fracturas	Mutilaciones	
304		Superficies / Sustancias a elevadas temperaturas	Contacto con la piel	Quemadura I	Quemadura II	Quemadura III	
305		Carga de Cargas / Cargas en movimiento // Partes del equipo suspendidas	Golpeado por cargas suspendidas / partes del equipo suspendidas	Hematoma	Cortes / Fracturas	Mutilaciones / Muerte	
306		Partículas en proyección	Contacto con los ojos	Irritación	Conjuntivitis	Ceguera	
307		Partículas incandescentes en Proyección	Contacto con los ojos / piel	Irritación / Quemaduras I	Quemadura II	Ceguera / Quemaduras III	
308		Desplazamiento de Vehículos	Atropello / Choque	Hematomas	Fracturas	Muerte / Parto prematuro	
309		Movilización / desplazamiento de personal	Accidente Vehicular	Hematomas	Fracturas	Muerte / Parto prematuro	
310		Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	Fracturas	Muerte / Parto prematuro	
311		Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escuadras abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8 mts.	Caída a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	Fracturas	Muerte / Parto prematuro	
312		Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 mts en excavaciones)	Caída a distinto nivel	Hematomas / Luxaciones	Fracturas	Muerte / Parto prematuro	
313		Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Luxaciones	Fracturas	Muerte	
314		Excavaciones	Derrumbe	Hematomas	Fracturas	Muerte	
315		Fluidos Presurizados	Exposición / Golpeado por fluidos presurizados	Hematomas	Fracturas	Muerte	
316		Atmosfera Peligrosa / Espacio Confinado	Deficiencia de oxígeno / Inhalación de gases tóxicos	Disconfort	Irritación / Mareos / Dolor de Cabeza	Muerte	
317		Otros	-----	-----	-----	-----	
401	ELECTRÍCOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I	Paro Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embolia	Quemaduras III / Muerte	
402		Otros	-----	-----	-----	-----	
501		Material Inflamable	Incendio	Quemaduras I	Quemaduras II	Quemaduras III	
502		Olores desagradables	Inhalación de olores desagradables	Malestar	Nauseas	-----	
503		Macizo Rocoso	Caída de roca	Hematomas / Escoriaciones	Fracturas	Muerte	
504	Otros	-----	-----	-----	-----		
601	ERGONOMICOS	Movimientos Repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	Lumbalgia	DORT (Disturbios osteo-musculares relacionadas al trabajo) / Lesion fetal / Parto prematuro / Edema / Parto prematuro en mujeres embarazadas	
602		Espacio Inadecuado de trabajo	Posturas inadecuadas				
603		Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo				
604		Uso de mobiliario (Escritorio, silla, Monitor, Mouse, etc.)	Postura inadecuada				
605		Otros	-----				
701	BIOLÓGICOS	Agentes Biológicos	Exposición a Agentes Biológicos	Diarreas	Enfermedades infecciosas o parasitarias	Muerte	
702		Animales / Insectos	Mordida de animales / Picadura de Insectos	Lesiones a la piel	Envenenamiento	Muerte	
703		Otros	-----	-----	-----	-----	
801	PSICOSOCIALES	Condiciones de trabajo	Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnicidad, promoción, estilo de dirección, ritmos y jornada de trabajo prolongada y acoso psicológico	Fatiga	Estrés / Corte de la leche materna	Burnout	
802		Otros	-----	-----	-----	-----	
901	OTROS	Manifestación pública / Toma de instalaciones	Golpeado / Agredido	Hematomas	Fracturas	Muerte	
902		Ingestión de Alimentos	Atragantamiento	Asfixia	Desmayo	Muerte	
903		Personal con armas de fuego	Impaciado por disparo	Heridas	Fracturas	Muerte	
904		Trabajos aledaños a cuerpos de agua	Caída a cuerpos de agua	-----	Ahogamiento	Muerte	
905		Vandalismo	Golpeado / Agredido	Hematomas	Fracturas	Muerte	
906		Robos	Golpeado / Agredido	Hematomas	Fracturas	Muerte	
907		Otros	-----	-----	-----	-----	

# Anexo 08: Matriz IPERC

ITEM	SUBPROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	GENERO		TIPO SITUACION		TIPO DE PELIGRO	RIESGO ASOCIADO (Seguridad y Salud en el Trabajo)			CONTROLES EXISTENTES				EVALUACION DEL RIESGO PRELIMINAR					CONTROLES ADICIONALES				EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL			PLAN DE MEJORA									
					Masculino	Femenino	Rutinario	No Rutinario		Emergencia	Evento o Exposición Peligrosa	Severidad	REQUISITO LEGAL	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Control administrativo	Equipo de protección personal	Indice de Personal Expuesto a Trabajo	Indice de Procedimiento de Emergencia y Evacuación	Indice de Recurrencia de Exposición al Riego	Indice de Probabilidad	Indice de Severidad	Nivel de Riesgo Preliminar (Tolerable, Moderado, Importante, Intolerable)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Control administrativo	Equipo de protección personal	Indice de Personal Expuesto a Trabajo	Indice de Procedimiento de Emergencia y Evacuación	Indice de Recurrencia de Exposición al Riego	Indice de Probabilidad	Indice de Severidad	Magnitud del Riesgo (Probabilidad x Severidad)	Nivel de Riesgo Residual (Tolerable, Moderado, Importante, Intolerable)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE
					PROBABILIDAD															PROBABILIDAD																		
1	Instalado, Carga y Descarga de Materiales, Equipos, Herramientas, Productos, Oros	Traspase de materiales, equipos, herramientas, otros.	Ingreso y salida de vehículos con materiales, equipos y herramientas	Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X	X	308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos	Atropello / Choque/ volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, chofer con licencia vigente.	Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado				Charra diaria, AT3 de la actividad, vigia permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, piso nivelado, libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10K/m), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSGMA
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos).	Inhalación	Irritación	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.		Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable				Difusión del PETS, control de polución (humedamiento del terreno).	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable		
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Disconfort	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomía.		Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable				Charra diaria, AT3 de la actividad, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Disconfort/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomía.		Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado				Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		206	FISICOS	Radiación No Ionizante (UV – Solar)	Exposición a RN	Quemaduras	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.		Uso de bloqueador solar, Uso de uniforme manga larga, kapaçal (cuello y nuca)	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable				Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nieblas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electroshock por descarga eléctrica / Paro Cardíaco / Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado				Paralización inmediata de la actividad, Uso de ambientes de refugio, En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior, Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmas, Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos, Plan de Respuesta ante emergencias, Capacitación y entrenamiento de brigadas, Simulacros de evacuación y sísmas.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable		
				Conductor, Vigía / Paletero (a)	X	X	X		701	BIOLOGICOS	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 1275-2021-MINSA.		Sanilizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado				Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.	3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSGMA
				Carga y descarga de materiales, equipos, herramientas, otros.			Carga y descarga de materiales y Contenedor metálico con equipo pesado	Operador de equipo, Rigger	X	X		308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículo pesado (grus)	Atropello / Choque/ volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, operador con licencia vigente.	Casco, barbiqúe, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado				Charra diaria, AT3 de la actividad, vigia permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, piso nivelado, libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10K/m), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador y rigger debidamente certificados.	1	1	1	3	6	2	12

1		2																														
Traslado, Carga y Descarga de Materiales, Equipos, Herramientas, Productos, Otros		Obras Provisionales y Reembases																														
Carga y descarga de materiales, equipos, herramientas, otros.		Instalación de campamento																														
Carga y descarga de materiales y Contenedor metálico con equipo pesado	Operador de equipo, Rigger	X	X	305	MECANICOS	Tráje de Cargas / Cargas en movimiento	Golpeado por cargas suspendidas	Mutilaciones / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Certificado de operatividad de equipo móvil, check list de preuso de equipo móvil, Inspección de aparos ( eslingas, grúas, cadenas, sogas, etc.) uso de vientos para estabilizar la carga, aseguramiento y sujeción de la carga con fajas y/o cadenas debidamente inspeccionadas, operador y rigger certificados, delimitación y señalización de zona del radio de acción de la grúa.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	1	5	3	15	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad y permiso de trabajo, difusión del PETS, capacitación de traje de cargas con equipo móvil.	1	1	1	1	4	3	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOAIA	
Acarreo de materiales, equipos y herramientas	Op. Of. Ay. Albalillo, Asist. Almacén.	X	X	309	MECANICOS	Movilización / desplazamiento de personal	Accidente vehicular	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10km/h), orden y limpieza, mapas de riesgos.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	1	3	8	2	16	Moderado	Vigía permanente con chaleco reflectivo, silbato y paleta PARE y SGA		3	1	1	3	8	1	8	Tolerable			
	Op. Of. Ay. Albalillo, Asist. Almacén.	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de carga	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de carga.	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo, Op. Of. Ay. Electricista, Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	309	MECANICOS	Movilización / desplazamiento de personal	Accidente vehicular	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10km/h), orden y limpieza, mapas de riesgos.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	1	3	8	2	16	Moderado	Vigía permanente con chaleco reflectivo, silbato y paleta PARE y SGA		3	1	1	3	8	1	8	Tolerable			
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo, Op. Of. Ay. Electricista, Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoraciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
Ingreso de personal al área de trabajo	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo, Op. Of. Ay. Electricista, Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y tsunamis / Nebulinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematomas / Luxaciones / Paro Cardíaco / Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de terremoto, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable			
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo, Op. Of. Ay. Electricista, Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	701	BIOLOGICOS	Virus (SARS-CoV-2)	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 4. R.M. N° 1275-2021-MINSA.	Uso de termómetro digital	Sanitizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.		3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOAIA
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Escoraciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Escavaciones / Escudados abiertos / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida a distinto nivel	Hematomas / Escoraciones / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (anchura mínima de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charra de jornada inicial, ATS de la actividad. Acceso libre de obstáculos, refiro de material propio de excavación a 2.00 mts. del borde de la zanja, excavación, señalización y delimitación, escolleras lineales de acceso.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
	Op. Of. Ay. Carpintero, Op. Of. Ay. Albalillo	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de carga	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de carga.	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		





Obras Provisionales y Preliminares		Instalación de cerco perimetrico		Tratado de cerco perimetrico y fijación de cerco perimetrico con soldadura		Aseguramiento de cerco perimetrico																									
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas/ Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas nitas en buen estado		Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PET, capacitación en posturas para manipulación de herramientas	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica (equipo de soldar)	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrica / Quemaduras I / Para Cardíaco-Respiratorio / Quemaduras II / Embolia	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de Electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, realizar empalmes, iluminación adecuado.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PET, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, fenómenos / temblores / Neblinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocuación por descarga eléctrica / Para Cardíaco-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado		Paralización inmediata de la actividad. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable		
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	206	FISICOS	Radiación No Ionizante (UV-IR - Soldadura)	Exposición a RNI	Conjuntivitis aguda / Quemaduras / Cataratas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Uso de EPI (mandil de cuero cromo, escarpines, guantes de cuero cromo largo, uniforme de cuero, careta de soldar, mangas largas de cuero, respirador con filtros).	1	1	2	2	6	2	12	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PET, Capacitación para trabajos en caliente, Extintor operativo P25. Uso de bombas. Vigia permanente	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Vapores, Gases, Humos, Metales).	Inhalación	Iritación / Intoxicación / Asfixia.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de cuero cromo, escarpines, mandil de cuero cromo, respirador de media cara 3M con filtros para humos de soldadura, careta de soldar.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado		Charra diaria, difusión del PET, capacitación de protección respiratoria.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Vapores, Gases, Humos, Metales).	Contacto con la piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I / Quemadura II / Quemadura III	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de cuero cromo, escarpines, mandil de cuero cromo, respirador de media cara 3M con filtros para humos de soldadura, careta de soldar.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado		Charra diaria, check list de herramientas manuales y de poder, difusión del PET, capacitación para trabajos en caliente, señalización y delimitación del área de trabajo, extintor en el punto de trabajo, vigia permanente.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Vapores, Gases, Humos, Metales).	Contacto con los ojos	Iritación / Conjuntivitis Química / Cegadero	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de cuero cromo, escarpines, mandil de cuero cromo, respirador de media cara 3M con filtros para humos de soldadura, careta de soldar.	1	1	1	2	5	3	15	Moderado		Charra diaria, check list de herramientas manuales y de poder, difusión del PET, capacitación para trabajos en caliente, señalización y delimitación del área de trabajo, extintor en el punto de trabajo, vigia permanente.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	307	MECANICOS		Contacto con los ojos / piel	Iritación / Quemadura I / Quemadura II	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Colocación de bombos y/o protectores		Uso de EPI (mandil de cuero cromo, escarpines, guantes de cuero cromo largo, uniforme de cuero, careta de soldar, mangas largas de cuero, respirador con filtros)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PET, capacitación para trabajos en caliente, capacitación de uso adecuado de herramientas manuales y eléctricas, extintor operativo P25, vigia permanente.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOWA
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	307	MECANICOS		Contacto con materiales combustibles y/o inflamables	Arreglo de incendio / Incendio parcial / Incendio total	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Colocación de bombos y/o protectores	Extintor en campo, aislamiento y/o retiro de materiales inflamables o combustibles.	Uso de EPI (mandil de cuero cromo, escarpines, guantes de cuero cromo largo, uniforme de cuero, careta de soldar, mangas largas de cuero, respirador con filtros)	1	1	1	2	5	3	15	Moderado		Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PET, capacitación para trabajos en caliente, capacitación de uso adecuado de herramientas manuales y eléctricas, extintor operativo P25, vigia permanente.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	302	MECANICOS	Superficies Purzocortantes	Contacto con superficies purzocortantes	Escoriaciones/cortes	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable		Charra diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas, difusión de PETs de manipulación de herramientas manuales y eléctricas, capacitación de uso obligatorio de EPI.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable		
Op. Of. Ay. Soldador	X	X	204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Desorientación / Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.			Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado		Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas. Uso de tapasoles.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		

Obras Provisionales y Tratamientos		Infracción de Cerco perimetrico		Habilitado de zona		Demolicion		Demolicion de lea y pavimento																							
Asguramiento de cerco perimetrico	Op. Of. Ay. Soldador	X	X	206	FISICOS	Radiación No horizontal (UV - Solar)	Exposición a RNI	Quemaduras	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de bloqueador solar. Uso de uniforme manga larga, tapasa (cuello y nuca)	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Soldador	X	X	312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas / Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm. Instalación de protecciones colectivas	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de ames y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charla de jornada inicial. ATS de la actividad. PETAR, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del ames de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad	2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA		
Inspección de zona de trabajo.	Op. Of. Ay. Albañil	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Albañil	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Albañil	X	X	302	MECANICOS	Superficies Punzocortantes	Contacto con superficies punzocortantes	Escoriaciones/cortes	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas, difusión de PETS de manipulación de herramientas manuales y eléctricas, capacitación de uso obligatorio de EPP.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Albañil	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgi	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecanicas (bugu)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotacion de personal, pausas activas.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Ay. Demolicion	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgi	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecanicas (bugu)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotacion de personal, pausas activas.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Ay. Demolicion	X	X	204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discomfort/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomia.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Uso de tapasoles.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Ay. Demolicion	X	X	206	FISICOS	Radiación No horizontal (UV - Solar)	Exposición a RNI	Quemaduras	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de bloqueador solar. Uso de uniforme manga larga, tapasa (cuello y nuca)	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable					
Verificación de existencia de tensión subteranea	Op. Electricista, Ing. de Campo o Especialista	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica (líneas eléctricas existentes de baja y media tensión)	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embolia / Quemaduras III / Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Uso de revelador o detector de tensión debidamente calibrado.	Corte efectiva de fuentes de tensión, soporte de ingeniería electromecánica para problemas de interferencia, Señalización de área de trabajo.	1	3	2	2	8	3	24	Importante	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en trabajos eléctricos, personal capacitado y autorizado, PETS detección de tensión con revelador calibrado.	Zapatos dieléctricos / Guantes dieléctricos	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
	Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escuderos abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm), instalación de protecciones colectivas	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Charla de jornada inicial. ATS de la actividad. Accesos libre de obstáculos, retiro de material propio de excavación a 2.00 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escaleras lineales de acceso.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado		2	2	2	2	8	1	8	Tolerable			
	Ay. Demolicion	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqwejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			





Demolicion		Demolicion manual de muros y techos		Demolicion manual de muros y techos		Demolicion manual de muros y techo																									
Rotura de losa y pavimento rotomartillo y martillo neumático	Op. Ay. Demolicion	X	X	206	FISICOS	Radiación No horizontal (UV - Solar)	Exposición a RNI	Quemaduras	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de bloqueador solar. Uso de uniforme manga larga, tapalote (cuello y nuca)	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	Orejeras tipo copa	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de rotomartillo)	Golpeado por herramientas	Hematoma / Escoraciones Cortes / Fracturas / Mutilaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	306	MECANICOS	Partículas en proyección	Contacto con los ojos	Irritación / Conjuntivitis	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, check list de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder	Caretas facial	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	209	FISICOS	Iluminación	Exposición a Iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga visual / Dolor de cabeza	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Mantener la iluminación adecuada de los espacios de trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo de los reflectores.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Adecuación del nivel lumínico en los puestos de trabajo.	Charla de jornada inicial, capacitaciones en el uso de EPP y condiciones adecuadas de trabajo, pausas activas.	Uso de lentes claros en horarios nocturnos	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
	Op. Ay. Demolicion	X	X	312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm. Instalación de protecciones colectivas	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de arnes y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charla de jornada inicial, ATS de la actividad, PEAR, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del arnes de seguridad, letreros de adherencia y obligatoriedad		2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA	
Rotura de muros y techos (rotomartillo, martillo neumático)	Op. Ay. Demolicion	X	X	101	QUIMICOS	Bemento / Compuestos químicos (póvos).	Inhalación	Irritación	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, Respirador de media cara 3M con filtros para partículas.	1	2	2	2	7	1	7	Tolerable	Charla diaria, difusión del PETS, control de polución (humedad del terreno), capacitación de protección respiratoria.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	202	FISICOS	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Discomfort / Trastornos musculoesqueléticos	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, verificación de cables y extensiones eléctricas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en el uso correcto de herramientas y equipos de poder, disminución del tiempo de exposición (rotación de labores), pausas activas.	Guantes antivibratorio, metatarsianos	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable		
	Op. Ay. Demolicion	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Neblinas, lava, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electroshock por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Dato a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos, Utilización y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sismos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable			
	Op. Ay. Demolicion	X	X	601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Pausas activas para descanso, rotación de labores.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en ergonomía en el trabajo.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
	Op. Of. Ay. Albaril	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de amoladora, oxcorte)	Golpeado por herramientas	Hematoma / Escoraciones Cortes / Fracturas / Mutilaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Corte de fierros y estructuras metálicas	Op. Of. Ay. Albaril	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			



Topografía	3		Demolición		4		Topografía																												
	Demolición con equipo pesado		Eliminación de elemento		Trazo y replanteo		Bravo y replanteo																												
Rótura de vigas, columnas, muros, techos y losas con equipo pesado	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos).	Contacto con los Ojos	Irritación	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, difusión del PETS, control de polución (humedecimiento del terreno), capacitación de protección respiratoria.	Respirador de media cara 3M con filtros para partículas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				201	FSICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	Orejeras tipo copa	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				204	FSICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discomfort/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de tapales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				206	FSICOS	Radiación No Ionizante (UV - Solar)	Exposición a RNI	Quemaduras	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de bloqueador solar. Uso de uniforme manga larga, tapasa (cuello y nuca)		1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos (minicargador)	Atrapella / Choque/ volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, operador con licencia vigente.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, vigila permanentemente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, pizos nivelados libres de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10K/mi), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.		1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente RESPONSABLE SOMA
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nebllinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocuación por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	6	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas de evacuación y sísmos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable			
	Operador de equipo, Viga / Paletero (a)	X	X	X				101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos).	Inhalación	Irritación	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, difusión del PETS, control de polución (humedecimiento del terreno), capacitación de protección respiratoria.	Respirador de media cara 3M con filtros para partículas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Op. Topógrafo, Ay. Topógrafo	X		X				310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
	Op. Topógrafo, Ay. Topógrafo	X		X				204	FSICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discomfort/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de tapales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Topógrafo, Ay. Topógrafo	X		X				206	FSICOS	Radiación No Ionizante (UV - Solar)	Exposición a RNI	Quemaduras	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de bloqueador solar. Uso de uniforme manga larga, tapasa (cuello y nuca)		1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Capacitación sobre uso adecuado de bloqueador solar		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
Op. Topógrafo, Ay. Topógrafo	X		X				310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable				
Op. Topógrafo, Ay. Topógrafo	X		X				603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas (equipo topográfico)	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugal)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		







Estructura de concreto armado		Habilitación y Colocación de acero		Armado de estructura																													
Op. Of. Fierro	X	X		701	BIOLOGICOS	Virus (SARS-Cov-2)	Exposición al virus SARS-Cov-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-Cov-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030, 6. R.M. N° 1275-2021-MINSA.	Uso de termómetro digital	Sanitizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, verificación natural de ambientes, señalización en inmunización COVID 19.	3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable S3OMA		
Op. Of. Fierro	X	X		401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Para Cardio-Respiratorio / Quemadura II / Embolia	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030, 6. CNE (Código Nacional de Electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETE, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable S3OMA		
Op. Of. Fierro	X	X		204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discomfort / Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030, 6. R.M. N° 375-2008 TR. Biganoma.		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.		2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de taposoles.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Op. Of. Fierro	X		X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos, Nebelinas, lavas, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocución por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. D.S. N° 011-2006-TR/VIDA y sus modificatorias		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.		3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable			
Op. Of. Fierro	X	X		301	MECANICOS	Partes en Movimiento (uso de tronzadora).	Atrapado / Contacto con partes en movimiento	Hematomas / Escoriaciones / Cortes / Fracturas	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030.	Uso de guarda de seguridad	Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, verificación de cables y extensiones eléctricas.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETE, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	Uso de respirador doble-vía con filtro para polvo, careta facial, uso de anteojos tipo capa.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
Op. Of. Ay. Fierro	X	X		310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030.		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.		2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligro, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
Op. Of. Ay. Fierro	X	X		209	FISICOS	Iluminación	Exposición a iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga visual / Dolor de cabeza	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 011-2019-TR, 3. Norma G.030, 4. R.M. N° 375-2008 TR. Biganoma.		Mantener la iluminación adecuada de los espacios de trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo de los reflectores.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Adecuación del nivel lumínico en los puestos de trabajo.	Charla de jornada inicial, capacitaciones en el uso de EPP y condiciones adecuadas de trabajo, pausas activas.	Uso de lentes claros en horarios nocturnos	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
Op. Of. Ay. Fierro	X	X		311	MECANICOS	Desnivel / Zanjales / Excavaciones abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030.		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.		2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas.	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, Accesos libre de obstáculos, retro de material propio de excavación a 2.00 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escoteras lineales de acceso.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
Op. Of. Ay. Fierro	X	X		312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Fracturas/ Muerte	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm, instalación de protecciones colectivas		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, arnes de cuerpo entero y línea de anclaje con doble vía, mascarilla.		2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de ames y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charla de jornada inicial, ATS de la actividad, PETAR, difusión del PETE para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del arnes de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad		2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable S3OMA
Op. Of. Ay. Fierro	X	X		303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma/ Escoriaciones	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.030.	Uso de herramienta en buen estado		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETE, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			





Estructura de concreto armado		Encerado y desencerado		Desencerado de estructura		Colocación de concreto																										
Colocación de encerado (tablonas, placas) y anclaje de estructura	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	701	BIOLÓGICOS	Virus (SARS-CoV-2)	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 1275-2021-MINSA.	Uso de termómetro digital	Sanitarizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.	3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA	
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	201	FÍSICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable				
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	303	MECÁNICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable				
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.	Uso de ayudas mecánicas (jugal)	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación manual de cargas.	Uso de hombreros	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	209	FÍSICOS	Iluminación	Exposición a Iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga visual / Dolor de cabeza	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.	Mantener la iluminación adecuada de los espacios de trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo de los reflectores.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Adecuación del nivel lumínico en los puestos de trabajo.	Charla de jornada inicial, capacitaciones en el uso de EPP y condiciones adecuadas de trabajo, pausas activas.	Uso de lentes claros en horarios nocturnos	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, terremotos / Heladas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocución por descarga eléctrica / Para Cardíaco Respiratorio / Dolor a la propiedad o la propiedad	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. DS. Nº 011-2004-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad, uso de ambientes de refugio, en caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior, Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos, Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos, Plan de Respuesta ante emergencias, Capacitación y entrenamiento de brigadas, Simulacros de evacuación y sismos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	204	FÍSICOS	Temperaturas externas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discomfort/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abatimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de taposoles,	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	701	BIOLÓGICOS	Virus (SARS-CoV-2)	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 1275-2021-MINSA.	Uso de termómetro digital	Sanitarizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.	3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA	
	Op. Of. Av. Carpintero	X	X	209	FÍSICOS	Iluminación	Exposición a Iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga visual / Dolor de cabeza	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.	Mantener la iluminación adecuada de los espacios de trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo de los reflectores.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	1	7	Tolerable	Adecuación del nivel lumínico en los puestos de trabajo.	Charla de jornada inicial, capacitaciones en el uso de EPP y condiciones adecuadas de trabajo, pausas activas.	Uso de lentes claros en horarios nocturnos	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
Colocación de concreto	Op. Of. Albaril, Ay. Albaril	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Erganomia.	Uso de ayudas mecánicas (jugal)	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreros	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			



Estructuras de concreto armado		Cobertura de concreto		Vaciado de concreto																													
Op. Of. Albaril, Ay. Albaril	X	X		101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (póvos, cemento).	Inhalación	Inhalación / Intoxicación / Asfixia.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	2	14	Moderado	Charra diaria, difusión del PETS, capacitación de protección respiratoria.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSOMA				
Op. Of. Albaril	X	X		204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Disconfort / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de tapacuellos.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable					
Preparación de concreto in situ	Op. Of. Albaril	X	X		907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Neblinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Reacción por descarga eléctrica / Paro Cardíaco / Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. DS. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de tormentas, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sismos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Albaril	X			701	BIOLOGICOS	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, infección Respiratoria Aguda (RA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 1275-2021-MINSA.	Uso de termómetro digital	Sanitizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización del lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.		3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSOMA	
	Op. Of. Albaril, Ay. Albaril	X	X		603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas (concreto en bodega)	Sobreesfuerzo	Fatiga / lumbalgia	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (buzli)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombros.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
	Op. Of. Albaril, Ay. Albaril	X	X		103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (póvos, cemento).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Albaril	X	X		104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (póvos, cemento).	Contacto con los Ojos	Irritación / Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Albaril	X	X		310	MECANICOS	Superficie Resbalosa / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	2	8	1	8	Tolerable				
	Op. Of. Albaril	X	X		312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1,8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida al distinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas / Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm, instalación de protecciones colectivas	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, arnes de cuerpo entero y línea de anclaje con doble vía, mascarilla.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de arnes y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charra de jornada inicial, ATS de la actividad, PETS, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del arnes de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad		2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSOMA	
	Op. Of. Albaril	X	X		313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbaquejo, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charra de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable				



6		Estructura de concreto armado		Colocación de concreto		Vibrado de concreto		7		Instalación de redes y servicios sanitarios		Instalación de tableros y Válvulas							
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embolsa	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de Inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuado.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1 2 2 2 7 2 14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.	1 1 1 2 5 2 10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOMA	
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	209	FISICOS	Iluminación	Exposición a iluminación (Exceso / Falta)	Fatiga visual / Dolor de cabeza	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Mantener la iluminación adecuada de los espacios de trabajo, mantenimiento preventivo y correctivo de los reflectores.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1 1 2 3 7 1 7	Tolerable	Adecuación del nivel lumínico en los puestos de trabajo.	Uso de lentes claros en horarios nocturnos	1 1 1 3 6 1 6	Tolerable			
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	204	FISICOS	Temperaturas extremas (Color)	Exposición a temperaturas extremas	Disconfort / Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.		Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2 1 1 3 7 2 14	Moderado	Abastecimiento de puntas de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de tapacables.	2 1 1 3 7 1 7	Tolerable			
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	202	FISICOS	Vibraciones	Exposición a vibraciones	Disconfort / Tratamos musculoesqueléticos	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, verificación de cables y extensiones eléctricas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1 2 2 3 8 2 16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en el uso correcto de herramientas y equipos de poder, disminución del tiempo de exposición (rotación de labores), pausas activas.	1 1 2 3 7 1 7	Tolerable				
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores / Neblinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electroshock por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3 1 3 1 8 2 16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.	3 1 1 1 6 1 6	Tolerable				
Op. Of. Ay. Albañil	X	X	701	BIOLOGICOS	Virus (SARS-CoV-2)	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19 infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 1275-2021-MINSA.	Sanitizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo. fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3 1 2 2 8 2 16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización e inmunización COVID 19.	3 1 1 2 7 2 14	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SOMA		
Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	310	MECANICOS	Superficie Rebaladas / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2 2 2 2 8 1 8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2 2 2 1 7 1 7	Tolerable				
Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1 2 2 3 8 2 16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreras	1 1 1 3 6 1 6	Tolerable		
Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Equipos almacenados en altura.	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1 2 2 2 7 2 14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1 1 1 2 5 1 5	Tolerable				
Op. Of. Ay. Sanitario	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores / Neblinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electroshock por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3 1 3 1 8 2 16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.	3 1 1 1 6 1 6	Tolerable				

7		Instalación de redes y servicios sanitarios		Instalación de tuberías y válvulas																																				
Traslado de materiales y herramientas	Conductor, Vigía / Patintero (a)	X	X	X	X	308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos	Atrapello / Choque/ Volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.								Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, chalter con licencia vigente.	Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, vigo permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, conos reflectivos, libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (100/m), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
Corte y habilitación de tuberías PVC	Op. Of. Ay. Sanitario	X		X		303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado								Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
	Op. Of. Ay. Sanitario	X		X		302	MECANICOS	Superficies Punzocortantes	Contacto con superficies punzocortantes	Escoriaciones/cortes	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.									Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas, difusión de PETS de manipulación de herramientas manuales y eléctricas, capacitación de uso obligatorio de EPP.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable		
Flameado de tuberías PVC (uso de soplete con balón de gas)	Op. Of. Ay. Sanitario	X		X		210	FISICOS	Llamas abiertas (uso de soplete con balón de gas)	Contacto con llamas abiertas	Quemadura I / Quemadura II	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.		Mantenimiento preventivo del soplete y balón de gas, señalización del área de trabajo.						Uso de EPI (mandil de cuero cromo, escapines, guantes de cuero cromo y balón de gas, capota de cuero, careta de soldar, mangas largas de cuero, respirador con filtros)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Uso de válvula antiretorno	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, inspección del soplete y balón de gas, capacitación para trabajos en caliente, Bafintor operativo PGE. Uso de biomatos, vigo permanente	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Op. Of. Ay. Sanitario	X		X		501	LOCATIVOS	Material Inflamable	Incendio	Quemadura I, II.	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.		Mantenimiento preventivo del soplete y balón de gas, señalización del área de trabajo.					Uso de EPI (mandil de cuero cromo, escapines, guantes de cuero cromo largo, uniforme de cuero, careta de soldar, mangas largas de cuero, respirador con filtros)	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Uso de válvula antiretorno	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, inspección del soplete y balón de gas, capacitación para trabajos en caliente, Bafintor operativo PGE. Uso de biomatos, vigo permanente	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Sanitario	X		X		204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discarion/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado		Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de Tapaojos.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Of. Sanitario, Ay. Sanitario	X		X		101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Inhalación	Iritación	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, control de polución ( humedecimiento del terreno), capacitación de protección respiratoria.	Respirador de media cara 3M con caucho para vapores orgánicos y gases ácidos	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Pegado de tuberías PVC.	Op. Of. Sanitario, Ay. Sanitario	X		X		103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I.	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos y gases ácidos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, hojas de datos de seguridad, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Op. Of. Sanitario, Ay. Sanitario	X		X		104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Iritación	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos y gases ácidos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, hojas de datos de seguridad, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Op. Of. Sanitario	X		X		310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caída al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable		Señalización de vías peatonales, advertencia de peligro, mapas de riegos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
	Op. Of. Sanitario	X		X		403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/ lumbalgia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (tagg)		Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.				Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombros	1	1	1	3	6	1	4	Tolerable			
Colocación de tuberías y válvulas	Op. Of. Sanitario	X		X		311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escudadas abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caída a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, Acceso libre de obstáculos, retiro de material propio de excavación a 2.00 mts del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escoteras lineales de acceso.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
	Op. Of. Sanitario	X		X		204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Discarion/ Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.							Casco, barbijote, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	1	3	7	2	14	Moderado		Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de Tapaojos.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			







0		Instalaciones eléctricas - Baja tensión		Tableros eléctricos		Perforado y/o picado de concreto																										
Cableado	Tendido de conductor de bajo tensión	Op. Of. Ay. Electricista	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escavadas abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida o deslinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charra de jornada inicial. ATS de la actividad. Accesos libre de obstáculos, retro de material propio de excavación o 2.00 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escoteras lineales de acceso.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida o deslinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas / Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm., instalación de protecciones colectivas	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, arnes de cuerpo entero y línea de anclaje con doble vía, mascarilla.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de arnes y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charra de jornada inicial. ATS de la actividad. PETS, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del arnes de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente Responsable SSOMA									
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	401	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Pausas activas para descanso, rotación de labores.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
	Tratado de materiales, equipos y herramientas	Op. Of. Ay. Electricista	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstruición en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligro, mapas de riesgo y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charra de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
		Conductor, Vigía / Patrolero (a)	X	X	308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos	Atropello / Choque / Víctima del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, chofar con licencia vigente.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, vigo permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, pisos nivelados, libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10km/h), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.		1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes / Cortes / Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	201	RISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Discomfort	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
Op. Of. Ay. Electricista	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.		1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA	
Op. Of. Ay. Electricista	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores / Nebinas, lava, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocutación por descarga eléctrica / Paro Cardíaco / Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. En caso de terremoto, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia. Bases de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sismos.		3	1	1	1	6	1	6	Tolerable				
Op. Of. Ay. Electricista	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escavadas abiertas / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida o deslinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charra de jornada inicial. ATS de la actividad. Accesos libre de obstáculos, retro de material propio de excavación o 2.00 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escoteras lineales de acceso.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable				

8		Intrusiones eléctricas - Baja Tensión		Instrucción de accesorios y equipos eléctricos																														
Tableros eléctricos	Fijación de soportes	Op. Of. Ay. Electricista	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PEES, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escavados abiertos / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, Accesos libre de obstáculos, retiro de material propio de excavación 2.20 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escaleras lineales de acceso.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PEES, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Para Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embolia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electrificadas).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PEES, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente SSCMA		
Instalación de accesorios y equipos eléctricos		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PEES, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / regular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable		Señalización de vías peatonales, coherencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 IR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Uso de herramientas	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PEES, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nebulinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocuación por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Dato a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado		Paralización inmediata de la actividad. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Utilización y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Electricista	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas/ Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PEES, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable					
Colocación de tomacorrientes y equipos de iluminación		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado			Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PEES, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	311	MECANICOS	Desnivel / Zanjas / Excavaciones / Escavados abiertos / Trabajos sobre equipos por debajo de 1.8m.	Caida a distinto nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	1	2	3	8	2	16	Moderado	Instalación de plataformas para acceso (ancho mínimo de 60cm.), instalación de protecciones colectivas	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, Accesos libre de obstáculos, retiro de material propio de excavación 2.20 mts. del borde de la zanja o excavación, señalización y delimitación, escaleras lineales de acceso.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable				
		Op. Of. Ay. Electricista	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 IR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbaquero, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PEES, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			



19		Actividades sumadas		Muro de abanilla		Preparación de mezcla		Aguas de abanilla		Muro de abanilla																					
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	907	NATURALES	Fenomenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, hembras / Neblinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocuación por descarga eléctrica / Paro Cardiorrespiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. D.S. N° 011-2006-RR/SS y sus modificatorias	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable				
Conductor, Vigía / Faltetero (a)	X	X	X	308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos	Atrapeo / Choque / volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, chofer con licencia vigente.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, viga permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, pasos nivelados libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10km/h), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente Responsable SSCMA		
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga / lumbalgia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por Herramientas	Golpes / Cortes / Hematoma / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con los Ojos	Iritación / Conjuntivitis Química	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Of. Ay. Alabail	X		X	101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Inhalación	Iritación / Intoxicación / Asfixia.	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de protección respiratoria.		1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente Responsable SSCMA	
Preparación de mezcla	Op. Of. Ay. Alabail	X		X	204	FISICOS	Temperaturas extremas (Calor)	Exposición a temperaturas extremas	Disconfort / Deshidratación / Golpe de calor	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomia.		2	1	1	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pausas activas.	Uso de tapacoles.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
Asentado de ladrillos	Op. Of. Ay. Alabail	X		X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por Herramientas	Golpes / Cortes / Hematoma / Escoriaciones	Uso de herramientas en buen estado	2	2	2	3	9	1	9	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Asentado de ladrillos	Op. Of. Ay. Alabail	X		X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		2	2	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		2	2	2	1	7	1	7	Tolerable		
Asentado de ladrillos	Op. Of. Ay. Alabail	X		X	312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts, sobre el suelo o encima de 1.5 m, en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas / Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm, instalación de protecciones colectivas	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de ames y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charla de jornada inicial, ATS de la actividad, PETA, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del ames de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad		2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente Responsable SSCMA

10 Acabados húmedos	Tanjay - Solumbo	Op. Of. Av. Albalñil	X	X		310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Inguica / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.						Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable			Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgo y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.				2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	
		Op. Of. Av. Albalñil	X		X		907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, terremotos / Neblinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocución por descarga eléctrica. Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2004-VIVIENDA y sus modificatorias					Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado			Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.				3	1	1	1	6	1	6	Tolerable	
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (Dugul)		Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombros	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.					Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	7	2	14	Moderado			Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.				1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (Dugul)		Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.				1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado.			Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.				2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Preparación de mezcla	Op. Of. Av. Albalñil	X	X			103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.				Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP				1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con los Ojos	Iritación/Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.				Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP				1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Iritación	Iritación / Intoxicación / Asfixia.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.				Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de protección respiratoria.				1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SCOWA
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado.			Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.				2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Aplicación y/o emporado	Op. Of. Av. Albalñil	X	X			103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.				Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP				1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
		Op. Of. Av. Albalñil	X	X			104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (polvos, cemento).	Contacto con los Ojos	Iritación/Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.				Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP				1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		

Código	Descripción	Categoría	Nivel de Riesgo	Frecuencia	Duración	Efectos	Medidas de Control	Evaluación	Medidas de Mitigación	Responsable	Observaciones	Fecha de Actualización	Estado																																																									
														Impacto	Exposición	Control	Responsable																																																					
10	Acabados húmedos	Enchapeado de muros	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	3	8	2	16	Moderado	Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de protección respiratoria.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA																																													
																										Tratado de materiales, equipos y herramientas	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	3	7	2	14	Moderado	Abastecimiento de puntos de hidratación en las áreas de trabajo, pasas activas.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable																							
																																																	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	8	1	8	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	
		Conductor, Vigía / Paletero (a)	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																															
																									Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	1	2	3	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, viga permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, pisos nivelados libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10km), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA																						
		Corte y habilitado de cerámico	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable																																															
																									Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																									
																																															Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
																																																																					Moderado	Diario
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable																																																		
Enchapeado de muros	Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																																	
																							Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable																											
																																													Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable					
																																																																			Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable																																																		
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																																		
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																																		
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manejo seguro de herramientas y equipos de poder.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																																		
Moderado	Diario	1 hora	Estrés, fatiga	Uso de guantes, ropa protectora	1	2	2	7	2	14	Moderado	Charla diaria, check list del equipo, difusión del PETS, señalización y delimitación del área de trabajo, capacitación de protección respiratoria.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																																																		

10	Acabados húmedos	Enchapeado de muros	Corte y habilitado de cerámico	Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embollado	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).		Tableros eléctricos con conexión a tierra.	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado					1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable S30MA
				Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
				Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de pala, bafidoro eléctrico)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematomas / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado					2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
			Preparación de mezcla	Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embollado	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).		Tableros eléctricos con conexión a tierra.	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado					1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable S30MA
				Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Discomfort	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
				Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (povos, cemento).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemaduras I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de medio cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
			Colocación de cerámico	Op. Cf. Ay. Albañil	X	X				104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (povos, cemento).	Contacto con los Ojos	Irritación/Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes de jebe, traje impermeable tipo tyvek, respirador de medio cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
				Op. Cf. Ay. Albañil	X					303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado		Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado					2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
				Op. Cf. Ay. Albañil	X					603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
			Pintado de muros y techos	Op. Cf. Ay. Pintor	X	X				310	MECANICOS	Superficie Resbalada / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable					2	2	2	1	7	1	7	Tolerable	Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.		
				Op. Cf. Ay. Pintor	X	X				907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climáticas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nubelinas, lluvia, etc.	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocución por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado					3	1	1	1	6	1	6	Tolerable	Paralización inmediata de la actividad. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.		
				Op. Cf. Ay. Pintor	X	X				603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable					1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	Uso de herramientas		









TI		Actividades secas																																											
Indicador de puntaje de materia																																													
Ingreso de personal al área de trabajo	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoriaciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	2	8	1	8	Tolerable			Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable								
Acarea de materiales, equipos y herramientas	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga/lumbalgia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugu)	Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable											
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.								Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado			Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y destintado de materiales almacenados.															
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de taladro)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado							Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.			2	1	1	3	7	1	7	Tolerable					
Perforación de vanos	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrica / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratoria / Quemaduras II / Embolio	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.			1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes			Ingeniero Residente SSGMA						
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			201	RISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Disconfort	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.									Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.			1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
Colocación de lajas de madera y/o plástico	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado							Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.			2	1	1	3	7	1	7	Tolerable					
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso atornillador eléctrico)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado							Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.			2	1	1	3	7	1	7	Tolerable					
Colocación de marco de puerta	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrica / Quemaduras I / Para Cardio-Respiratoria / Quemaduras II / Embolio	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.			1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes			Ingeniero Residente SSGMA						
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			201	RISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Disconfort	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.									Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.			1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			103	QUIMICOS	Bemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con la piel	Alergia / Dermatitis / Quemaduras I	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.									Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP			1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
Masillado de las perforaciones	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			104	QUIMICOS	Bemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Inflación/ Conjuntivitis Química	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.									Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de uso de EPP			1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			101	QUIMICOS	Bemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Inhalación	Inflación / Irritación / Aftosa.	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.									Casco, barbiqueo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado			Charla diaria, difusión del PETS, capacitación de protección respiratoria.			1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes			Ingeniero Residente SSGMA

Acabados secos		Inhalación de partículas de materia																																			
Masillado de las perforaciones	Op. Of. Ay. Pintor	X	X			601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Fatiga	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomia.				Pausas activas para descanso, rotación de laborales.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en ergonomía en el trabajo.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable			
	Instalación de puertas entre el marco, la hoja y las bisagras	Op. Ay. Instalador de puertas	X	X			603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)			Peso compartido (cargar max. 25 kg), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
		Op. Ay. Instalador de puertas	X	X			601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Fatiga	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomia.				Pausas activas para descanso, rotación de laborales.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en ergonomía en el trabajo.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
	Colocación de cerraduras y topes	Op. Ay. Instalador de puertas	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de taladro)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
		Op. Pintor	X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de compresora)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable		
	Pintado con soplete	Op. Pintor	X	X			401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Paro Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Embolia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA		
		Op. Pintor	X	X			201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. Nº 375-2008 TR, Ergonomia.				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, respirador doble vía para partículas, traje impermeable tipo tyvek.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	Orejeras tipo copa	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
		Op. Pintor	X	X			103	QUIMICOS	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I		1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de equipo, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable		
		Op. Pintor	X	X			104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Iritación/Conjuntivitis Química		1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de equipo, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
		Op. Pintor	X	X			101	QUIMICOS	Inhalación	Iritación / Intoxicación / Asfixia.		1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado		Charla diaria, difusión del PETS, check list de equipo, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
Op. Pintor		X	X			303	MECANICOS	Manipulación de herramientas	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones		1. Ley Nº 29783, 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley Nº 30222, 4. D.S. Nº 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado			Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable			
Pintado con brocha y rodillo	Op. Pintor	X	X			103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I				Casco, barbijete, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				

Categoría	Subcategoría	Código	Descripción	Tipo de Riesgo	Causa	Efecto	Normativa	Medidas de Control	Frecuencia	Gravidad	Evaluación	Acciones	Frecuencia	Gravidad	Evaluación	Responsable																					
																	1	2	3	4	5	6	7	8													
Acabados secos	Intalación de puertas de madera	Op. Pintor	X	X	104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Iritación/Conjuntivitis Química	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.							Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable												
		Op. Pintor	X	X	101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Inhalación	Iritación	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.								Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable											
	Carpintería metálica	Traslado de materiales, equipos y herramientas	Op. Ay. Carpintería metálica	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Escoraciones / Luxaciones	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.								Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgo y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable										
			Op. Ay. Carpintería metálica	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nebulinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocutación por descarga eléctrica / Paro Cardio-Respiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias								Paralización inmediata de la actividad, Uso de ambientes de refugio. En caso de tormento, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencias libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sismos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable										
		Op. Ay. Carpintería metálica	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.							Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Uso de hombreras	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	
		Op. Ay. Carpintería metálica	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.									Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP, manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado										
		Conductor, Vigía / Patintero (a)	X	X	308	MECANICOS	Desplazamiento de Vehículos	Atrapello / Choque/ volcadura del vehículo móvil	Hematomas / Fractura / Muerte	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Inspección de operatividad de vehículos móviles, programa de mantenimiento preventivo, iluminación adecuada, chofar con licencia vigente.								Charla diaria, ATS de la actividad, vigía permanente, señalización de vías de tránsito vehicular y peatonal, pizos nivelados libre de obstáculos, señalización de límite máximo de velocidad dentro de obra (10K/m), capacitación en manejo defensivo, check list de preuso de equipo móvil, operador certificado.	1	1	2	3	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
		Op. Carpintería metálica	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de taladro)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Escoraciones	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado								Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado										
		Op. Carpintería metálica	X	X	401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / Quemaduras / Paro Cardio-Respiratorio / Embolia	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. CNE (Código Nacional de electricidad).	Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, crito de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.							Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	Ingeniero Residente Responsable SSOMA
		Op. Carpintería metálica	X	X	201	FSICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Disconfort	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias, 3. Ley N° 30222, 4. D.S. N° 011-2019-TR, 5. Norma G.050, 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.								Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable											
Colocación de puerta y/o reja metálica	Op. Ay. Carpintería metálica	X	X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783, 2. D.S. N° 011-2019-TR, 3. Norma G.050, 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (bugui)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.						Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable												



II	Acabados técnicos	Carpintería metálica	Emesilado de rebabos	Op. Soldador	X	X				301	MECANICOS	Partes en Movimiento (uso de amoladora).	Atrapado o Contacto con partes en movimiento	Hematomas / Escoriaciones / Cortes / Fracturas	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Uso de guarda de seguridad	Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, verificación de cables y extensiones eléctricas.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	Uso de respirador doble vía con filtro para polvo, careta facial, uso de orejeras tipo copa.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable																
				Op. Carpintería metálica	X	X				103	QUIMICOS	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable															
				Op. Carpintería metálica	X	X				104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Iritación/ Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable														
				Op. Carpintería metálica	X	X				101	QUIMICOS		Inhalación	Iritación	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	4	1	4	Tolerable														
				Op. Carpintería metálica	X	X				601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008TR. Ergonomía.							Pausas activas para descanso, rotación de labores.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en ergonomía en el trabajo.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable												
				Op. Ay. Carpintería metálica	X	X				101	QUIMICOS	Elemento / Compuesto Químicos (polvos).	Inhalación	Iritación	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.																	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
				Op. Ay. Carpintería metálica	X	X				601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008TR. Ergonomía.																	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, no realizar trabajos con exposición capacitación en ergonomía en el trabajo.		1	1	1	2	5	1	5	Tolerable				
				Op. Pintor	X	X				303	MECANICOS	Manipulación de Herramientas (compresora)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Escoriaciones	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							Uso de herramientas en buen estado	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	2	2	2	3	9	1	9	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.		2	1	1	3	7	1	7	Tolerable												
				Op. Pintor	X	X				401	ELECTRICOS	Energía Eléctrica	Contacto con energía eléctrica	Shock eléctrico / P/ta Cardio-Respiratorio / Quemaduras II / Entorpecimiento	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. CNE (Código Nacional de electricidad).							Tableros eléctricos con conexión a tierra	Inspección de equipos eléctricos, cinta de inspección del mes, mantenimiento preventivo de equipos eléctricos, no realizar empalmes, iluminación adecuada.	Casco, barbiquejo, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punta de acero, guantes, mascarilla.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de equipos eléctricos, capacitación en el uso adecuado de equipos eléctricos, personal capacitado, área delimitada y señalizada.		1	1	1	2	5	2	10	Moderado	1. Se debe realizar supervisión constante en la actividad, 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente Responsable SSOMA									
				Op. Pintor	X	X				201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 375-2008TR. Ergonomía.																		1	2	2	2	7	2	14	Moderado		Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, check list de herramientas manuales y de poder, no realizar trabajos con exposición al ruido por más de 8h en un día, capacitación en protección auditiva.	Orejeras tipo copa	1	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
				Op. Pintor	X	X				103	QUIMICOS	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura I	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.																		1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de equipo, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
				Op. Pintor	X	X				104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Iritación/ Conjuntivitis Química	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.																	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable		Charla diaria, difusión del PETS, check list de equipo, capacitación de uso de EPP		1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				



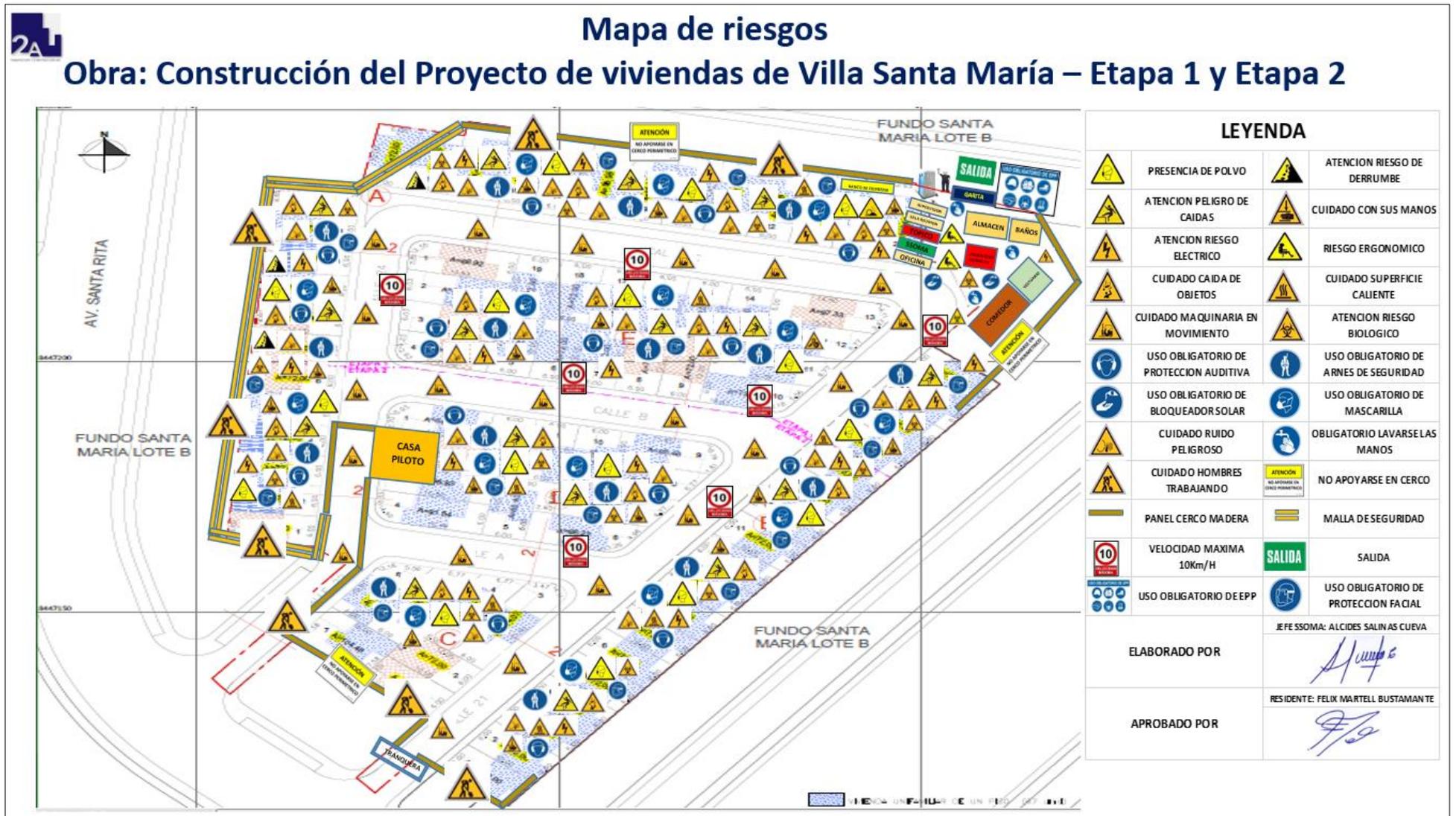


II		Actividades secas		Inhalación de Drywall		Colocación de placas de yeso		Colocación de aislamiento acústico		Mástilado de muros																					
Op. Drywall	X	X		312	MECANICOS	Trabajo en altura (Encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Luxaciones / Fracturas/ Muerte	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 40cm. Instalación de protecciones colectivas	Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, arnes de cuerpo entero y línea de anclaje con cable vía moscañilla.	2	2	2	2	8	2	16	Moderado	Inspección de arnes y línea de anclaje. Inspección de la línea de vida, charra de jornada IRICA, ATS de la actividad. PETAR, difusión del PETS para trabajos en altura. Capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del arnes de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad	2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSCMA	
Op. Drywall	X	X		603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugaj)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Drywall	X		X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nebinas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electroshock por descarga eléctrica / Paro Cardiorrespiratorio / Daño a la propiedad	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. D.S. Nº 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias		Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, moscañilla.	3	1	3	1	8	2	16	Moderado	Paralización inmediata de la actividad. Uso de ambientes de refugio. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sismos. Ubicación y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sismos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable			
Op. Drywall	X		X	701	BIOLOGICOS	Exposición al virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Exposición a virus SARS-CoV-2 (Contacto directo entre personas contagiadas de SARS-CoV-2 y contacto con objetos contaminados)	Enfermedad COVID-19, Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, que puede ocasionar enfermedad pulmonar crónica, neumonía o muerte.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. Nº 1275-2021-MINGA.	Uso de termómetro digital	Sanitarizar con insumos apropiados los ambientes de trabajo, divulgación de lavado de manos y prevención COVID-19, señalización de lavado de manos, implementar programa de orden y aseo en sitio de trabajo, fumigación con insumos apropiados los ambientes de trabajo, control del programa control de plagas, control de las medidas de bioseguridad y barreras de protección, eliminar correctamente desechos orgánicos, aplicación de procedimientos seguros, señalización que indique riesgo biológico.	Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, moscañilla.	3	1	2	2	8	2	16	Moderado	Actualización y difusión de información del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19, ventilación natural de ambientes, sensibilización en inmunización COVID 19.	3	1	1	2	7	2	14	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSCMA
Op. Drywall	X		X	103	QUIMICOS	Contacto con la Piel	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, checklist de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Drywall	X		X	104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Sólidos).	Contacto con los Ojos	Infección (Conjuntivitis Química)	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, checklist de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Drywall	X		X	101	QUIMICOS	Inhalación	Inhalación	Infección / Intoxicación / Asfixia.	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para partículas.	1	2	2	3	8	2	16	Moderado	Charra diaria, difusión del PETS, checklist de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes	Ingeniero Residente SSCMA	
Op. Drywall	X		X	603	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. Nº 375-2008 TR. Ergonomia.	Uso de ayudas mecánicas (bugaj)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en manipulación manual de cargas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
Op. Drywall	X		X	103	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con la Piel	Alergia / Dermatitis / Quemadura	1. Ley Nº 29783. 2. D.S. Nº 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley Nº 30222. 4. D.S. Nº 011-2019-TR. 5. Norma G.050.		Casco, barbiqúeje, tapones auditivos, lentes, uniforme, zapatos punto de acero, guantes, traje impermeable tipo tyvek, respirador de media cara 3M con filtro para vapores orgánicos.	1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Charra diaria, difusión del PETS, checklist de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			

II		Acabados secos		Falso Cielo Raso																																					
Instrucción de Drywall	Mastillado de muras	Op. Drywall	X	X	104	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Contacto con los Ojos	Irritación/ Conjuntivitis Química	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.							1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable						
		Op. Drywall	X	X	101	QUIMICOS	Elemento / Compuestos Químicos (Líquidos, Vapores).	Inhalación	Irritación	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.									1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, difusión del PETS, check list de herramientas manuales, capacitación de uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable				
		Op. Drywall	X	X	601	ERGONOMICOS	Movimientos repetitivos	Ergonómico por movimiento repetitivos	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.		Pausas activas para descanso, rotación de labores.									1	2	2	3	8	1	8	Tolerable			Charla diaria, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en ergonomía en el trabajo.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable		
	Traslado de materiales, equipos y herramientas	Op. Ay. Drywall	X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.										2	2	2	2	8	1	8	Tolerable			Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vía de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable			
		Op. Ay. Drywall	X	X	403	ERGONOMICOS	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Fatiga	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 011-2019-TR. 3. Norma G.050. 4. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.	Uso de ayudas mecánicas (buzli)	Peso compartido (cargar max. 25 kg.), posturas adecuadas, rotación de personal, pausas activas.										1	2	2	3	8	1	8	Tolerable	Uso de hombrecas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable			
	Traslado de materiales, equipos y herramientas	Op. Ay. Drywall	X	X	907	NATURALES	Fenómenos naturales / Condiciones climatológicas adversas	Exposición a tormentas eléctricas, temblores y terremotos / Nebllas, lluvia, etc	Muerte / Fractura / Hematoma / Electrocutación por descarga eléctrica / Para Cardio-Respiratorio (Dato a la propiedad)	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias.											3	1	3	1	8	2	16	Moderado			Paralización inmediata de la actividad. En caso de tormenta, detención del vehículo y permanecer en su interior. Capacitación en riesgos asociados a tormentas eléctricas y sísmos. Utilización y señalización de puntos de reunión, áreas de evacuación y de emergencia libres de obstáculos. Plan de Respuesta ante emergencias. Capacitación y entrenamiento de brigadas. Simulacros de evacuación y sísmos.	3	1	1	1	6	1	6	Tolerable		
		Op. Ay. Drywall	X	X	313	MECANICOS	Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Golpeado por caída de Objetos / Materiales / Equipos almacenados en altura.	Hematomas / Luxaciones / Fracturas	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.												1	2	2	2	7	2	14	Moderado			Charla de jornada inicial, ATS de la actividad, difusión del PETS, capacitación en el uso de EPP y manipulación segura de materiales, señalización y delimitación de materiales almacenados.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	
	Colocación del ángulo perimetral	Op. Ay. Drywall	X	X	201	FISICOS	Ruido	Exposición al Ruido	Hipoacusia	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050. 6. R.M. N° 375-2008 TR. Ergonomía.											1	2	2	2	7	2	14	Moderado	Orejeras tipo copa	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable				
		Op. Ay. Drywall	X	X	303	MECANICOS	Manipulación de herramientas (uso de fulminante)	Golpeado por herramientas	Golpes/ Cortes/ Hematoma / Escoriaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de herramientas en buen estado											2	2	2	3	9	1	9	Moderado			Charla diaria, ATS de la actividad, check list de herramientas manuales y eléctricas, difusión del PETS, capacitación en posiciones adecuadas para la tarea de manipulación de herramientas manuales.	2	1	1	3	7	1	7	Tolerable	
Op. Ay. Drywall		X	X	310	MECANICOS	Superficie Resbaladiza / Irregular / Obstáculos en el piso	Caida al mismo nivel	Hematomas / Luxaciones	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.												2	2	2	2	8	1	8	Tolerable			Señalización de vías peatonales, advertencia de peligros, mapas de riesgos y vías de evacuación, orden y limpieza, habilitación de accesos seguros.	2	2	2	1	7	1	7	Tolerable		
Op. Ay. Drywall	X	X	312	MECANICOS	Trabajo en altura (encima de 1.8 mts. sobre el suelo o encima de 1.5 m. en excavaciones).	Caida a distinto nivel	Hematomas / Fracturas/ Muerte	1. Ley N° 29783. 2. D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias. 3. Ley N° 30222. 4. D.S. N° 011-2019-TR. 5. Norma G.050.	Uso de plataformas de trabajo con ancho mínimo de 60cm, instalación de protecciones colectivas											2	2	2	2	8	2	16	Moderado			Inspección de ames y línea de anclaje, inspección de la línea de vida, charla de jornada inicial, ATS de la actividad, PEAR, difusión del PETS para trabajos en altura, capacitación de personal sobre trabajos en altura y uso correcto del ames de seguridad, letreros de advertencia y obligatoriedad	2	1	1	2	6	2	12	Moderado	1. Se debe realizar Supervisión constante en la actividad. 2. Se debe mantener los controles existentes.	Ingeniero Residente SSCMA	



Anexo 09: Mapa de riesgos del proyecto Construcción de Viviendas Villa Santa María.



**Anexo 10:** Procedimiento para investigación y reporte de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y eventos comunes.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

**1. OBJETIVO:**

Establecer la metodología para comunicar, reportar, investigar y analizar los accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y eventos comunes que ocurran como consecuencia de las actividades desarrolladas por 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC. Determinar las causas que dieron origen, proponiendo medidas correctivas, preventivas y de control para que no vuelvan a ocurrir.

**2. ALCANCES:**

Este procedimiento se aplica a todos los accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales y eventos comunes ocurridos en todas las áreas y/o Proyectos de la empresa.

**3. DEFINICIONES:**

- **Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales:** Es un proceso de recopilación de datos verbales y escritos, materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, para tomar las acciones correctivas y prevenidas.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estas solo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **Incidente peligroso:** Es todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.
- **Accidente de trabajo:** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez, o la muerte.

La gravedad de los accidentes puede ser:

- ✓ **Accidente leve:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genere en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente de sus labores habituales.
  - ✓ **Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomara en cuenta el día de ocurrido el accidente.  
Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser.
    - **Total temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizarsu organismo.
    - **Parcial permanente:** cuando la lesión genera pérdida parcial de un miembro u órganoo de las funciones del mismo.
    - **Total permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total deun miembro u órgano; o de las funciones del mismo, se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
  - ✓ **Accidente mortal:** suceso cuyas lesiones producen muerte del trabajador. Para efectos estadísticos deben considerarse la fecha del accidente.
- **Enfermedad ocupacional:** Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

- **Evento común:** Son todos aquellos sucesos acontecidos pero que no están relacionados con su actividad laboral y que no estén contemplados como incidentes, accidentes o enfermedades ocupacionales. Estos pueden presentarse en su ambiente y horario de trabajo, o fuera de este mientras no exista una orden del empleador o que la ejecución de una actividad no esté bajo su autoridad.
- **Daños Materiales:** Pérdida o daño a cualquier propiedad (equipos, herramientas, bienes inmuebles, etc.) que le pertenezca a 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC como resultado de un accidente, negligencia o acto fortuito.

#### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-005-2012-TR "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo"
- Ley 30222 que Modifica Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S.011-2019-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo del Sector Construcción.
- RM 050-2013-TR Formatos referenciales para los documentos y registros del SG-SST.
- RM 312-2011-MINSA Protocolos de exámenes médicos y guías de diagnóstico de exámenes obligatorios por actividad.
- D.S. 003-98-SA del 14-04-1998: Normas Técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo.
- Toda normativa referente a la seguridad y salud en el trabajo que tenga de referencia a la atención o sirva para mitigar un evento no esperado que tenga como resultado un daño o deterioro a la salud de algún colaborador.

#### 5. DESARROLLO:

##### 5.1. Notificación del Incidente, Accidente, Enfermedad ocupacional o Evento Común:

- El afectado, el testigo y/o jefe inmediato debe comunicar de forma inmediata al personal de SSOMA.
- En caso de accidente fatal, el Jefe SSOMA o administrador deben comunicarse de inmediato a las autoridades locales (aseguradora, ESSALUD, EPS (MAPFRE), etc.).
- En el caso de que un trabajador no reporte un accidente de forma inmediata, teniendo la facultad física de hacerlo, se deberá proceder a realizar una investigación para determinar si es accidente de trabajo. En el caso de determinarse que no es accidente de trabajo será atendido por el seguro regular y no por el SCTR.

**Nota:** Según el evento ocurrido se debe considerar la aplicación del Plan de Respuesta Ante Emergencia para la atención del accidente o incidente.

##### 5.2. Reporte Preliminar:

En el caso de accidente o incidente se realizará el reporte preliminar en el formato **FOR.2A.SSOMA.004 Reporte Preliminar de Investigación de Accidente e incidente**, el mismo día o como máximo 24 horas de ocurrido el accidente.

Se debe enviar el reporte preliminar firmado por el Jefe o Supervisor SSOMA responsable de la obra en ejecución al residente de obra y a la gerencia de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN SAC por correo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

### 5.3. Registro y recopilación de Información:

#### 5.3.1 Formar un cuadro general de la situación:

Es recomendable examinar el lugar de los hechos y el ambiente que lo rodea. El cuadro general es una orientación para percibir de qué forma las personas, los equipos, los materiales y el medio ambiente se encontraban comprometidos en el suceso.

#### 5.3.2 Entrevista a los testigos:

La entrevista será responsabilidad de los supervisores y el Jefe SSOMA dependiendo de la magnitud del accidente.

Y se seguirá el siguiente lineamiento:

- Entrevistar de formar individual a los testigos y personal del área involucrada.
- Realizar la entrevista en un lugar apropiado.
- Crear un ambiente de comodidad para el personal.
- Tomar nota de la versión personal del individuo.
- Plantear las preguntas necesarias en el momento oportuno.
- Tomar nota de la información clave.
- Mantenga contacto permanente.

#### 5.3.3 Reconstrucción del evento:

Para los casos de accidentes:

Se realizará la reconstrucción del evento para lo cual se llevará a los testigos al lugar del suceso y se hará que otro trabajador haga de accidentado, y se tomarán fotografías de la reconstrucción.

Tener en cuenta de tomar todas las previsiones del caso para que la reconstrucción se realice de forma segura, evitando realizar maniobras temerarias o contactos con fuentes de energía en el área.

Para los casos de incidentes:

El Jefe SSOMA de la Obra, define la necesidad y nivel de reconstrucción del evento.

#### 5.3.4 Revisión, evaluación y pruebas técnicas de Equipo.

Se debe realizar una revisión, evaluación y pruebas a las herramientas o a los equipos y materiales que las personas se encontraban utilizando en el momento del evento. Verificar la existencia de protecciones, letreros de advertencia de peligro y otros elementos de prevención para su posible corrección o mejora.

#### 5.3.5 Fotos del accidente:

Tomar fotos a las escenas del accidente. Fotografiar el lugar de los hechos desde todos los ángulos.

#### 5.3.6 Recopilación de documentos:

Según corresponda:

- Documentación SSOMA: ATS, permisos de trabajo, check list equipos, etc.
- Descansos médicos.
- Ficha de atención de aseguradora (SCTR) sellado por el Médico que atendió el accidente, se debe verificar que el registro contenga fecha, sello y firma del médico (no se aceptara rubricas).
- Ficha de declaración de accidente, este documento debe ser registrado por SSOMA y archivado con el formato de atención.
- PETS, Instructivos, Estándar, etc.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

- Otros que se considere pertinentes.

#### 5.4. Proceso de Investigación de Accidente:

Todos los accidentes que ocurran durante el desarrollo de las actividades y/o proyectos deben de investigarse para identificar las causas y origen, para establecer acciones correctivas y evitar su recurrencia.

La investigación de todo accidente incapacitante o mortal está a cargo de la comisión Investigadora, integrada por:

- a) Un/a profesional designado/a por el/la empleador/a principal, quien lidera la comisión.
- b) El/la jefe/a inmediato/ del/de la trabajador/a accidentado/a.
- c) Un/a representante de los/las trabajadores/as ante el Comité o Subcomité o Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, del/la empleador/a con quien tenga vínculo laboral la persona accidentada.
- d) El/la Jefe SSOMA o Supervisor SSOMA a cargo según corresponda.

La comisión investigadora puede solicitar el apoyo del personal de salud para el desarrollo de la investigación.

La comisión investigadora encargada de realizar la investigación debe considerar las pautas indicadas en las secciones anteriores del presente procedimiento, así como las siguientes, de acuerdo a las circunstancias:

- Controlar accidentes potenciales secundarios.
- Identificar las fuentes de evidencia en el lugar de los hechos.
- Evitar que las evidencias se alteren o sean retiradas.
- Investigar para determinar el potencial de la pérdida.

Se debe recopilar toda la información de acuerdo a lo establecido en la sección 5.3, y clasificar esta evidencia como:

- **Conformes:** Si la evidencia analizada cumple con la legislación, Sistema de Gestión SSOMA y otros relacionados.
  - **No Conformes:** Si la evidencia analizada no cumple o tenga potencialidad de incumplir.
- Se debe considerar hechos y decisiones previas que llevaron al suceso, eventos ocurridos durante y los ocurridos luego del suceso.

Analizar las causas inmediatas, básicas y fallas en el sistema de gestión que originaron el suceso, para ellos se debe usar el Modelo de Causalidad de pérdidas, y se usara las tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 del formato establecido **FOR.2A.SSOMA.005 Registro de Accidente de Trabajo.**

Para eliminar la causa raíz identificada se debe establecer acciones correctivas y/o preventivas para prevenir recurrencia, estableciendo plazos y responsables de implementarlas.

El Informe de investigación debe ser con el Formato establecido **FOR.2A.SSOMA.005 Registro de Accidente de Trabajo.**

En caso de muerte seguir lo establecido en la sección 5.1 del presente procedimiento.

El comunicado de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales serán de acuerdo a lo establecido por la legislación nacional vigente.

La información resultante de la investigación del accidente e incidente es comunicada a todo el proyecto y a los colaboradores que se encuentren dentro de las instalaciones donde ocurrió el incidente a fin de que se puedan tomar acciones preventivas.

**De igual forma se pondrá en conocimiento del Comité, el Subcomité o Supervisor/a de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra, y el Comité Técnico** de Coordinación en Seguridad y Salud en el

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

Trabajo de ser el caso, el resultado de las investigaciones realizadas y las medidas correctivas que se establezcan, a través de medios físicos o digitales

#### **5.5. Realización del Reporte de Incidentes, Accidentes, enfermedades ocupacionales y Eventos comunes:**

##### **5.5.1 Incidente:**

En el caso de incidentes con cuidados y atención de primeros auxilios, debe ser reportado o manifestado por algún trabajador de forma inmediata, de realizar alguna atención esta debe registrarse en el formato **FOR.2A.SSOMA.082 Ficha de Atención de Primeros Auxilios.**

En el caso de incidentes sin lesiones corporales se utilizara en formato **FOR.2A.SSOMA.022 Registro de Incidentes.**

##### **5.5.2 Incidente peligroso:**

Para su registro se utilizara se utilizara el formato **FOR.2A.SSOMA.022 Registro de Incidentes.**

##### **5.5.3 Accidente:**

El Jefe SSOMA o en su ausencia el Supervisor o Asistente SSOMA toma el manifiesto a los involucrados, testigos y dentro de lo posible del accidentado, de forma inmediata a la ocurrencia. Esto será la base de la investigación de incidentes.

Los accidentes clasificados como accidentes leves, accidentes incapacitantes, serán reportados de acuerdo a cada caso.

• **Accidente leve o incapacitante:** se tomará el manifiesto o declaración de todos los testigos e involucrados y del accidentado de ser posible en el formato establecido. Se reportara de vía correo el mismo día del accidente con el **FOR.2A.SSOMA.004 Reporte Preliminar de Investigación Accidente** y el Informe final de Investigación de Accidente se enviara en lo posible dentro de las 72 horas de ocurrido el suceso en el **formato FOR.2A.SSOMA.005 Registro de Accidente** considerando un informe médico de los daños o lesiones de los involucrados. El informe final debe contener todos los documentos mencionados en las medidas preventivas y correctivas consideradas en el reporte. En el caso de que la investigación de accidente necesite más tiempo, se tomara el tiempo necesario para su culminación.

Cuando se presente accidente fatal se procede según este procedimiento además de reportar al Ministerio de trabajo y Promoción del Empleo usando los formatos y el tiempo establecido según la legislación vigente.

En caso de accidente fatal el Informe de investigación se entregará según requerimiento y facilidad de investigación administrativa por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

##### **5.5.4 Evento común**

En este caso para el reporte se utilizara el formato **FOR.2A.SSOMA.027 Reporte Evento** y será entregado en un tiempo máximo de 72 horas.

##### **5.5.5 Enfermedades ocupacionales**

Para su registro se utilizara se utilizara el formato **FOR.2A.SSOMA.007 Registro de Enfermedades ocupacionales.**

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

## 5.6. Registro de Investigación de Accidente:

### 5.6.1 Archivo del Registro:

Toda investigación de contener un reporte el cual debe ser archivado y en custodia en el Departamento de SSOMA hasta finalizado el Proyecto. Al término del Proyecto deberá ser entregado al Dpto. SSOMA de la Empresa en oficina principal para su archivo y su custodia de acuerdo al tiempo que exige la legislación vigente.

### 5.6.2 Contenido Registro:

El reporte debe contener:

- Reporte Preliminar de Accidente, firmado.
- Informe de Investigación de accidente (3 hojas), firmados.
- Declaración de Accidentado, reportado de forma manual y firmada.
- Declaración de Testigos del accidente, reportado de forma manual y firmada, de ser el caso.
- Documento original de:
  - ✓ Medidas de prevención tomada antes del accidente (Indicado en la Investigación del accidente).
  - ✓ Medidas correctivas tomadas después del accidente (Indicado en la Investigación del accidente).
  - ✓ Ficha de atención de aseguradora sellado por el Médico que atendió el accidente, (documento entregado al momento de atención del accidentado en la clínica).
- Copia del documento:
  - ✓ Descanso médico emitido por el Médico, de ser el caso.

## 5.7. Difusión de Investigación de Incidente, Accidente, Enfermedad ocupacional y Evento común:

En el caso de accidentes, incidentes o eventos con alto potencial se enviará una alerta de seguridad en donde se presentará el resumen de la investigación realizada.

Esta alerta será enviada vía correo a los Residentes y/o responsables de áreas, a los responsables SSOMA y a todo el personal de línea de mando, según corresponda.

La difusión al personal operativo se realizará por el responsable SSOMA de Obra en las charlas de jornada inicial.

## 5.8. Implementación de Acciones y Medidas correctiva y/o Preventivas:

Se deberá realizar la implementación de las medidas correctivas y/o preventivas indicadas en los registros de Reportes (formatos establecidos).

La gerencia revisara el Registro de Investigación de Accidente o incidente potencial una vez que haya sido finalizado.

El Dpto. SSOMA deberá realizar el seguimiento de las acciones correctivas y/o preventivas.

## 5.9. Verificación de la implementación y Eficacia de las acciones:

Se realizará la verificación de la implementación de las acciones correctivas y/o preventivas, según los plazos establecidos en los registros correspondientes.

La verificación de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas, se realizarán tomando como base los resultados de los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad de SSOMA. En adición, se podrá verificar la eficacia de las acciones, tomando en cuenta los resultados de las inspecciones y/o auditorías.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

En el caso de falta de cumplimiento de implementación y/o de ineficacia de la Acción correctiva y/o preventiva se tiene que realizar una solicitud de Acción correctiva y/o preventiva con el formato establecido, de acuerdo al procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas

#### **5.10. Reportes Externos:**

En el caso de accidentes mortales o incidentes peligrosos estos deben reportados al Ministerio de Trabajo y promoción del Empleo dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente.

#### **5.11. Incidentes, Accidentes, Enfermedades ocupacionales y Eventos comunes con Personal Subcontratista o Terceros:**

En el caso de presentarse uno de estos casos en empresas subcontratistas dentro del ambiente de trabajo de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC, el responsable del Subcontratistas deberá comunicar de inmediato al Residente, Ingeniero responsable y a SSOMA.

En el caso de presentarse un accidente que requiera atención con activación del SCTR, un representante del subcontratista deberá acompañar a la persona afectada y al personal de SSOMA de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC al centro médico para su atención inmediata.

El subcontratista es responsable de reportar los accidentes a 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC y a las autoridades que correspondan, así como usar los formatos de acuerdo a la legislación vigente.

SSOMA de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC es el responsable de registrar también los incidentes, accidentes o enfermedades ocupacionales del subcontratista.

#### **5.12. Cierre de Investigación de Accidente:**

Una vez completada la investigación, registro, firmas, evidencias, se realizará un reporte resumen de lección aprendida, para revisar que fue lo que paso, las causas que lo originaron y las medidas correctivas y/o preventivas para prevenir que vuelva a pasar.

#### **5.13. Consideraciones importantes:**

Cuando el evento es ocasionado premeditadamente (comprobado) por un trabajador, no es considerado un accidente de trabajo, NO ingresando al Índice de Accidentabilidad de la empresa.

#### **5.14. Otros casos**

##### **5.14.1 Accidente de Tránsito:**

Evento que causa daño a la persona o materiales que se produce como consecuencia directa de la circulación de vehículos por motivos o causas diferentes.

Todo accidente de tránsito que involucre daño a las personas será atendido por el SOAT de la unidad. Si las lesiones superan el costo del SOAT pasara al SCTR.

Se considera accidente de tránsito:

- Choque de unidad de empresa con terceros.
- Atropello de colaborador de la empresa por terceros.
- Atropello de terceros por unidad de empresa.
- Volcadura de unidad de empresa por factores ambientales y/o presencia de animales.

Cuando el evento es ocasionado premeditadamente (comprobado) por un trabajador, no es considerado un accidente de trabajo, NO ingresando al Índice de Accidentabilidad de la empresa.

##### **5.14.2 No se considera accidente de trabajo:**

- El que se produce de ida y retorno al centro de trabajo, aunque el transporte sea realizado por cuenta de la entidad empleadora en vehículos propios o contratados para el efecto.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.005
	<b>INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES, ACCIDENTES, ENFERMEDADES OCUPACIONALES Y EVENTOS COMUNES</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 09-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

- El provocado intencionalmente por el propio trabajador o por su participación en riñas o peleas o otra acción ilegal.
- El que se produzca con ocasión de actividades recreativas deportivas o culturales, aunque se produzca dentro de la jornada laboral en el centro de trabajo.
- El que sobrevenga durante los permisos, licencias, vacaciones o cualquier otra forma de suspensión del contrato de trabajo.
- Lesiones voluntariamente infringida o autoeliminación o su tentativa.

Todo accidente que no sea calificado como accidente de trabajo, así como toda enfermedad que no sea calificada como enfermedad profesional u ocupacional, serán tratados como accidente o enfermedades comunes sujetas al régimen general del Seguro Social de Salud y al Sistema Pensionario al que se encuentra afiliado el trabajador.

#### 6. RESPONSABILIDADES

- **Gerente de Proyecto**, Conocer y respaldar el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Residente de Proyecto**, Conocer y asegurar su cumplimiento brindando todos los recursos para su difusión, aplicación y respaldar los requerimientos por la no conformidad por incumplimientos.
- **Jefe SSOMA y/o Supervisor y/o asistente SSOMA**, Conocer y capacitar a detalle el contenido de este procedimiento a todo el personal que sea responsable de aplicar este procedimiento. Al término de la realización de la investigación difunde las medias correctivas asumidas y las causas básicas del mismo.
- **Comité de Seguridad y Salud en el trabajo**, Participa en la investigación de accidentes incapacitantes y de los incidentes que pudiesen dar como resultado lesiones o daños graves, verifica medidas correctivas aplicadas de acuerdo al tipo de trabajo en las condiciones de desarrollo del proyecto.

#### 7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Reporte Preliminar de Investigación Accidente.
- Reporte Accidente de Trabajo.
- Reporte de incidentes o incidente peligroso.
- Reporte de enfermedades ocupacionales.
- Reporte de evento común.
- Ficha de Atención de Primeros Auxilios

#### 8. ANEXOS.

Ninguno

#### 9. CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS:

Registro de Cambios		
Versión	Fecha Aprobación	Descripción
1	09-09-21	

**Anexo 11: Reporte preliminar, registro final de accidente y lecciones aprendidas.**

	<b>FORMATO</b>		CÓDIGO: FOR.2A.SSOMA.004
	<b>REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTE/ACCIDENTE</b>		VERSIÓN: 01
			FECHA DE APROB.: 09-09-21
			ELAB. POR: JEFE DE SSOMA
<b>OBRA Y/O LUGAR:</b>	Construcción de Viviendas Villa Santa María Etapa 01 y 02 / Ica		
<b>Tipo de Evento (marcar con X)</b>			
<b>Incidente</b>		<b>Accidente</b>	<b>X</b>
<b>Datos del evento</b>			
<b>Fecha:</b>	14/12/2021	<b>Hora:</b>	4:30PM
<b>Ubicación:</b>	Mz "E" LT 09 - Etapa 01 Villa Santa María	<b>Área:</b>	Carpintería
<b>Datos del involucrado</b>			
<b>Nombres y Apellidos:</b>	Peña Salazar Jose Fernando		<b>DNI:</b> 42618488
<b>Puesto de trabajo</b>	Peon carpintero	<b>Edad:</b> 40 años	<b>Jefe inmediato:</b> Pablo Moita
<b>Descripción del evento ¿Qué Ocurrió?</b>			
<p>El trabajador manifiesta que mientras realizaba el alineamiento de una lata de encofrado, al palanquear bruscamente con una herramienta manual de acero (tipo zeta), dicha herramienta impacto en su labio superior.</p>			
<b>Fotos / Croquis del lugar (Lugar específico donde ocurrió en evento)</b>			
			Ubicación del evento
<b>Fotos de reconstrucción del evento</b>			
Palanqueo de lata de encofrado con herramienta manual de acero		Impacto de herramienta manual sobre labio superior del trabajador	
			 Herramienta manual ZETA
<b>Acciones Inmediatas adoptadas:</b>			
1.- Se procedió a dar los primeros auxilios al trabajador			
2.- Se procedió inmediatamente activar el SCTR y trasladar al personal a la clínica SAN VICENTE			
<b>Reportado por:</b> Alcides Salinas Cueva	<b>Firma:</b> 		
<b>Cargo:</b> Jefe SSOMA	<b>Fecha:</b> 14-12-21		

2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.C.		FORMATO				CÓDIGO: FOR-2A-SSOMA.005		
<b>REGISTRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>						VERSIÓN: 01		
						FECHA DE ARPOB.: 10-09-21		
						ELAB. POR: JEFE DE SSOMA		
DATOS DE LA ORGANIZACIÓN / EMPLEADOR PRINCIPAL								
Actividad Económica (Ver tabla N°2)		Construccion				Reporte N°:		
Nombre o Razón Social:		2A Arquitectura y Construcion S.A.C		RUC:	20605416544	Fecha de Reporte:		
Dirección:		Jr. Gallitas Nro. 647 Int. 1 Urb. Inca Manco Capac		Distrito/Provincia/Departamento:		S.JL/Lima/Lima		
Aseguradora:		PACIFICO		Numero de trabajadores en el centro laboral:		80		
				Numero de trabajadores afiliados al SCTR:		80		
DATOS DE LA ORGANIZACIÓN / CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, OTROS.								
Actividad Económica (Ver tabla N°2)						Reporte N°:		
Nombre o Razón Social:				RUC:				
Dirección:				Distrito/Provincia/Departamento:				
Aseguradora:				Numero de trabajadores en el centro laboral:				
				Numero de trabajadores afiliados al SCTR:				
DATOS DEL TRABAJADOR								
Apellidos y Nombres:		Peña Salazar Jose Fernando		DNI:		42618488		
Sexo:		M		Edad:		40		
Categoría del Trabajador (Ver Tabla N°1)		Peon		Tiempo de experiencia en el puesto de trabajo:		12 años		
				Fecha de ingreso al centro de trabajo:		08/12/2021		
				Puesto trabajo:		Carpintero		
				Tipo de Contrato:		Obrero		
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE								
Lugar específico del accidente:		Mz "E" LT 09 - Etapa 01 Villa Santa Maria		Fecha del Accidente:		14/12/2021		
Fecha de inicio de investigación:		14/12/2021		Horas trabajadas del accidentado en el turno:		8 horas		
				Turno (M/T/N):		T		
Hora del accidente:				Hora del accidente:		4:30pm		
Gravedad del accidente				Grado del accidente incapacitante				
Accidente leve	X	Accidente incapacitante		Mortal		Total temporal		
						Parcial temporal		
						Parcial permanente		
						Total permanente	1	
Días de descanso medico		0		Numero de Trabajadores afectados:		1		
Forma de Accidente (Ver tabla N°3)		COD: FA 8		Parte del cuerpo lesionada (Ver Tabla N°5)		COD: PC 3		
Agente Causante (Ver Tabla N°4)		COD: AC 21		Naturaleza de la lesión (Ver Tabla N°6)		COD: NL 4		
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO								
Siendo aproximadamente las 4:30pm, el trabajador manifiesta que mientras centraba el esquinero metalico para colocar las chavetas realizó palanqueo con un herramienta manual de acero ( tipo zeta) ejerciendo presion de forma brusca, provocando que esta herramienta impactara sobre su labio superior.								
Se adjunta al registro lo siguiente:						Marcar con X e indicar cuantos		
1. Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo						X / (1)		
2. Declaración de los testigos (de ser el caso, e indicar cuantas declaraciones se adjunta)						X / (4)		
3. Procedimientos, planos, registros, otros que ayuden a la investigación.						-		
DETERMINACIÓN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE (Ver Tabla N°7)								
Causas Inmediatas	Actos inseguros o sub estándar		COD: AI 7, 12, 21		Condiciones inseguras o sub estándar		COD: CI	
	* Adaptar una posición o postura incorrecta para realizar el trabajo * Manipular de forma inadecuada la herramienta manual * No advertir el peligro							
Causas Básicas	Factores Personales		COD: FP		Factores de Trabajo:		COD: FT 4.5	
	* Estándares inadecuados de la tarea * Estándares de trabajo inadecuado * Identificación inadecuada de exposición a pérdidas.							
MEDIDAS DE PREVENCIÓN/PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE								
Descripción			Responsable			Fecha		
1.-Induccion SSOMA al personal afectado			Alcides Salinas			08/12/2021		
2.-Compromiso de cumplimiento del RISST			Alcides Salinas			08/12/2021		
3.-Entrega de recomendaciones de seguridad			Alcides Salinas			08/12/2021		
4.-Recomendaciones basicas COVID 19			Alcides Salinas			08/12/2021		
5.-Capacitacion: Uso correcto de herramientas manuales y de poder			Alcides Salinas			08/12/2021		
6.-Capacitacion: Identificacion de peligros y evaluacion de riesgos			Alcides Salinas			08/12/2021		
7.-Capacitacion: Trabajos en temperaturas extremas			Alcides Salinas			11/12/2021		
8.-Charla de jornada inicial			Alcides Salinas			14/12/2021		
9.-ATS			Carrillo Rivera			14/12/2021		
10.-Inspeccion de herramientas manuales			Carrillo Rivera			14/12/2021		
MEDIDAS CORRECTIVAS								
Descripción de las Medidas Correctivas			Responsable		Fecha Ejecución propuesta		Estado de ejecución	
1.-Difusión del accidente			Felix Martell/ Alcides S.		15/12/2021		Realizada	
2.-Reinduccion			Felix Martell/ Alcides S.		16/12/2021		Realizada	
3.-Reunion extraordinaria del CSST			Felix Martell/ Alcides S.		17/12/2021		Realizada	
4.-Capacitacion en posiciones adecuadas para la tarea de manipulacion de herramientas manuales			Felix Martell/ Alcides S.		22/12/2021		Realizada	
5.- Evaluación de la exposición a pérdidas en el IPERC BASE			Felix Martell/ Alcides S.		21/12/2021		Realizada	
6.-Actualización del PETS especificando las posiciones correctas para la tarea			Felix Martell/ Alcides S.		21/12/2021		Realizada	
7.-Implementar las evaluaciones por capacitaciones			Felix Martell/ Alcides S.		23/12/2021		Realizada	
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN								
Apellidos y Nombres:		Martell Bustamante Felix		Cargo: Residente de obra		Fecha: 23-12-21		
						Firma:		
Apellidos y Nombres:		Salinas Cueva Alcides		Cargo: Jefe SSOMA		Fecha: 23-12-21		
						Firma:		
Apellidos y Nombres:		Pillaca Tinco Johny		Cargo: Miembro del CSST		Fecha: 23-12-21		
						Firma:		
Apellidos y Nombres:		Lopez Jambo Wilder		Cargo: Miembro del CSST		Fecha: 23-12-21		
						Firma:		
Apellidos y Nombres:		Motta Salvatierra		Cargo: Capataz albañil		Fecha: 23-12-21		
						Firma:		

# LECCIONES APRENDIDAS



## ¿Qué sucedió?

- Fecha: 14-12-21
- Contratista: 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC
- Lugar: ETAPA 01 Y 02 VILLA SANTA MARIA

Siendo aproximadamente las 4:30pm, el trabajador manifiesta que mientras centraba el esquinero metálico para colocar las chavetas realizó palanqueo con un herramienta manual de acero ( tipo zeta) ejerciendo presión de forma brusca, provocando que esta herramienta impactara sobre su labio superior.

## ¿Por qué sucedió?

### CAUSA BÁSICA

- 1) Estándares inadecuados de la tarea
- 2) Estándares de trabajo inadecuado
- 3) Identificación inadecuada de exposición a pérdidas

### CAUSA INMEDIATA

- 1) Adoptar una posición incorrecta para realizar el trabajo.
- 2) Manipular de forma inadecuada la herramienta manual.
- 3) No advertir el peligro, no se realizó inspección de herramienta manual.

### DAÑO

**HERIDA  
CONTUSA  
LABIO  
SUPERIOR**

## Fotografía



Palanqueo brusco de lata de encofrado con herramienta manual tipo Z

Herramienta manual tipo Z.

## ¿Qué aprendimos?

- 1) Importancia de la ubicación correcta al desarrollar tareas con herramientas manuales.
- 2) Revisar el IPERC LINEA BASE y verificar que estén considerándose los riesgos que pueden provocar eventos y evaluarlos dándole medidas correctivas específicas.

**ACCIDENTE LEVE**

## Anexo 12: Estándar de ingreso de subcontratistas y terceros.

EST.2A.SSOMA.000



### ESTÁNDAR DE INGRESO DE SUBCONTRATISTAS Y TERCEROS

#### 1. OBJETIVO:

Establecer el lineamiento a seguir para el Ingreso de Subcontratistas y terceros.

#### 2. ALCANCE:

Este procedimiento es de aplicación para todas las empresas Subcontratistas que desarrollen actividades en las instalaciones y/o proyectos de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC.

#### 3. PROCEDIMIENTO

##### 3.1 Etapa Pre-Operativa

- **Presentación de la Póliza de Seguro Complementario de Trabajos de Riesgos (SCTR) Salud y Pensión**, la emisión de las Pólizas SCTR será renovada por los contratistas y se dejara una copia al área de SSOMA de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC, Se recibirá Constancias de SCTR con los comprobantes de pago vigentes. con la presentación del sustento de dicha cancelación, además deberá tener su renovación al vencimiento de la misma (DS-003-98-SA Art. 5º).
- **Exámenes ocupacionales**, las empresas deberán enviar el certificado de aptitud medica de cada trabajador.
  - ✓ Si el trabajador queda observado, ~~la empresa deberá~~ coordinar con la clínica el levantamiento de su observación.
  - ✓ El examen médico deberá realizarse en cualquier Clínica autorizada por la DIGESA que se encuentre inscrita en página de DIGESA:  
<http://www.digesa.sld.pe/DSO/Certificado-de-Acreditacion-en-Servicios-de-SO.asp>
  - ✓ No se aceptarán exámenes realizados en clínicas no autorizadas.
- **Charla de Inducción**, tendrá como mínimo una duración de 2 horas.
- La empresa deberá Contar con un Supervisor de Seguridad, de acuerdo a la Ley 29783 y su reglamento si tiene menos de 20 personas deberá contar con un Supervisor de Seguridad y si tiene más de 20 Trabajadores deberá contar con un Comité de Seguridad.
- Todas las Empresas deberán presentar los cuadernillos de formatos de solicitud de atención médica por accidente de trabajo debidamente firmada y sellada por el representante legal de la empresa según la empresa aseguradora contratada.

**NOTA N°1: Toda Empresa deberá cumplir lo Indicado, de no presentar lo solicitado no podrá Ingresar a Obra.**

##### 3.2 Etapa Operativa

- Presentación de la documentación de la etapa pre-operativa en la Oficina de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Obra.
- La Documentación de la etapa operativa deberá ser enviada antes del inicio de las actividades para ser revisada y aprobada, se deberá coordinar con los Ingenieros responsables de ingreso del Sub contratista o tercero así como con las Jefaturas de SSOMA de Obra su entrega y aprobación, teniendo que entregar lo siguiente:
  - ✓ Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
  - ✓ Plan COVID 19
  - ✓ Plan de contingencia.
  - ✓ Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPERC).
  - ✓ Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales (IEAA).
  - ✓ Procedimientos de Trabajo Seguro de las actividades a realizar en Obra (Trabajos críticos: trabajos en altura, trabajos de izaje, trabajos en caliente, trabajos de montaje mecánico, trabajos con equipo pesado-grúas, trabajos de pintura, otros de acuerdo a su IPER).

- ✓ Formatos SSOMA, como ATS, Permiso de trabajos en altura, etc.
- ✓ Cardex de Entrega de EPIs por cada trabajador (Los EPIs a entregar deben ser normados).
- ✓ Lista y Hojas de seguridad (MSDS) de los productos químicos a usar.
- La hora de Ingreso a Obra será definido por la Administración de 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC, al ingreso deberá presentar su DNI no está permitida la presentación de documentos fotocopiados y/o recibos de trámites por duplicado.
- El personal deberá respetar el ingreso a obra según las zonas autorizadas haciendo uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) Obligatorios mínimos (Cascos, Lentes, botas con punta de acero) y su uniforme pantalón, polo o camisa de manga larga.
- La única zona asignada para el consumo de alimentos es el comedor de Obra, las personas que sean sorprendidas ingiriendo alimentos y/o bebidas en obra se sujetan a las sanciones respectivas según el reglamento Interno de Obra.
- El acopio temporal de residuos se realiza según estándar 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC en cilindros y/o recipientes correctamente identificados según características, la evacuación fuera de la obra será coordinada con el departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Obra y se seguirá el procedimiento de manejo de residuos de obra.
- Solo se permitirá el uso de escaleras normadas.
- Solo se permitirá el uso de andamios normados.
- Solo se permitirá el uso de arneses según las norma ANZI (con línea de vida doble 02, mosquetón de 3/4" y Shock absorber. Revisar anexo N°2 Estándar de EPI.
- Todo Sub contratistas tiene la obligación de proveerse de tableros eléctricos que cumplan con las normas, deben contar con cableado vulcanizado, interruptores termo magnéticos, interruptores diferenciales, conectores industriales.
- Cada sub contratista deberá proveerse de su respectivas, luminarias en número de acuerdo a sus actividad a realizar.
- Los equipos eléctricos deben de contar con conectores industriales.
- Toda extensión eléctrica temporal, sin excepción, debe cumplir las siguientes especificaciones: Conductor tripolar vulcanizado flexible de calibre adecuado (mínimo: NMT 3x10) en toda su longitud. Los conductores empalmados deben ser del mismo calibre y utilizar conectores adecuados revestidos con cinta vulcanizante y aislante. Se acepta como máximo un empalme cada 50 m.
- Los cilindros de gas propano a usar dentro de obra, deberán ser normados (Solgas –Repsol, Lima Gas, Zeta Gas, Pecsaj).

## 1.2 Documentación a presentar para ingreso de Equipos:

- **GRUAS:**
  - ✓ Certificado de operatividad del equipo (grúa)
  - ✓ Certificado del operador
  - ✓ Certificado del rigger
  - ✓ Programa de mantenimiento del equipo
  - ✓ Constancia del último mantenimiento
  - ✓ Tabla de cargas
  - ✓ Póliza TREC
- **EQUIPOS DE LINEA AMARILLA** (minicargadores, retroexcavadoras, rodillo):
  - ✓ Certificados de los operadores de acuerdo al tipo de equipo.
  - ✓ Certificado de operatividad de cada equipo
  - ✓ Constancia del último mantenimiento.
  - ✓ SOAT de cada equipo
  - ✓ Licencia de conducir de los operadores de acuerdo al tipo de equipo a usar
  - ✓ Botiquín de primeros auxilios
  - ✓ Kit anti derrame de cada equipo
  - ✓ Extintor PQS
  - ✓ Tacos y conos de seguridad
- **TRANSPORTE (Unidades vehiculares)**
  - ✓ Revisión técnica de los vehículos
  - ✓ SOAT de los vehículos
  - ✓ Tarjeta de propiedad
  - ✓ Brevete de los conductores de acuerdo a tipo de vehículo.

## Anexo 13: Procedimiento para ingreso de visitas.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.008
	<b>INGRESO DE VISITAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 03-11-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

### 1. OBJETIVO:

Establecer lineamientos de seguridad y salud en el trabajo que permitan un protocolo seguro para el ingreso de personal visitante a obra, Asimismo asegurar el cumplimiento de protocolos sanitarios para prevenir el contagio por COVID 19.

### 2. ALCANCES:

Este procedimiento es aplicable a todo el personal visitante que por algún motivo deba acceder a las instalaciones de la obra.

### 3. DEFINICIONES:

- **Personal visitante:** Toda persona, que ingresa a obra sin realizar ninguna labor operativa por un periodo corto de tiempo.
- **RISST:** Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- DS 011 – 2019 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sector Construcción

### 5. DESARROLLO

#### Previo al ingreso a oficinas administrativas y/o zonas de trabajo

- Todo personal que ingrese a obra pasará por la zona de control previo donde se realizará las pruebas de descarte de temperatura (menos a 37.5°C).
- Siguiendo el flujo pasaran a la Zona de Control de desinfección donde se realizará, en primera instancia, la limpieza y desinfección del calzado, mediante una bandeja con producto desinfectante.
- Luego dejará sus artículos personales, como bolsos, mochilas u otros accesorios de mano, en la mesa en la cual el personal de limpieza procederá con la desinfección con solución desinfectante.
- Se recomendará al personal en lo posible no transportar artículos de mano. El celular u otros equipos informáticos se desinfectarán con paños y alcohol u otro producto similar, para evitar dañarlos. Para posteriormente desinfectarse las manos con alcohol.
- El personal pasará a los puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable) con jabón líquido y/o jabón desinfectante y se secará con papel toalla. El personal se lavará las manos por un periodo mínimo de 20 segundos, cumpliendo la metodología recomendada establecida. Posteriormente, el personal procederá a realizar la visita dentro de las instalaciones de obra.
- Todo personal, previo a su ingreso, debe contar con su SCTR vigente.

#### Recomendaciones generales para los Visitantes

- Todo visitante deberá recibir la inducción para visitantes antes de su ingreso al emplazamiento. En ella se le informará sobre las normas y procedimientos básicos relacionados a seguridad y salud ocupacional.
- La inducción para visitantes tendrá una duración mínima de 10 minutos.
- La inducción para visitantes será coordinada por el supervisor responsable de la visita, quien también se asegurará que los visitantes cuenten con el equipo de protección personal apropiado y cumplan con las reglas y procedimientos mientras dure la visita
- El personal que reciba la inducción para visitantes dejará constancia de su participación mediante la cartilla de inducción para visitas. Dicho formato será enviado al área de seguridad y salud ocupacional para ser archivado.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.008
	<b>INGRESO DE VISITAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 03-11-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

#### 6. RESPONSABILIDADES

- **Gerente de Proyecto**, Conocer y respaldar el cumplimiento del presente procedimiento.
- **Residente de Proyecto**, Conocer y asegurar su cumplimiento brindando todos los recursos para su difusión y aplicación.
- **Jefe SSOMA y/o Supervisor y/o asistente SSOMA**, se encargara de verificar el cumplimiento de dicho procedimiento. Recepcionara las cartillas de inducción para visitas.
- **Supervisor**, se encargará de acompañar a la visita en todo su recorrido al interior de obra.

#### 7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Formato de Cartilla de inducción para visitas

#### 8. ANEXOS.

Anexo 01: Cartilla de inducción para visitas

#### 9. CUADRO DE CONTROL DE CAMBIOS:

Registro de Cambios		
Versión	Fecha Aprobación	Descripción
1	03-11-21	

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PRG.2A.SSOMA.008
	<b>INGRESO DE VISITAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 03-11-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA PROYECTO

## ANEXO 01

	<b>FORMATO</b>	<b>CÓDIGO:</b> FOR.2A.SSOMA.033
	<b>INGRESO DE VISITA</b>	<b>VERSIÓN:</b> 01
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 15-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

**1. INGRESO DE VISITA:**  
El ingreso y la salida de la visita a obra se deberá realizar en compañía de la persona que solicita la visita y contará con la autorización del Dpto. de SSOMA.

**2. REGLAS DE CONDUCTA:**

- ✓ La visita debe contar con SCTR y presentar su ficha de sintomatología.
- ✓ Cumplir con los protocolos COVID 19
- ✓ Está prohibido portar arma blanca o de fuego.
- ✓ No se permite fumar.
- ✓ Todo visitante deberá transitar y respetar los caminos señalizados con cinta amarilla y malla anaranjado de seguridad, si encontrase un área cercada con cinta roja no podrá ingresar por ningún motivo, el acompañante direccionara y será su responsabilidad este punto.
- ✓ Es obligatorio respetar las señales de advertencia, información y prohibición encontradas en obra, debiendo estar en estado permanente de alerta de las señales.
- ✓ En caso de evacuación por sismo seguirá la señalización correspondiente hacia las zonas seguras o puntos de reunión ubicados en la obra.
- ✓ Si tiene vestimenta suelta ubíquese a 2 metros de distancia de cualquier equipo.
- ✓ No transite por donde hay trabajos en altura.
- ✓ Está prohibido que el visitante transite por donde hay maniobras de izaje de cargas.
- ✓ La visita no podrá realizar trabajos operativos en obra.
- ✓ Todo visitante que realice actos inseguros será retirado de la obra para salvaguardar su integridad.
- ✓ El personal que solicita el ingreso de una visita, será el responsable de acompañar en todo momento el recorrido hasta su retiro de la obra.



**3. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL:**  
Uso de mascarilla, casco de seguridad blanco con barbiquejo, lentes y zapatos de seguridad, pantalón, camisa y/opolo manqa larqa, chaleco anaranjado de visita.



**AFIRMO QUE HE LEÍDO Y QUE CUMPLIRÉ CON LOS REQUISITOS ANTERIORMENTE MENCIONADOS.**

APELLIDOS Y NOMBRES: ..... DNI: .....  
 EMPRESA: ..... FIRMA: .....  
 FECHA: ..... HORA DE INGRESO: ..... HORA DE SALIDA: .....  
 NOMBRE DEL RESPONSABLE DE LA VISITA: ..... FIRMA: .....  
 VºBº CIERRE DEL REGISTRO (SSOMA): ..... FIRMA: .....

Revisado por: Jefe de SSOMA Aprobado por: Jefe de SSOMA

**Anexo 14:** Plan de respuesta ante emergencias



## Plan de Respuesta ante Emergencias

**Proyecto:**

**“Construcción del Proyecto de viviendas de  
Villa Santa María – Etapa 1 y Etapa 2”  
SEDE ICA**

**Dpto. Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente  
2021**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
		
Alcides Salinas Cueva Jefe SSOMA de obra	Percy Alejo Callupe Gerente General	Ing. Felix Martell Bustamente Residente de obra

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

## ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. PROPÓSITO**
- 3. ALCANCE**
- 4. LEGISLACION APLICABLE**
- 5. DEFINICIÓN**
- 6. ORGANIZACIÓN**
  - 5.1 Responsabilidades de la Organización
    - 5.1.1 Coordinador del plan de respuesta ante emergencia
    - 5.1.2 Jefe de Brigada
    - 5.1.3 Brigadistas
- 7. RECURSOS PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS**
- 8. CLASIFICACIÓN DE EMERGENCIAS**
- 9. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**
  - 8.1 Procedimiento en Caso de accidente
  - 8.2 Procedimiento en Caso de Sismo
  - 8.3 Procedimiento en Caso de Amago de Incendio
  - 8.4 Procedimiento en Caso de Derrames de Materiales Peligrosos y Productos Químicos
  - 8.5 Procedimiento en Caso de Vandalismo o Robo
- 10. SIMULACROS**
- 11. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y ENTRENAMIENTO**
- 12. ANEXOS**
  - 11.1 Anexo de Números Telefónicos
  - 11.2 Rutas de evacuación en caso de accidente
  - 11.3 Flujograma de atención ante emergencia
  - 11.4 Formato de atención en caso de accidente

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

### 1. INTRODUCCIÓN

El plan de respuesta ante emergencias debe definir la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse en la obra.

Se enunciarán los factores de riesgo más importantes que definen la situación de emergencia y que pueden precisar diferentes acciones para su control.

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento la alerta, la alarma, la intervención y el apoyo, dentro del ámbito de nuestras instalaciones y/o frentes de trabajo.

Considerando el contexto actual a nivel mundial y local con relación a la pandemia que estamos atravesando, y considerando la virulencia que causa el COVID 19, se ve necesario establecer las medidas de respuesta ante probables situaciones de contagio.

### 2. PROPÓSITO

Detallar las medidas básicas que se deben tomar para dar una respuesta efectiva a los posibles casos de emergencia que podrían ocurrir durante el desarrollo de la Obra. Así mismo tomar las medidas adecuadas en respuesta a probables casos de contagio de COVID 19 en nuestras instalaciones.

### 3. ALCANCE

El Presente plan cubre las emergencias con potencial de daño a personas, ambiente o bienes que pudieran generarse en las operaciones de la Obra.

### 4. LEGISLACION APLICABLE

- Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N°30222, Ley que modifica la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S N°011-2019-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector construcción
- DS N°010-2009-VIVIENDA, Norma G.050 Seguridad durante la construcción
- Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
- Ley N°30102, Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar
- Ley N°26842, Ley General de Salud
- R.M. 050-2013-TR, Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- R.M. N°480-2008, MINSA Listado de enfermedades profesionales
- RM-375-2008, Norma Básica de Ergonomía
- Ley N°26790, Ley de Modernización de la seguridad social en salud
- RS-021-83-TR, Normas Básicas de Seguridad e Higiene en obras de edificación
- NTP 350.043-1 Extintores Portátiles selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
- NTP 399.010-1 Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

- NTP 399.011 Símbolos, medidas y disposición (arreglo, presentación) de las señales de seguridad.

## 5. DEFINICIONES

**a. Accidente:** Suceso extraño al normal desenvolvimiento de las actividades de una organización que produce una interrupción generando daños a las personas, patrimonio o al medio ambiente.

**b. Accidente de trabajo:** Lesión ocurrida durante el desempeño de las labores encomendadas a un trabajador.

**c. Desastre:** Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).

**d. Emergencia:** Estado de daño sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionado por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

**e. Plan de Evacuación:** Plan cuyo objetivo es permitir la evacuación de las personas que se encuentran en determinado lugar de una manera segura y rápida (involucra personas).

**f. Riesgo:** Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un periodo específico y área conocidos de un evento específico de emergencia. Se evalúa en función del peligro y la vulnerabilidad.

**g. Peligro:** Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico potencialmente dañino para un periodo específico y una localidad o zona conocidas. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y tecnología.

**h. Vulnerabilidad:** Grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural, institucional y otros.

**i. Coronavirus (COVID-19):** es una enfermedad respiratoria nueva que se identificó por primera vez en Wuhan, China. Actualmente, la propagación se da principalmente de persona a persona.

**j. Vigilancia epidemiológica:** la recolección sistemática de información sobre problemas específicos de salud en poblaciones, su procesamiento y análisis, y su oportuna utilización por quienes deben tomar decisiones de intervención para la prevención y control de los riesgos o daños correspondientes.

**k. Mascarilla quirúrgica:** Equipo de protección para evitar la diseminación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y evitar así la contaminación.

**l. Mascarilla comunitaria:** Equipo de barrera, que cubre boca o nariz, para reducir la transmisión de enfermedades.

**m. Caso Sospechoso:** Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos:

- Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos/ síntomas: Malestar general, Fiebre, Cefalea, Congestión nasal, Diarrea, Dificultad para respirar (señal de alarma), Pérdida del gusto (ageusia), Pérdida del olfato (anosmia).
- Paciente con infección respiratoria aguda grave (IRAG: infección respiratoria aguda con fiebre o temperatura  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ; y tos; con inicio dentro de los últimos 10 días; y que requiere hospitalización).

**n. Caso probable:** Quienes cumplan con cualquiera de los siguientes criterios:

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

- Caso sospechoso con antecedente epidemiológico de contacto directo con un caso probable o confirmado, o epidemiológicamente relacionado a un conglomerado de casos los cuales han tenido al menos un caso confirmado dentro de ese conglomerado 14 días previos al inicio de los síntomas.
- Caso sospechoso con imágenes de tórax que muestran hallazgos radiológicos sugestivos de COVID-19.
- Persona con inicio reciente de anosmia o ageusia, en ausencia de cualquier otra causa identificada.

**ñ. Caso confirmado:** Caso sospechoso o probable con confirmación de laboratorio de infección por COVID-19, mediante prueba molecular para SARS CoV-2 positiva.

Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para infección por SARS CoV-2.

Caso sospechoso o probable con prueba serológica reactiva a IgM o IgM/ IgG para infección por SARS CoV-2.

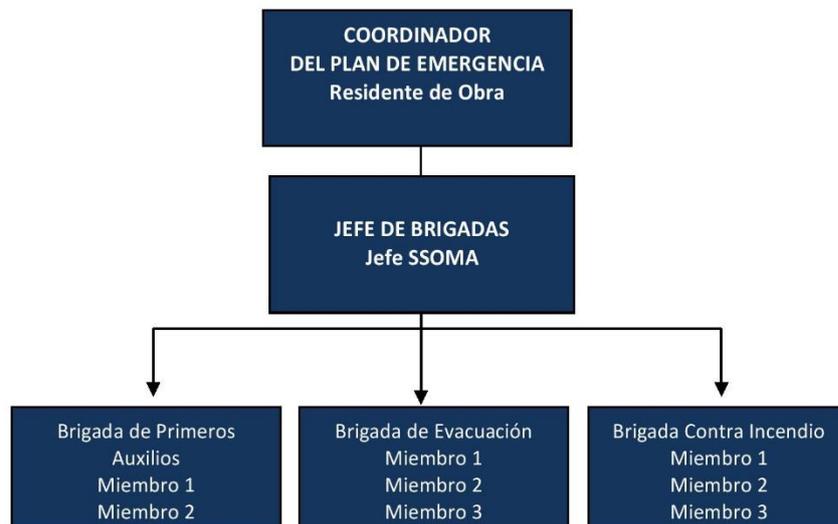
**o. Contacto directo:**

Persona que estuvo a menos de un metro de distancia de un caso sospechoso, probable o confirmado de COVID-19, durante al menos 15 minutos, en un período que abarca desde 2 días antes del inicio de síntomas (o, para casos de infección asintomática, 2 días antes de la toma de confirmación del caso positivo) hasta el momento en que el caso inicia aislamiento.

**6. ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS**

El Proyecto debe estar organizado ante cualquier emergencia que pueda presentarse. 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC estará organizado de acuerdo al siguiente cuadro:

**ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**



	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

#### 6.1 Responsabilidades y Funciones:

##### 6.1.1 Coordinador del Plan de Emergencia:

- Definir y asignar las funciones y responsabilidades de los miembros de las brigadas de emergencia.
- Asegurar que la identidad de los miembros de las brigadas de emergencia esté disponible para todos los colaboradores que trabajen para la organización.
- Coordinar todas las acciones de protección de seguridad y medio ambiente con las instancias y otras entidades (bomberos, apoyo policial, hospitales).
- En la fase de emergencia, activa los procedimientos de emergencia, dirigiendo y controlando las acciones, disposiciones que se hayan planificado para emergencias y desastres.
- Comandar acciones en coordinación con los responsables de cada brigada y sus miembros.

##### 6.1.2 Jefe de Brigada

- Organizar las Brigadas de emergencia.
- En la fase de emergencia, sigue los procedimientos de emergencia, dirigiendo y controlando las acciones, disposiciones que se hayan planificado para emergencias y desastres.
- Verificar que los miembros de su brigada sean capacitados y entrenados para cumplir con las funciones encomendadas.
- Coordinar los simulacros a efectuarse en las zonas de trabajo.
- Coordinar con las brigadas que le corresponde.
- Recopilar información de los sucesos y acciones tomadas.

##### 6.1.3 Brigadistas

- En la fase de emergencia ejecutar el plan de respuesta ante emergencias, controlando las situaciones de emergencia y mitigar sus consecuencias.
- Comunicar cualquier percepción o indicio de hecho que altere el normal desenvolvimiento de las actividades interna.
- Brindar información requerida para la evaluación de la emergencia.
- Conocer la ubicación de los botiquines de primeros auxilios.
- Brindar, evacuar o respaldar a los heridos de gravedad de acuerdo a su función del tipo de Brigada a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
- Asistir a la capacitación que se realice, con el objetivo de estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### 7. RECURSOS PARA RESPUESTA A EMERGENCIAS:

La respuesta a una emergencia debe ser inmediata, para lo cual se debe contar con recursos necesarios en el proyecto, teniendo como mínimo:



<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
	<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
	<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

#### EQUIPAMIENTO PARA BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Paquetes de guantes quirúrgicos	2
2	Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico	1
3	Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml	1
4	Frasco de alcohol mediano 250 ml	1
5	Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm	5
6	Paquetes de apósitos	8
7	Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m	1
8	Rollos de venda elástica de 3 pulgadas X 5 yardas	2
9	Rollos de venda elástica de 4 pulgadas X 5 yardas	2
10	Paquete de algodón x 100 g	1
11	Venda triangular	1
12	Paletas baja lengua (para entablillado de dedos)	10
13	Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 litro (para lavado de heridas)	1
14	Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	2
15	Frascos de colirio de 10 ml	2
16	Tijera punta roma	1
17	Pinza	1
18	Camilla rígida	1
19	Frazada	1

#### EQUIPOS PARA ESTACION DE EMERGENCIA

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Paquetes de guantes desechables	2
2	Paquetes de apósitos o gasas absorbentes de 32 pulgadas cuadradas	2
3	Rollo de esparadrapo 5cm x 4.5 m	1
4	Rollos de venda elástica de 2 pulgadas x 5 yardas	2
5	Rollos de venda elástica de 5 pulgadas x 5 yardas	2
6	Rollos de venda elástica de 8 pulgadas x 5 yardas	2
7	Venda triangular 40 x 40 x 56 pulgadas	1
8	Paletas baja lengua	10
9	Venditas autoadhesivas	10
10	Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 litro	1
11	Lava ojo portátil	1
12	Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)	6
13	Tijera de trauma punta roma	1
14	Camilla rígida con protector de cabeza – inmovilizador de cabeza	1
15	Camilla tipo canastilla	1
16	Frazada	1
17	Resucitador manual o pocket mask	1
18	Collarín regulable	1
19	Torniquete	1
20	Instructivo de primeros auxilios	1
21	Registro para control de entrada y salida de insumos	1
22	Fédula inmovilizadora	1

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

## 8. CLASIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS:

Los niveles de accidentes serán tres:

- **Trabajador Sintomático:**  
Este tipo de condición necesita ser atendido en el área de atención primaria (Área de primeros auxilios de obra). Se evaluará el traslado del trabajador a su casa o al centro asistencial de salud más cercano.
- **Trabajador Confirmado:**  
En esta condición, el trabajador será aislado y se aplicaran los protocolos de salud correspondiente. Se hará el seguimiento al trabajador. Se realizará el seguimiento a los contactos cercanos dentro del centro laboral.
- **Incidente leve sin tiempo perdido:**  
Este tipo de accidente no tiene días de descanso medico y la atención será en el tópico del proyecto.
- **Incidente Grave o Moderado:**  
Este tipo de incidente con tiempo perdido necesita ser atendidos en la clínica correspondiente al SCTR.
- **Incidente Fatal:**  
Este tipo de incidente debe tener comunicación e inspección de Ministerio de Trabajo y Fiscalía.

## 9. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS:

Las emergencias se clasifican en:

**Conato de Emergencia:** Es una situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la instalación.

**Emergencia Parcial:** Situación que para ser dominada requiere la actuación de las brigadas. Generalmente se da una evacuación parcial.

**Emergencia General:** Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios externos. Generalmente se dará una evacuación total.

**Condición Sanitaria de Alerta:** En el contexto actual del COVID 19, se utilizará esta definición para casos donde trabajadores y colaboradores presenten signos de alerta de probable contagio del COVID 19. En esta situación el equipo sanitario será quienes actúen frente a cualquier trabajador con signos de alerta.

### 9.1 Procedimientos:

#### 9.1.1 Procedimiento en Caso de Accidente:

##### a) Accidente leve

###### ANTES

- Entrenamiento a brigadistas en primeros auxilios.
- Inspección del estado de recursos esenciales.
- Implementación y mantenimiento de programas de simulacros de primeros auxilios.

###### DURANTE

- Los brigadistas evalúan la situación y responden de acuerdo al entrenamiento recibido dando los primeros auxilios aplicables y permitidos.
- Los brigadistas de evacuación deben colocarse alrededor del lugar de la emergencia, de tal forma que impidan a otros colaboradores obstaculizar el trabajo de la brigada de primeros auxilios.
- De ser el caso los brigadistas determinan llamar a: Clínicas; ambulancias; compañía de bomberos.
- De ser aplicable, los brigadistas brindarán apoyo a los bomberos y personal médico proporcionando información que se le requiera (nombre del accidentado,

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

antecedentes de salud del accidentado, naturaleza del accidente, etc.) y despejando las vías de acceso, dando las facilidades a las unidades de rescate.

#### **DESPUÉS**

- El administrador de obra realiza el monitoreo de la atención médica proporcionada.
- El Coordinador del Plan de respuesta a emergencia inicia una evaluación de lo actuado y genera un reporte conteniendo acciones de mejora. Este es entregado a la gerencia de la empresa para revisión e implementación de mejoras.

#### **b) Accidentes graves o fatales**

##### **ANTES**

- Entrenamiento al personal sobre actitudes para prevenir accidentes graves.
- Entrenar al personal sobre las medidas preventivas antes de la ejecución de las actividades.
- De acuerdo a los peligros y riesgos de la actividad, se realizarán las inspecciones de la zona de trabajo.
- Implementar los controles operaciones acorde a la actividad a ejecutar.
- Contar con todos los dispositivos de seguridad antes de realizar la actividad.

##### **DURANTE**

- Paralizar inmediatamente las actividades que se estén llevando a cabo.
- Evitar el ingreso de personal a la zona del accidente (en lo posible colocar personal de vigilancia o como mínimo delimitar con cintas).
- Verificar el área. No mover al accidentado si se encuentra pegado a un cable, retirarlo con material que no conduzca electricidad (madera, trapo, jebe, otros)
- Si el accidentado se encuentra inconsciente, no lo mueva, verifique los signos vitales (pulso, respiración)
- Actuar de acuerdo al tipo de accidente en coordinación con los brigadistas, y en el caso que se requiera solicitar el apoyo de los grupos de interés.
- En caso de muerte, no mover el cuerpo del occiso y comunicar a la fiscalía.

##### **DESPUÉS**

- El supervisor de SSOMA inicia una evaluación de lo actuado y genera un reporte conteniendo acciones de mejora. Este es entregado al Dpto. de SSOMA para su revisión e implementación de mejoras.
- En caso de muerte se comunica al Ministerio de Trabajo el suceso según lo indicado en el DS-005-2012-TR MTPE.

#### **9.1.2 Procedimiento en Caso de Sismo**

##### **ANTES**

- Identificar rutas de escape y zonas de seguridad.
- Distribuir los muebles y equipos para despejar las rutas de escape.
- Asegurar los estantes a la pared.
- Realizar simulacros con la finalidad de corregir y mejorar las acciones a realizar en caso de sismo.
- Tener a mano un botiquín de primeros auxilios.

##### **DURANTE**

- Todas las brigadas se activan automáticamente.
- Conservar la calma, infundir serenidad y ayudar a los demás compañeros.
- Alejarse de las ventanas, estantes y de cualquier objeto que pueda rodar o caer.
- Si el sismo nos sorprende dentro de las oficinas evacuar de inmediato de manera ordenada siguiendo las indicaciones de la brigada de Evacuación e impedir que otras personas ingresen.
- Todo el personal deberá concentrarse en la zona de reunión (ubicado en el patio) hasta que la brigada de evacuación lo indique.

##### **DESPUÉS**

- Revisar las instalaciones para determinar si es habitable o no y evaluar los daños.

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

- Si está preparado, cooperar proporcionando ayuda y atención de primeros auxilios. Ayudar a nuestros compañeros lesionados.
- Reunirse con todo el personal, luego de ocurrido el sismo para realizar un análisis de dicha emergencia.

### 9.1.3 Procedimiento en Caso de Amago de Incendio

#### ANTES

- Mantener el orden y la limpieza en todo momento.
- La instalación eléctrica debe estar en perfectas condiciones: para que tenga buenas conexiones, buenos aislantes, sin cables pelados, que la instalación no esté recargada, etc.
- Evitar la acumulación inútil de trapos, basuras, papeles y otros materiales combustibles.
- Familiarizarse con las vías de escape y las salidas de emergencia.
- Conocer la ubicación de la alarma contra incendio, de los extintores y botiquín de primeros auxilios.
- Está terminantemente prohibido fumar en las áreas de trabajo.
- No dejar las máquinas eléctricas encendidas o conectadas.
- Inspeccionar mensualmente los extintores.

#### DURANTE

- Cualquier persona que esté próximo a la alarma contra incendio presionarlo tres veces o realizar tres silbatadas.
- Todas las brigadas se activan automáticamente.
- Avisar a la Compañía Peruana de Bomberos.
- Cuando se inicie un amago de incendio debe desconectarse la llave general de electricidad para evitar mayores desgracias.
- Para que el fuego no se propague retirar el material combustible.
- Para el amago de incendio se utilizarán extintores de Polvo Químico Seco PQS – ABC 6 KG. Los cuales estarán distribuidos en todas las áreas correspondientes de la obra (oficinas, almacén, banco de herrería, ingreso a obra, tableros eléctricos, comedor, vestuarios, etc.).

#### DESPUES

- Mantenerse con sus compañeros en la zona de reunión, procurar tranquilizar a todos y verifique que no falte nadie.
- Atender a los heridos y tratar de reconstruir todo.
- Se debe evitar que vuelva a suceder siguiendo las normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias, si es posible elaborando un plan frente a incendios o revisando el existente.
- No retornar al lugar de la emergencia hasta que la brigada contra incendio lo indique
- Recargar los extintores.

### 9.1.4 Procedimiento en Caso de Derrames de Materiales Peligrosos y Productos Químicos

#### ANTES

Capacitación en:

- Procedimiento Manejo de materiales peligrosos y productos químicos.
- Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS). (Estar al alcance de personal)
- Primeros Auxilios.
- Uso de extintores.



PLAN		CÓDIGO: PLA.2A.SSOMA.003
<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>		VERSIÓN: 02
		FECHA DE APROB.: 21-09-21
		ELAB. POR: JEFE SSOMA

#### DURANTE

- Notificar vía telefónica a la brigada contra incendio y brindarles la siguiente información:
  - Olor,
  - Color,
  - Nombre del producto (opcional)
  - Área donde se produce el derrame.
- Verificar el MSDS y/o la Ficha interna del MATPEL o del Producto químico siguiendo sus indicaciones.
- Se retirará los materiales y equipos que pudieran sufrir contaminación o propiciar una ignición.
- Desconectar la batería de la unidad de transporte comprometida en el accidente con causa de derrame de combustible.

#### DESPÚES

- El área será acordonada y correctamente asegurada para poder realizar una apropiada investigación.
- Los testigos del accidente deberán prestar una declaración detallada de lo que vieron, y responderán a las consultas que le realice el supervisor de seguridad para aportar a la investigación con su valiosa información.
- Realización de la investigación.
- Supervisar el desecho de trapos, paños, tierra y material utilizado para la limpieza y se colocarán en los contenedores de color negro.

#### 9.1.5 Procedimiento en Caso de Vandalismo o Robo:

##### ANTES

- Inspección de directorio actualizado

##### DURANTE

- Identificado y durante el evento no intentar enfrentarse a los Vándalos.
- De forma cuidadosa observar algunos detalles físicos de los Vándalos para su posterior reconocimiento.
- En el caso de observar o sufrir lesiones, una vez que los vándalos se hayan retirado, actuar de acuerdo a las acciones de respuesta para incidentes.
- Luego de que los vándalos se hayan retirado, seguir el Procedimiento y la secuencia de aviso en caso de accidente.

##### DESPÚES

- La persona afectada realiza la denuncia en la comisaría más cercana.
- El Supervisor SSOMA tomará las manifestaciones e iniciará una evaluación de lo actuado y generará un reporte conteniendo acciones de mejora. Este es entregado a la Jefatura de SSOMA para su revisión e implementación de mejoras.

#### 9.1.6 Procedimiento en Caso de Contagio:

##### ANTES

- Dictado de capacitación en prevención de contagio de COVID 19,
- Difusión de los protocolos COVID 19 implementados en obra,
- Control por parte de personal asignado para la vigilancia del cumplimiento de los protocolos.

##### DURANTE

- Identificado el trabajador, este será derivado a la zona de atención primaria COVID 19.
- Se procederá a evaluar al trabajador y dar las recomendaciones correspondientes.



	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

## 12. ANEXOS

### 12.1 Anexo de Números Telefónicos

#### RELACIÓN DE NÚMEROS TELEFÓNICOS

##### INTERNO

CARGO	NÚMERO TELEFÓNICO
Residente de obra: Félix Martell Bustamante	999 916 077
Jefe de Campo: Jorge Segura Castañeda	974 900 351
Jefe SSOMA: Alcides Salinas Cueva	936139193

##### EXTERNO (EMERGENCIAS)

DESCRIPCIÓN	NÚMERO TELEFÓNICO
Compañía de Bomberos de ICA	056-227154
Comisaría de ICA	056- 227343
Ambulancia Asistencia médica del sur	056-210191
Defensa civil	2259898

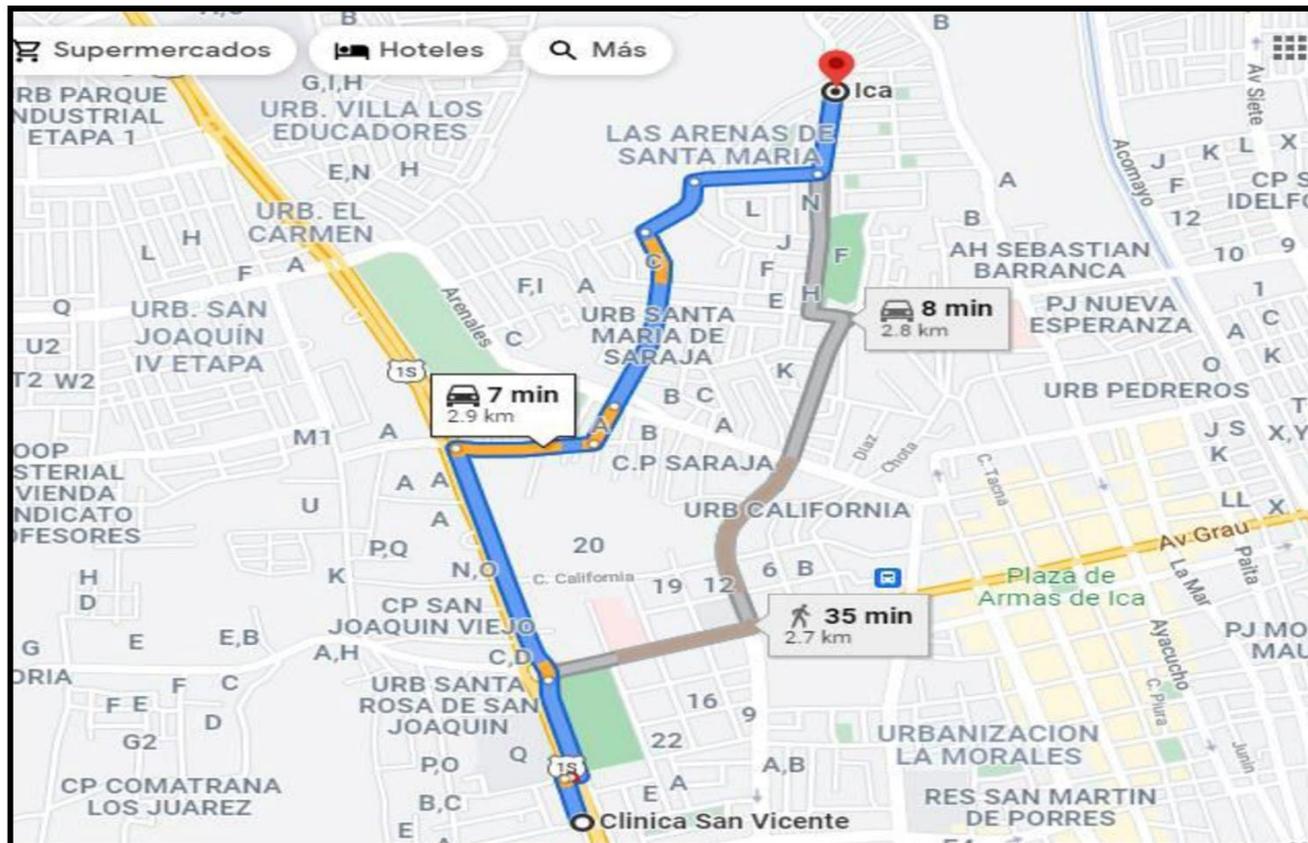
##### CLINICAS AFILIADAS AL SCTR

CLÍNICA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
CLINICA SAN VICENTE DE ICA	Av. Los Maestros N° 422 San Vicente Urb. San José Ica - Ica	056-227263 988026025
CLINICA SEÑOR DE LUREN	Av. San Martín 536, Ica - Perú	056-211989

	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

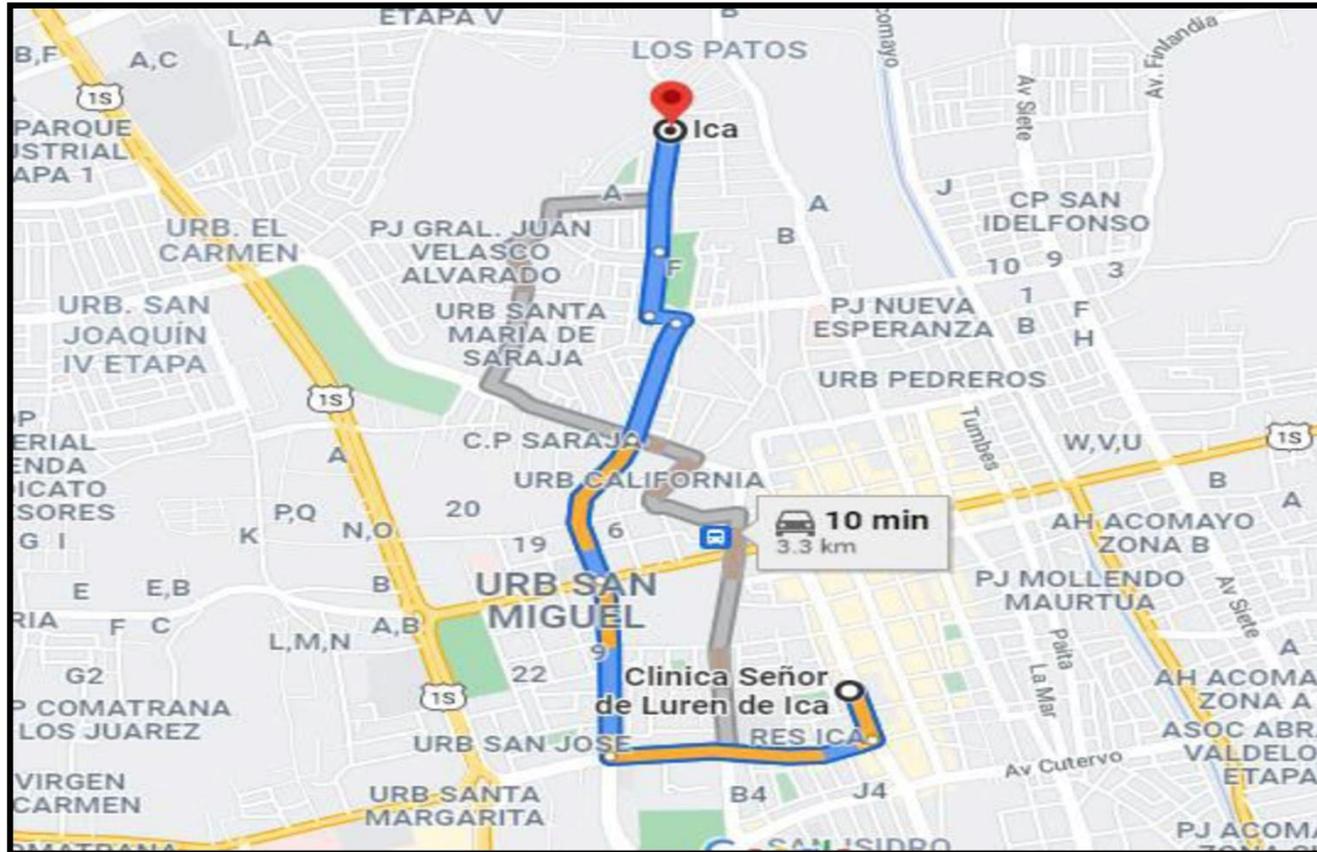
12.2 Rutas de evacuación en caso de accidente

**RUTA DE EVACUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE DE OBRA VILLA SANTA MARIA A CLINICA SAN VICENTE DE ICA**  
**DIRECCION: Av. Los Maestros 428, Ica - Perú**



	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

**RUTA DE EVACUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE DE OBRA VILLA SANTA MARIA A CLINICA SEÑOR DE LUREN**  
**DIRECCION: Av. San Martín 536, Ica - Perú**





	<b>PLAN</b>	<b>CÓDIGO:</b> PLA.2A.SSOMA.003
	<b>PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>	<b>VERSIÓN:</b> 02
		<b>FECHA DE APROB.:</b> 21-09-21
		<b>ELAB. POR:</b> JEFE SSOMA

Oficina Principal Torre Pacífico: Juan de Arona 830, San Isidro, Lima 27, Perú  
 Central de Información y Consultas: Conversa con Vera, nuestra asistente virtual vía [www.pacifico.com.pe](http://www.pacifico.com.pe) o a través de nuestro whatsapp al 994 151 515



## SOLICITUD DE ATENCIÓN MÉDICA SCTR

### PARA SER LLENADO POR LA EMPRESA (Campos Obligatorios)

Accidente de trabajo   
  Enfermedad profesional   
  Primera atención   
  Continuación de tratamiento

Empresa \_\_\_\_\_ RUC \_\_\_\_\_

**Paciente**

Apellido paterno \_\_\_\_\_ Apellido materno \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento dd/mm/aa \_\_\_\_\_

Cargo o Puesto de Trabajo del Paciente \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

### Detalle del accidente o de la enfermedad profesional

Lugar de ocurrencia Fuera de las instalaciones (☒) Dentro de las instalaciones (☐)   
 Fecha de accidente dd/mm/aa \_\_\_\_\_ Hora de accidente AM(☐) PM(☐)   
 En la labor habitual Si(☐) No(☐) Horas extras (☐)

#### Tipo de accidente

<input type="radio"/> Golpes	<input type="radio"/> Quemaduras	<input type="radio"/> Sobre esfuerzo
<input type="radio"/> Cortes	<input type="radio"/> Intoxicación	<input type="radio"/> Atropello
<input type="radio"/> Caídas	<input type="radio"/> Atrapamientos	Otro: _____

#### Fuente o causa de la lesión

<input type="radio"/> Calor	<input type="radio"/> Sustancia química	<input type="radio"/> Madera
<input type="radio"/> Metales	<input type="radio"/> Eléctricos	<input type="radio"/> Herramienta manual
<input type="radio"/> Vidrio	<input type="radio"/> Escaleras	Otros: _____

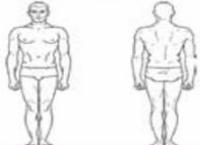
#### Partes del cuerpo afectadas

<input type="radio"/> Dedos	<input type="radio"/> Tronco	<input type="radio"/> Pie
<input type="radio"/> Cabeza	<input type="radio"/> Brazo	<input type="radio"/> Ojos
<input type="radio"/> Mano	<input type="radio"/> Pierna	Otro: _____

#### Lesión o daño sufrido

<input type="radio"/> Amputación	<input type="radio"/> Contusión	<input type="radio"/> Luxación
<input type="radio"/> Quemaduras	<input type="radio"/> Laceración	<input type="radio"/> Pinchazo
<input type="radio"/> Raspadura	<input type="radio"/> Lesiones múltiples	<input type="radio"/> Electrocuación
<input type="radio"/> Raspadura	Otros: _____	

Marcar las partes del cuerpo afectadas



Narrar cómo ocurrió el accidente \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Certificamos que el solicitante de la atención médica pertenece a nuestra empresa y tiene derecho a los beneficios contratados en nuestro plan de salud. Las declaraciones anteriores son verdaderas y, en tal sentido, el afiliado suscribe la presente declaración, la cual tendrá el carácter de declaración jurada. Asimismo, de conformidad con el artículo 25 inciso a) de la Ley General de Salud 26842, el afiliado presta su consentimiento para que las clínicas o médicos tratantes proporcionen a la compañía cualquier información del acto médico relacionado a la atención, tales como historia clínica, certificado e informes, dispensándolos de la reserva de información. Sin perjuicio de lo expuesto, el afiliado reconoce que las clínicas o médicos tratantes están exceptuados de la reserva de información, por lo que estos podrán brindar a la aseguradora o a la administradora del financiamiento toda la información relacionada con el acto médico del afiliado, siempre que fuese con fines de reembolso, pago de beneficios, fiscalización y auditoría.

Firma y sello de la empresa \_\_\_\_\_

### PARA SER LLENADO POR EL MÉDICO TRATANTE (Campos Obligatorios)

Nombre del establecimiento de salud \_\_\_\_\_ Nombre del médico tratante \_\_\_\_\_ CMP \_\_\_\_\_ Fecha de atención dd/mm/aa \_\_\_\_\_

#### Detalle del estado inicial que presenta el paciente

Embarazo  Si  No   
 Tiempo (semanas) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Diagnóstico

#### CIE10

1.	
2.	
3.	
4.	

Firma y sello de la empresa \_\_\_\_\_

Quien firma y suscribe certifica la autenticidad de los datos del presente formulario en general y, especialmente, en los siguientes tópicos: veracidad del diagnóstico/correspondencia entre el diagnóstico y prescripción.

### PARA SER LLENADO ÚNICAMENTE POR PACÍFICO (USO INTERNO)

Cubierto  Si  No   
 Auditado  En base  En clínica

Motivo y/o causa \_\_\_\_\_

Copia paciente

Firma y sello

## Anexo 15: Formato de aviso preventivo

FORMATO		CODIGO: FOR.2A.SSOMA.006	
 <b>AVISO PREVENTIVO</b>		REVISION: 01	
		FECHA DE APROB.: 05-11-21	
		ELABORADO POR: JEFE SSOMA	
OBRA:			
NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI:	
CONTRATADO POR:		PUESTO DE TRABAJO:	
<b>1.- ACTO O CONDICION SUB - ESTANDAR</b>			
<input type="checkbox"/> Acto Subestandar/Inseguro	<input type="checkbox"/> No reporto situacion insegura		
<input type="checkbox"/> Creo Condicion Subestandar/Inseguro	<input type="checkbox"/> No implemento medida correctiva		
<input type="checkbox"/> No corrigio situacion insegura pudiendo hacerlo	<input type="checkbox"/> No cumplio con estandar de seguridad		
<b>2.- DESCRIPCION DE LA OCURRENCIA</b>			
Donde Ocurrio:	Fecha:	Hora:	
Que Ocurrio:			
Emitido por:		Firma:	
<b>3.- ACCIONES CORRECTIVAS</b>			
3.1 Se tomo accion correctiva			
SI	Cual fue:		
	Cuando se tomo:		
	Porque no se tomo:		
NO	Cuando se tomara:		
	Quien lo tomara:		
	Cual sera:		
3.2 Que medida disciplinaria se adoptara			
<input type="checkbox"/>	Amonestacion		
<input type="checkbox"/>	Suspension		
<input type="checkbox"/>	Retiro de obra		
<input type="checkbox"/>	Otras (detallar) _____		
NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO :		FIRMA:	
NOMBRE DEL RESIDENTE/ING. DE CAMPO:		FIRMA:	
NOMBRE DEL PERSONAL AMONESTADO:		FIRMA:	

FORMATO		CODIGO: FOR.2A.SSOMA.006	
 <b>AVISO PREVENTIVO</b>		REVISION: 01	
		FECHA DE APROB.: 05-11-21	
		ELABORADO POR: JEFE SSOMA	
OBRA:			
NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI:	
CONTRATADO POR:		PUESTO DE TRABAJO:	
<b>1.- ACTO O CONDICION SUB - ESTANDAR</b>			
<input type="checkbox"/> Acto Subestandar/Inseguro	<input type="checkbox"/> No reporto situacion insegura		
<input type="checkbox"/> Creo Condicion Subestandar/Inseguro	<input type="checkbox"/> No implemento medida correctiva		
<input type="checkbox"/> No corrigio situacion insegura pudiendo hacerlo	<input type="checkbox"/> No cumplio con estandar de seguridad		
<b>2.- DESCRIPCION DE LA OCURRENCIA</b>			
Donde Ocurrio:	Fecha:	Hora:	
Que Ocurrio:			
Emitido por:		Firma:	
<b>3.- ACCIONES CORRECTIVAS</b>			
3.1 Se tomo accion correctiva			
SI	Cual fue:		
	Cuando se tomo:		
	Porque no se tomo:		
NO	Cuando se tomara:		
	Quien lo tomara:		
	Cual sera:		
3.2 Que medida disciplinaria se adoptara			
<input type="checkbox"/>	Amonestacion		
<input type="checkbox"/>	Suspension		
<input type="checkbox"/>	Retiro de obra		
<input type="checkbox"/>	Otras (detallar) _____		
NOMBRE DEL JEFE INMEDIATO :		FIRMA:	
NOMBRE DEL RESIDENTE/ING. DE CAMPO:		FIRMA:	
NOMBRE DEL PERSONAL AMONESTADO:		FIRMA:	

**Anexo 16:** Evaluación del cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		SI	NO	PUNTAJE	
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	Los recursos fueron aceptables.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	Se implementó un programa de seguridad y salud en el trabajo, se realizó el seguimiento y medición de los objetivos.
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	X		3	Se elaboraron PETS. Se actualizó la Matriz IPERC con los peligros y riesgos identificados en el proyecto de construcción de viviendas.
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		3	Se premió el compromiso del personal frente a la seguridad y salud en el trabajo.
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	X		3	Se realizaron actividades proactivas.
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		3	

	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	Si, difundió el flujograma de comunicaciones.
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	X		4	Se realizó actualización de la Matriz IPERC.
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	X		3	Se realizaron reuniones ordinarias y extraordinarias con los miembros del CSST.
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>					
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	X		4	La política de seguridad y salud en el trabajo (SST) se actualizó y difundió a todo el personal.
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Su contenido comprende:				
	El compromiso de protección de todos los miembros de la organización.	X		4	
	Cumplimiento de la normatividad.	X		4	
	Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes.	X		4	
	La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo	X		4	
Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	X		4		
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento.	X		3	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		4	
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	X		3	El empleador cumplió parcialmente sus responsabilidades, según el presupuesto destinado al área SSOMA
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		2	Los recursos fueron escasos y el presupuesto asignado no coincidió con las necesidades y actividades que se desarrollaron en el campo.
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	X		3	

	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	X		3	Se destino presupuesto para implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo para el proyecto.
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	X		4	Se designaron los miembros del CSST. Se registró actas de reunión realizadas.
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	X		3	Se realizo capacitaciones especificas de acuerdo a los puestos de trabajo.
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	X		4	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	X		4	
	La planificación permite:				
	Cumplir con normas nacionales	X		3	
	Mejorar el desempeño	X		3	
	Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	X		3	
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	X		4	Se elaboró el PRG.2A.SSOMA.002 Procedimiento de IPERC V01
	Comprende estos procedimientos:				
	Todas las actividades	X		4	
	Todo el personal	X		4	
	Todas las instalaciones	X		4	
	El empleador aplica medidas para:				
	Gestionar, eliminar y controlar riesgos.	X		4	
	Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.	X		4	
	Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.	X		4	Medidas de control a través de la jerarquía de controles.
	Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.	X		3	Actualización del plan de seguridad, salud y medio ambiente.
	Mantener políticas de protección.	X		4	
	Capacitar anticipadamente al trabajador.	X		3	Se estableció un programa de capacitaciones específicas.

	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	X		4	
	La evaluación de riesgo considera:				
	Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.	X		3	Vigilancia de la salud de los trabajadores.
	Medidas de prevención.	X		3	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	X		3	
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:				
	Reducción de los riesgos del trabajo.	X		3	
	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.	X		4	Monitoreo de las estadísticas e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.	X		4	Se elaboró y difundió el plan de preparación y respuesta ante emergencia.
	Definición de metas, indicadores, responsabilidades.	X		4	Se elaboraron indicadores proactivos.
	Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	X		4	
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	X		4	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	X		4	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	X		3	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	X		3	Programación de campañas de concientización, capacitación y medidas de seguridad adecuadas.
<b>IV. Implementación y operación</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	X		4	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de que el empleador tenga menos de 20 trabajadores).	X		4	
	El empleador es responsable de:				
	Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.	X		4	

	Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.	X		4		
	Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.	X		4		
	Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X		3	Se realizar exámenes medico Pre ocupacionales.	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		4		
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	X		4		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		4	Uso de EPP específicos. Capacitación y sensibilización.	
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		4		
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X		4	Se difunde las recomendaciones de seguridad por puesto de trabajo.	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	X		4		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X		4		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	X		4	Revisión y aprobación por parte de los miembros del CSST	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X		4		
	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.	X		3		
	Las capacitaciones están documentadas.	X		4		
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:					
	Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.	X		4	Inducción de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	
	Durante el desempeño de la labor.	X		4		
	Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.	X		4		
	Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.	X		3		
	Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.	X		3		
	En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.	X		3		
Para la actualización periódica de los conocimientos.	X		3			
Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	X		3			

	Uso apropiado de los materiales peligrosos.	X		3	
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:				
	Eliminación de los peligros y riesgos.	X		3	
	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.	X		3	
	Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.	X		3	
	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.	X		3	
En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X		4		
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X		4	Elaboración y difusión del plan de respuesta ante emergencias.
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	X		4	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	X		4	Elaboración y difusión del procedimiento ante peligro inminente.
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:				
	La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.	X		4	
	La seguridad y salud de los trabajadores.	X		4	
	La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.	X		4	
	La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.	X		3	
Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	X		4		
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en:				
	La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo	X		4	
	La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	

	El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	X		4	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	X		3	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.	X		4	Elaboración y difusión del flujo de comunicaciones.
<b>V. Evaluación normativa</b>					
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	X		4	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	0	La empresa no cuenta con tales equipos.
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		3	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	X		2	No cuenta con un procedimiento específico.
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		4	La empresa no contrata personal adolescente.
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X		4	La empresa no contrata personal adolescente.
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que:				
Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.	X		4		
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	X		4	
	Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.	X		4	
	Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.	X		4	
	Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	X		4	Todo equipo de poder y maquinas fue usado por personal competente y capacitado.
	Los trabajadores cumplen con:				

	Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.	X		3	
	Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.	X		3	
	No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.	X		3	
	Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.	X		3	
	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.	X		3	
	Someterse a exámenes médicos obligatorios	X		4	
	Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas	X		3	Se implementó la generación de registros ACINOR
	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.	X		3	
	Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
<b>VI. Verificación</b>					
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	La supervisión permite:				
	Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	X		4	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	X		4	
Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	X		4		
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		3	No realiza evaluaciones ocupacionales de salida.
	Los trabajadores son informados:				
	A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.	X		4	
	A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.	X		4	
	Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	X		4	

	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		3	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X		4	No tiene antecedentes de ocurrencia de accidente mortal.
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	X		4	No tiene antecedentes de ocurrencia de incidente peligroso.
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X		4	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	X		4	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:				
	Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.	X		4	
	Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.	X		4	
	Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		4	
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes	X		4	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	X		4	Actualización en el IPERC y PETS.
<b>Control de las operaciones</b>	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		4	
	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	X		4	
<b>Gestión del cambio</b>	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	X		4	
	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	X		4	
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.	X		4	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		4	

	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
<b>VII. Control de información y documentos</b>					
<b>Documentos</b>	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.	X		4	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	X		4	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:				
	Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	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.	X		4	
	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	X		3	
	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.	X		4	
<b>Documentos</b>	El empleador ha:				
	Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.	X		4	
	Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
	Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.	X		4	
	El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.	X		4	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:				
	Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.	X		4	
	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.	X		4	
Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	X		4		
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	X		3	
	Este control asegura que los documentos y datos:				
	Puedan ser fácilmente localizados.	X		4	
	Puedan ser analizados y verificados periódicamente.	X		4	

	Están disponibles en los locales.	X		4	
	Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.	X		4	
	Sean adecuadamente archivados.	X		4	
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:				
	Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	X		4	
	Registro de exámenes médicos ocupacionales.	X		4	
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	X		4	
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	X		4	
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.	X		4	
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.	X		4	
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.	X		4	
	Registro de auditorías.	X		4	
<b>Gestión de registros</b>	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:				
	Sus trabajadores.	X		4	
	Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.	X		4	
	Beneficiarios bajo modalidades formativas.	X		4	
	Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
	Los registros mencionados son:				
	Legibles e identificables.	X		4	
	Permite su seguimiento.	X		4	
	Son archivados y adecuadamente protegidos.	X		4	
<b>VIII. Revisión por la dirección</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección:				
	Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	X		3	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:				
	Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	

	Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.	X		4	
	Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.	X		4	
	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.	X		4	
	Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
	Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud.	X		3	
	Los cambios en las normas.	X		3	
	La información pertinente nueva.	X		3	
	Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.	X		3	
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La metodología de mejoramiento continuo considera:				
	La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.	X		3	
	El establecimiento de estándares de seguridad.	X		3	
	La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.	X		4	
	La corrección y reconocimiento del desempeño.	X		3	
	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.	X		4	
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:				
	Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),	X		4	
	Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)	X		4	
	Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	X		4	
El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	X		3		

**Anexo 17:** Evaluación del cumplimiento del Decreto Supremo N° 011-2019-TR después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

FORMATO		CÓDIGO: FOR.2A. SSOMA.194				
	<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SECTOR CONSTRUCCION (DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR)</b>		VERSIÓN: 01			
			FECHA DE APROB.: 04-10-21			
			ELAB. POR: JEFE DE SSOMA			
<b>NOMBRE DE LA EMPRESA:</b> 2A ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION SAC <b>MARCO NORMATIVO:</b> DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR <b>EVALUADOR:</b> ALCIDES ALEJANDRO SALINAS CUEVA <b>FECHA DE EVALUACION:</b> 05-07-22		<b>Definición de los puntajes de evaluación</b>				
		4	<b>Optimo</b> , cumple con todos los criterios de evaluación establecidos para el elemento.			
		3	<b>Aceptable</b> , cumple con los criterios principales de evaluación del elemento, aunque presenta algunas debilidades no críticas.			
		2	<b>Insuficiente</b> , no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento			
		1	<b>Deficiente</b> , no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento			
		0	<b>Malo</b> , no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento			
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL SECTOR CONSTRUCCION						
LINEAMIENTOS	DECRET O SUPRE MO N° 011- 2019- TR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		SI	N O	N A	PUNTA JE	
<b>I. Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</b>						
Se garantiza la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Articul o N° 06	X			3	Se constituyó un comité de seguridad y salud en el trabajo. Se realizaron reuniones de coordinación y participación activa de sus miembros.
Los documentos y registros del SG-SST están actualizados según las particularidades de la obra	Articul o N° 06	X			4	Se elaboró una lista maestra.
Se prepara un análisis de trabajo seguro antes de comenzar una actividad	Articul o N° 55	X			4	Se elaboró formato propio.
Se elabora el ATS en función de los resultados de la matriz IPERC	Articul o N° 55	X			4	
El ATS es firmado por supervisores y trabajadores involucrados en la actividad	Articul o N° 55	X			4	Se verificó su cumplimiento.

Se cuenta con un permiso escrito de trabajo de alto riesgo (PETAR) para los trabajos de alto riesgo	Articul o N° 56	X			4	Se elaboró formato propio.
El PETAR se muestra en un lugar visible durante la jornada laboral	Articul o N° 56	X			4	Se verificó su cumplimiento
<b>II. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC)</b>						
Se actualiza la matriz IPERC antes de realizar cambios en los puestos o lugares de trabajo	Articul o N° 06	X			4	Se actualizó la matriz IPERC continuo.
Se coloca la matriz IPERC en un lugar visible y accesible dentro de obra	Articul o N° 06	X			4	Se realizó la publicación en lugar visible.
Se realiza la difusión de la matriz IPERC a todos los trabajadores de la obra	Articul o N° 13	X			4	Se realizó la difusión a todo el personal.
Existe una metodología definida para la elaboración de la matriz IPERC	Articul o N° 20	X			4	Se realizó la metodología tomando como referencia, el modelo 02 de los métodos generalizados descrito en el anexo N° 03 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.
Los controles se determinan según lo establecido en el artículo N°21 de la Ley N° 29783	Articul o N° 20	X			4	
Se actualiza continuamente la matriz IPERC con la participación de los trabajadores	Articul o N° 20	X			3	
La matriz IPERC considera las emergencias que pueden acontecer en obra	Articul o N° 49	X			3	
El profesional de la salud participa en la elaboración y actualización de la matriz IPERC	Articul o N° 62	X			3	Empresa cuenta con medico ocupacional, contrato por locación de servicios.
<b>III. Visita en obras</b>						
Existe un procedimiento de autorización de visitas a obra	Articul o N° 06 Articul o N° 09 Articul o N° 10	X			4	Se elaboró procedimiento para visitas a obra.
Se entrega cartilla de seguridad y salud en el trabajo a toda visita que ingrese a obra	Articul o N° 11	X			4	Se elaboró la cartilla de seguridad y salud en el trabajo.
<b>IV. Control de uso de alcohol y drogas</b>						
Se implementan medidas para supervisar el consumo de alcohol y drogas.	Articul o N° 12	X			3	Se contó con equipo portátil (alcoholímetro). No se formalizó política de alcohol y drogas.
<b>V. Equipo de protección personal (EPP)</b>						
Se proporciona equipos de protección personal (EPP) a los trabajadores conforme a la normativa vigente	Articul o N° 06	X			4	Se implementó un cardex de EPP.
<b>VI. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST)</b>						
Se dispone de un RISST	Articul o N° 16	X			4	Se contó con RISST. Se realizó su difusión.
<b>VII. Vigilancia de la salud de los trabajadores</b>						
Se está implementando la vigilancia de la salud para los trabajadores	Articul o N° 06	X			3	Falta seguimiento de los trabajadores aptos con restricciones médicas.

Se ha elaborado e implementado un plan de vigilancia de la salud para los trabajadores, que incluye un programa específico para este fin.	Artículo N° 60	X			3	
Se asegura que todos los trabajadores cuenten con la aptitud para el puesto de trabajo asignado	Artículo N° 60	X			4	
Se cuenta con un médico ocupacional responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores	Artículo N° 60	X			4	Personal médico contratado por locación de servicios.
Se informa a los trabajadores sobre quién es el médico encargado de supervisar su salud en el trabajo en la obra	Artículo N° 60	X			4	Se elaboro la matriz de comunicaciones.
Los profesionales de la salud colaboran en la revisión del IPERC, inspecciones y otros	Artículo N° 62	X			3	
El profesional de la salud tiene acceso a los documentos como: IPERC, estadísticas de seguridad, resultados de la investigación de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades profesionales, descansos médicos y resultados de la vigilancia de la salud	Artículo N° 63	X			4	
<b>VIII. Salud ocupacional</b>						
Los trabajadores pueden acceder a los resultados de sus exámenes médicos ocupacionales	Artículo N° 13	X			3	
La información médica de cada trabajador es confidencial y se guarda de manera segura	Artículo N° 13	X			4	
El trabajador conoce cómo comunicarse con el personal de vigilancia de salud	Artículo N° 13	X			4	Se contó con un flujograma de comunicaciones.
El profesional de la vigilancia de salud informa claramente a los trabajadores sobre los objetivos, métodos y procedimientos de los exámenes médicos ocupacionales	Artículo N° 64	X			4	
Los exámenes médicos ocupacionales se realizan conforme a la normativa de salud establecida por la autoridad administrativa correspondiente	Artículo N° 64	X			4	Protocolo de exámenes médico ocupacionales según documento técnico. R.M. N° 312-2011-MINSA.
Los exámenes médicos ocupacionales se realizan según los plazos y periodicidad establecidos en las normativas vigentes	Artículo N° 64	X			4	Todos los trabajadores contaron con examen médico pre ocupacional.
Los trabajadores reciben el informe de vigilancia de la salud y certificado de aptitud medica para el puesto de trabajo	Artículo N° 67	X			3	
<b>IX. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales</b>						
Se realiza la investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Artículo N° 06	X			4	
La investigación se lleva a cabo siguiendo la metodología y procedimientos del plan de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 08	X			4	
Se elabora un informe de investigación de accidente que incluye los resultados y los documentos que respaldan la investigación, ya sean físicos o digitales.	Artículo N° 08	X			4	
Se informa al comité, subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, así como al comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo, sobre los resultados de las investigaciones y las medidas correctivas mediante medios físicos o digitales.	Artículo N° 08	X			4	

Se informa a la autoridad administrativa de trabajo sobre cualquier accidente mortal o incidente peligroso dentro de las primeras 24 horas después de ocurrido.	Artículo N° 08	X			4	No se ha tenido ese tipo de eventos
El trabajador tiene acceso a los resultados e informes de investigación de accidentes o enfermedades profesionales que le afecten directamente	Artículo N° 13	X			4	
El empleador toma medidas para asegurar la atención rápida de los trabajadores accidentados, considerando la accesibilidad y las dimensiones del sitio de construcción	Artículo N° 50	X			4	Se destinó recursos para la implementación de un botiquín de primeros auxilios de acuerdo al Decreto Supremo N° 011-2019-TR. Se publicó y difundió la ubicación de las clínicas autorizadas más cercanas.
<b>X. Planificación y organización del SG - SST</b>						
Se ha elaborado un plan de seguridad y salud en el trabajo para la obra	Artículo N° 17	X			4	
Se cuenta con un presupuesto específico para la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 17	X			4	Se contó con presupuesto asignado.
El plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado está accesible en la obra para todos los trabajadores.	Artículo N° 17	X			4	
El plan de seguridad y salud en el trabajo de la obra contiene los elementos mínimos que establece la norma	Artículo N° 18	X			4	
<b>XI. Inducción, capacitación, entrenamiento y sensibilización</b>						
El empleador asegura que los trabajadores reciban inducción, capacitación y entrenamiento adecuado según los riesgos del puesto y la normativa vigente	Artículo N° 51	X			4	Se realizó inducción, capacitación y entrenamiento durante la ejecución del proyecto.
El empleador realiza actividades de sensibilización en materia de seguridad y salud en el trabajo a todos sus trabajadores	Artículo N° 51	X			4	
El programa de capacitación, entrenamiento y sensibilización se hace extensivo a la totalidad de los trabajadores	Artículo N° 53	X			4	
Las capacitaciones, entrenamientos y sensibilizaciones son dirigidos por expertos competentes en el tema, ya sean empleados de la empresa o contratados externamente	Artículo N° 53	X			4	
El programa de capacitación, entrenamiento y sensibilización incluye temas relativos a la preparación, respuesta ante emergencias y primeros auxilios, formación de los miembros del subcomité de seguridad y salud en el trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 53	X			4	
El empleador imparte capacitaciones periódicas de acuerdo a los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y a la normativa legal vigente	Artículo N° 54	X			4	
<b>XII. Comité, Subcomité o Supervisor de seguridad y salud en el trabajo</b>						
El empleador cuenta con un comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 21	X			4	Se contó con comité de seguridad y salud en el trabajo al tener de 20 a más trabajadores.
Se cuenta con un subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo en la obra	Artículo N° 22	X			4	Se contó con supervisor de seguridad y salud en el trabajo al tener menos de 20 trabajadores.
El subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la obra coordina sus actividades con el comité de seguridad y salud en el trabajo o, de ser el caso, con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la empresa	Artículo N° 22			X	4	
El subcomité de seguridad y salud en el trabajo se reúne al menos una vez al mes de manera ordinaria	Artículo N° 22	X			4	

El subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo de la obra está debidamente identificado de tal forma que acredite su condición	Artículo N° 40	X			3	
El empleador comunica a todos los trabajadores, mediante medio físico o digital, los nombres de sus representantes ante el subcomité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	Artículo N° 40	X			4	
Los acuerdos del subcomité de seguridad y salud en el trabajo se registran en un libro de actas foliado	Artículo N° 42	X			4	
<b>XIII. Comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo</b>						
Se crea el comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo en los primeros treinta días desde el inicio de las labores.	Artículo N° 43	X			4	La empresa contó con 02 empresas subcontratistas (topografía, movimiento de tierra)
El comité técnico de coordinación realiza reuniones periódicas	Artículo N° 44	X			3	
El comité técnico de coordinación emite actas después de cada reunión realizada.	Artículo N° 44	X			4	
Se entrega una copia del acta de coordinación a cada integrante del comité técnico de coordinación en seguridad y salud en el trabajo	Artículo N° 45	X			3	
<b>XIV. Preparación y respuesta ante emergencias</b>						
El empleador garantiza la información y formación pertinentes a los trabajadores, incluidos entrenamientos y simulacros ante las situaciones de emergencia previstas	Artículo N° 47	X			4	Se realizaron capacitaciones y entrenamientos al personal brigadista. Se programaron simulacros de sismo, rescate a herido y lucha contra incendio conforma al programa.
El empleador proporciona servicios de primeros auxilios, asistencia médica, extinción de incendios y evacuación para todas las personas en el lugar de trabajo	Artículo N° 47	X			4	
Se ha laborado el plan de respuesta ante emergencias para la obra	Artículo N° 48	X			4	
Se ha implementado el plan de respuesta ante emergencias para la obra	Artículo N° 48	X			3	
El empleador garantiza que los botiquines, estaciones de primeros auxilios y vehículos ambulancia, de ser el caso, cumplan con lo dispuesto en el Anexo N° 03 del DECRETO SUPREMO N° 011-2019-TR	Artículo N° 50	X			3	