



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación
para reducir la accidentabilidad en una empresa constructora,
Arequipa 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORAS:

Castilla Perez, Jossi (orcid.org/0000-0002-6564-2640)

Del Carpio del Carpio, Yasmineyly Milagros (orcid.org/0000-0002-1498-3787)

ASESOR:

Mg. Bazan Robles, Romel Dario (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada con mucho amor a mi madre quien día a día lucha para hacer de mí una mejor persona con sus consejos y sabiduría de vida, por quien logré culminar con éxito esta carrera, siendo ella mi principal motivación para salir adelante.

A mi hermana quien me brinda su apoyo y siempre veló por mí para ser cada día mejor

A mi amiga de investigación, por su amistad y su esfuerzo para lograr juntas nuestras metas.

Castilla Perez, Jossi

Quiero dedicar esta tesis principalmente a Dios quien supo guiarme por el buen camino. A mi madre por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas, por su amor cariño y comprensión que tuvo día a día conmigo.

A mi familia y especialmente mi hijito Luciano mi mayor motivo para seguir adelante; con mucho amor y esfuerzo les dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto en esta tesis.

A mi compañera y amiga de investigación, por su amistad, paciencia y esfuerzo para lograr con éxito nuestras metas.

Del Carpio del Carpio, Yasmineyly Milagros

Agradecimiento

Agradecemos a la Universidad César Vallejo, por abrirnos las puertas para brindarnos la oportunidad de culminar este logro tan importante en el inicio de nuestra vida profesional.

A nuestro estimado asesor Mg. Bazan Robles, Romel Darío, quien con ahínco y paciencia nos brindó sus sabias enseñanzas para la culminación total de la presente investigación.

A la empresa constructora que nos brindó la información y el apoyo requerido para llevar a cabo este estudio, haciendo que sea posible el cumplir con esta meta tan anhelada.

Índice de Contenido

| | |
|--|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de Contenido | iv |
| Índice de tablas | v |
| Índice de figuras | vii |
| RESUMEN | viii |
| ABSTRACT | ix |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 11 |
| III. METODOLOGÍA..... | 22 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación | 22 |
| 3.2 Variables y Operacionalización | 23 |
| 3.3 Población, muestra y muestreo..... | 27 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 27 |
| 3.5 Procedimientos | 29 |
| 3.6 Análisis de datos | 63 |
| 3.7 Aspectos éticos | 64 |
| IV. RESULTADOS..... | 65 |
| V. DISCUSIÓN | 81 |
| VI. CONCLUSIONES | 85 |
| VII. RECOMENDACIONES | 86 |
| REFERENCIAS | 87 |
| ANEXOS | 93 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Lista de causas de la accidentabilidad en Constructora A&G | 5 |
| Tabla 2. Matriz de correlación de causas | 5 |
| Tabla 3. Frecuencia de causas | 6 |
| Tabla 4. Diagnóstico de línea base (primera parte) | 31 |
| Tabla 5. Diagnóstico de línea base (segunda parte) | 31 |
| Tabla 6. Puntajes de evaluación de línea base | 33 |
| Tabla 7. Diagnóstico de línea base (tercera parte) | 33 |
| Tabla 8. Diagnóstico de línea base (tercera parte) | 34 |
| Tabla 9. Número de peligros por actividad pre test | 35 |
| Tabla 10. Número de riesgos aceptables por actividad pre test | 36 |
| Tabla 11. Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST pre test | 37 |
| Tabla 12. Cumplimiento de capacitación al personal pre test | 38 |
| Tabla 13. Número de entregas de epp´s al personal pre test | 38 |
| Tabla 14. Cumplimiento de inspección en campo de SST pre test | 39 |
| Tabla 15. Cumplimiento en auditorías internas al SST pre test | 40 |
| Tabla 16. Acciones correctivas pre test | 40 |
| Tabla 17. Accidentabilidad pre test | 41 |
| Tabla 18. Índice de frecuencia de accidentes pre test | 41 |
| Tabla 19. Índice de severidad de accidentes pre test | 42 |
| Tabla 20. Temas de capacitación en Ludus Global | 50 |
| Tabla 21. Número de peligros por actividad post test | 53 |
| Tabla 22. Número de riesgos aceptables por actividad post test | 54 |
| Tabla 23. Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST post test | 55 |
| Tabla 24. Cumplimiento de capacitación al personal post test | 56 |
| Tabla 25. Número de entregas de epp´s al personal post test | 57 |
| Tabla 26. Cumplimiento de inspección en campo de SST post test | 58 |
| Tabla 27. Cumplimiento en auditorías internas al SST post test | 58 |
| Tabla 28. Acciones correctivas post test | 59 |
| Tabla 29. Accidentabilidad post test | 59 |
| Tabla 30. Índice de frecuencia de accidentes post test | 60 |

| | |
|---|----|
| Tabla 31. Índice de severidad de accidentes post test | 61 |
| Tabla 32. Costos intangibles..... | 61 |
| Tabla 33. Costos tangibles..... | 62 |
| Tabla 34. Contraste de costos de seguridad..... | 62 |
| Tabla 35. Cronograma de ejecución del proyecto..... | 62 |
| Tabla 36. Contraste de número de peligros por actividad..... | 65 |
| Tabla 37. Contraste de número de riesgos aceptables por actividad | 66 |
| Tabla 38. Contraste de cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST..... | 67 |
| Tabla 39. Contraste de cumplimiento de capacitación al personal | 68 |
| Tabla 40. Contraste de número de entregas de epp´s al personal | 69 |
| Tabla 41. Contraste N° de puestos de trabajo con IPERC | 70 |
| Tabla 42. Contraste de cumplimiento de inspección en campo de SST | 71 |
| Tabla 43. Contraste de cumplimiento en auditorías internas al SST | 72 |
| Tabla 44. Contraste de acciones correctivas | 73 |
| Tabla 45. Contraste de accidentabilidad | 74 |
| Tabla 46. Contraste de índice de frecuencia de accidentes | 75 |
| Tabla 47. Contraste de índice de severidad de accidentes | 76 |
| Tabla 48. Prueba de normalidad de accidentabilidad | 77 |
| Tabla 49. Contrastación de hipótesis general | 77 |
| Tabla 50. Prueba de normalidad de índice de frecuencia | 78 |
| Tabla 51. Contrastación de hipótesis específica 1 | 79 |
| Tabla 52. Prueba de normalidad de índice de severidad | 79 |
| Tabla 53. Contrastación de hipótesis específica 2..... | 80 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Análisis de causalidad..... | 3 |
| Figura 2. Diagrama de Ishikawa..... | 4 |
| Figura 3. Diagrama de Pareto | 8 |
| Figura 4. Evidencia de inadecuadas condiciones de trabajo y exposición del trabajador | 32 |
| Figura 5. Número de peligros por actividad pre test..... | 35 |
| Figura 6. Número de riesgos aceptables por actividad pre test..... | 36 |
| Figura 7. Cumplimiento de actividades programadas | 37 |
| Figura 8. Política de seguridad y salud en el trabajo..... | 43 |
| Figura 9. Procedimiento del IPERC..... | 44 |
| Figura 10. Mapa de riesgos..... | 46 |
| Figura 11. Programa anual de capacitaciones | 48 |
| Figura 12. Evidencia de reunión con Ludus Global | 49 |
| Figura 13. Capacitación de manejo de programa con Ludus Global..... | 49 |
| Figura 14. Inducción de Ludus Global..... | 50 |
| Figura 15. Capacitación Gamificada | 51 |
| Figura 16. Política de vigilancia, prevención y control de COVID-19 | 52 |
| Figura 17. Número de peligros por actividad post test | 54 |
| Figura 18. Número de riesgos aceptables post test | 55 |
| Figura 19. Contraste de número de peligros por actividad..... | 65 |
| Figura 20. Contraste de número de riesgos aceptables por actividad..... | 66 |
| Figura 21. Contraste de cumplimiento de actividades programadas en el plan anual | 67 |
| Figura 22. Contraste de cumplimiento de capacitación al personal | 68 |
| Figura 23. Contraste de número de entrega de epp´s al personal | 69 |
| Figura 24. Contraste de número de puestos de trabajo con IPERC..... | 70 |
| Figura 25. Contraste de cumplimiento de inspección en campo de SST | 71 |
| Figura 26. Contraste de cumplimiento en auditorías internas al SST..... | 72 |
| Figura 27. Contraste de acciones correctivas | 73 |
| Figura 28. Contraste de accidentabilidad | 74 |
| Figura 29. Contraste de accidentabilidad | 75 |
| Figura 30. Contraste de índice de severidad de accidentes..... | 76 |

RESUMEN

La presente investigación surgió en vista del incremento de accidentes en una empresa constructora local, lo cual, amenazaba el cese de las obras en ejecución. Por ello, el objetivo general del estudio fue determinar en qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022. Por consiguiente, se empleó una metodología de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, de nivel explicativo, con un diseño experimental de tipo pre experimental de corte longitudinal, considerando como población y muestra a 22 trabajadores de la constructora, con un muestreo no probabilístico por conveniencia, a quienes se aplicó la técnica de la observación directa y el análisis documental, considerando como instrumentos la ficha de registro de datos y la ficha de observación. Concluyendo que, mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación, se logró reducir la accidentabilidad en la empresa constructora en un 6.26, debido a que, se lograron mejoras de un índice promedio pre test de 10.67 accidentes por cada 100 trabajadores, a un índice promedio post test 4.41 accidentes por cada 100 trabajadores al generar una mejora en la cultura de seguridad.

Palabras clave: Seguridad en el trabajo, Accidente, Construcción.

ABSTRACT

The present investigation arose in view of the increase in accidents in a local construction company, which threatened the cessation of the works in execution. Therefore, the general objective of the study was to determine to what extent an occupational health and safety management system with gamification reduces the accident rate in a construction company, Arequipa 2022. Therefore, an applied methodology was used, with a quantitative approach, of explanatory level, with an experimental design of a pre-experimental type of longitudinal cut, considering as a population and sample 22 workers of the construction company, with a non-probabilistic demonstration for convenience, to whom the technique of direct observation and documentary analysis was applied, considering as instruments the data record sheet and the observation sheet. Concluding that, through the implementation of an occupational health and safety management system with gamification, it will be possible to reduce the accident rate in the construction company by 6.26, due to the fact that improvements were achieved of an average pre-test index of 10.67 accidents for each 100 workers, at an average post-test rate of 4.41 accidents per 100 workers by generating an improvement in the safety culture.

Keywords: Safety at work, Accident, Construction.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la reactivación económica al disminuir los contagios por la pandemia por COVID-19 ha traído consigo una evolución en la industria, visualizándose ello en un auge de enfoque en los niveles de productividad en la industria a nivel global, lo cual, originó una desvinculación a gran escala en la materia preventiva de seguridad, disminuyendo en gran parte de las empresas la calidad de las condiciones laborales (Sánchez, 2022), elevando así la carga de trabajo en los colaboradores, siendo ello, una circunstancia que trajo consigo consecuencias que afectan la integridad del personal, en el agravamiento del surgimiento de accidentes laborales, ya que, si bien se registraron 634 fallecimientos anualmente, ha surgido un auge de 73 accidentes más que el año anterior al surgimiento de esta enfermedad global, por lo que, considerando que ello implica aproximadamente 2 muertes diarias, se resalta que paradójicamente se dieron en un año con menor actividad económica por la paralización de actividades como medidas de confinamiento, denotando así la problemática en el descuido en materia de seguridad laboral (Ministerio de Trabajo y Economía social y Eurostat, 2021).

Bajo esta perspectiva, teniendo en cuenta que uno de los sectores en el que se hizo más notoria esta problemática a nivel internacional fue el de la construcción, por un auge en accidentabilidad al 70.99% en el año 2020 (Organización Internacional del Trabajo, 2021), debido al incumplimiento de diversas empresas en la formación preventiva en materia de seguridad, que conllevó a malas prácticas en la ejecución de obras, además del surgimiento de la falta de una cultura preventiva en las organizaciones por la carencia de controles en el personal y la alta demanda laboral, que ha conllevado a la falta de descanso entre jornada y jornada dando como consecuencia el surgimiento de accidentes e incidentes, por elevados niveles de fatiga que aunados a la complejidad de las obras y diversificación de los operarios, generan una mayor vulnerabilidad en la mano de obra (Morales, Pacheco y Viera, 2021).

A nivel nacional, se destaca que Perú no se encuentra ajeno a esta realidad, ya que, en el transcurso de la reactivación económica durante la pandemia, se suscitó un aumento al 15.7% en la notificación de accidentes laborales, siendo

11.30% los que se generaron en la industria de la construcción, de los cuales, 97.01% resultaron siendo accidentes no mortales y 0.62% accidentes mortales, debido a la falta de cumplimiento en las exigencias y normas establecidas principalmente por la Ley 29783, lo cual, origina la necesidad de revitalizar las comisiones de protección en el trabajo y reforzar la cultura de seguridad en el personal en salvaguarda de su propia integridad y las empresas para las que laboran (Díaz Dumont et al., 2020).

A nivel local, una empresa constructora se encuentra ligada a esta problemática al retomar la ejecución de proyectos, con la reactivación económica, puesto que, se tiene registros del incremento en el nivel de accidentabilidad al 1.32% a comparación del año pasado, principalmente a causa de actos subestándar por un inadecuado reforzamiento en la cultura de seguridad, que se debe al incremento del enfoque organizacional en elevar los niveles de producción para una pronta recuperación por la caída del sector por la paralización de trabajo, razón por la cual, incrementaron los niveles de exigencia laboral que llegó a desvincularse de la integridad de los obreros, por ello, para la prevención del surgimiento de sanciones que perjudiquen la imagen de la constructora, existe la necesidad de implementar un sistema de seguridad que permita minimizar y prevenir accidentes e incidentes en la entidad.

Por consiguiente, para una mayor comprensión de la problemática enunciada, se empleó la herramienta de análisis de Bird y Germain, acorde a la teoría de la causalidad, el cual, se visualiza en la Figura 1.

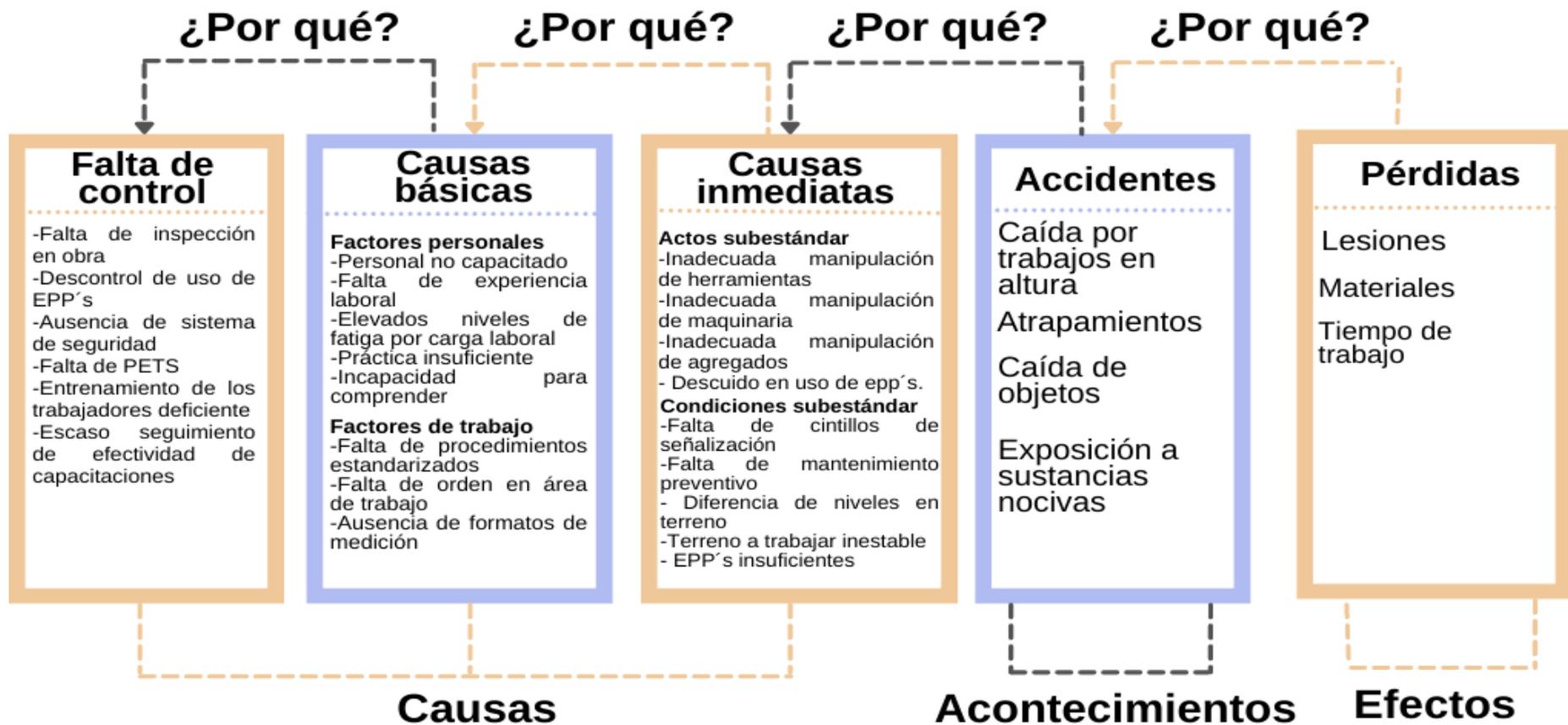


Figura 1. Análisis de causalidad

Fuente: Elaboración propia

Acorde al análisis de la Figura 1, se pudo tener una mayor comprensión de la problemática asociada a la accidentabilidad, por lo que, al denotar que priman las falencias en el entrenamiento de los trabajadores, se debe tomar en cuenta una medida que fortalezca ello, además de resolver la ausencia de un SGSST.

En base a ello, se realizó un análisis complementario, a través, del diagrama Ishikawa, que se observa en la Figura 2.

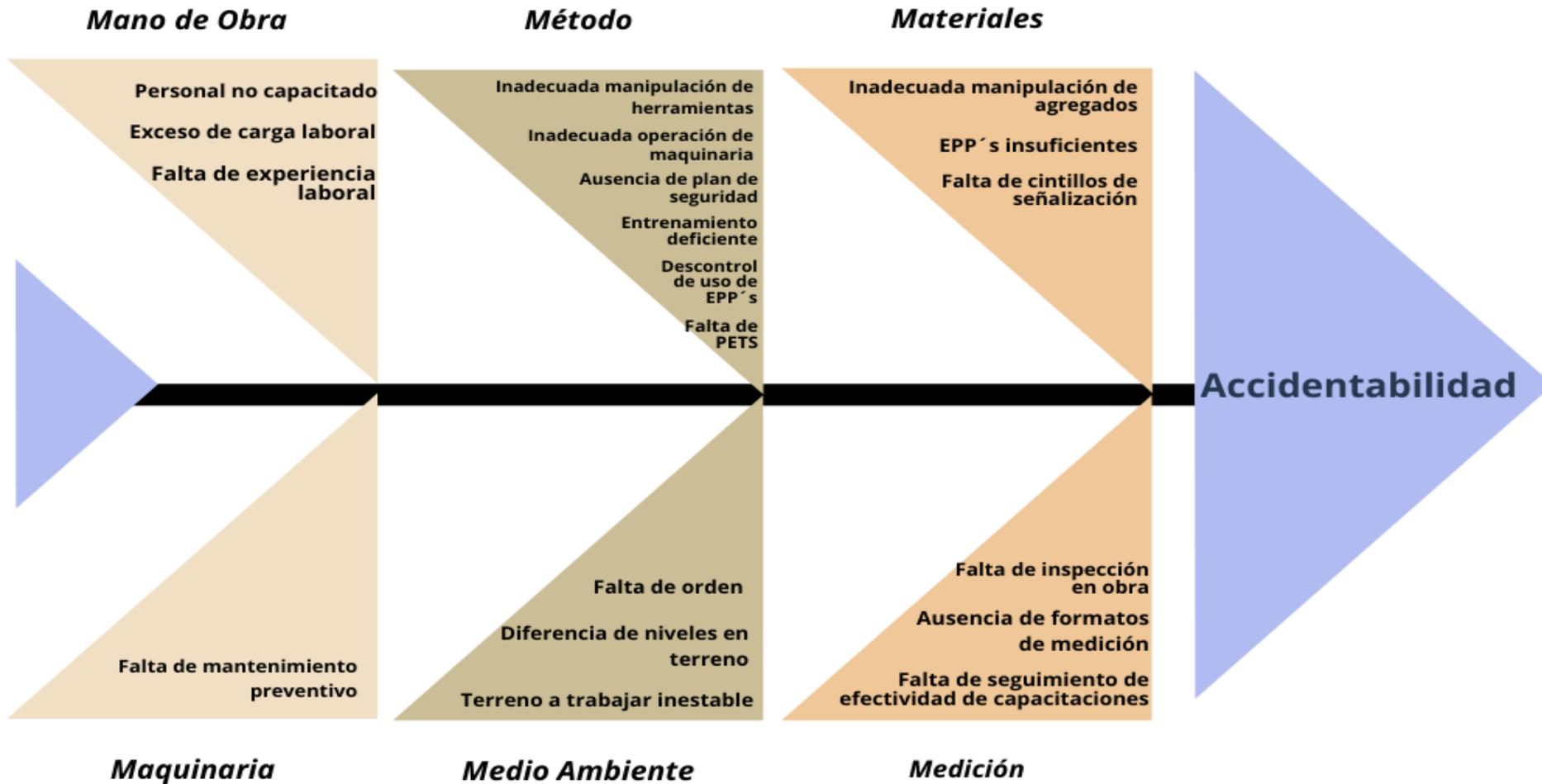


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, considerando la Figura 2, del diagrama de Ishikawa, se tiene en cuenta que el problema de accidentabilidad surge debido a la falta de inspección en obra, así como el descontrol de uso en EPP's, lo cual, vinculado a la mención de falta de PETS, denotan la falta de control en materia preventiva de seguridad en la Constructora, razón por la cual, se realizó una mención más detallada de todas las causas en la Tabla N° 1.

Tabla 1. *Lista de causas de la accidentabilidad en Constructora A&G*

| N° | Causas |
|----|---|
| 1 | Personal no capacitado |
| 2 | Exceso de carga laboral |
| 3 | Falta de experiencia laboral |
| 4 | Inadecuada manipulación de herramientas |
| 5 | Inadecuada operación de maquinaria |
| 6 | Ausencia de sistema de seguridad |
| 7 | Descontrol de uso de EPP's |
| 8 | Falta de PETS |
| 9 | Inadecuada manipulación de agregados |
| 10 | EPP's insuficientes |
| 11 | Falta de cintillos de señalización |
| 12 | Falta de mantenimiento preventivo |
| 13 | Falta de orden |
| 14 | Diferencia de niveles en terreno |
| 15 | Terreno a trabajar inestable |
| 16 | Falta de inspección en obra |
| 17 | Ausencia de formatos de medición |
| 18 | Entrenamiento deficiente |
| 19 | Falta de seguimiento de efectividad de capacitaciones |

Fuente: Elaboración propia

Hallando como se refleja en la Tabla 1, 19 causas que originan el problema en la accidentabilidad en la Constructora A&G, por lo que, se realizó un análisis correlacional de causas para determinar los que inciden más en ello, como se aprecia en la Tabla 2.

Tabla 2. *Matriz de correlación de causas*

| | C 1 | C 2 | C 3 | C 4 | C 5 | C 6 | C 7 | C 8 | C 9 | C 10 | C 11 | C 12 | C 13 | C 14 | C 15 | C 16 | C 17 | C 18 | C 19 | Total |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| C 1 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 36 |
| C 2 | 0 | | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| C 3 | 3 | 0 | | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 22 |
| C | 3 | 1 | 3 | | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 31 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C 5 | 3 | 1 | 3 | 0 | | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 31 |
| C 6 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 1 | 28 |
| C 7 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 29 |
| C 8 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 2 | 41 |
| C 9 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 26 |
| C 10 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| C 11 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 13 |
| C 12 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 17 |
| C 13 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 21 |
| C 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| C 15 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| C 16 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | | 3 | 0 | 3 | 45 |
| C 17 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | | 0 | 3 | 20 |
| C 18 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 3 | 28 |
| C 19 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, según el análisis llevado a cabo se realizó un análisis de frecuencia de las causas, en la Tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de causas

| N° | Causas | Puntaje | f | Ponderación | Frecuencia acumulada | % | % acumulado |
|----|----------------------------------|---------|---|-------------|----------------------|-------|-------------|
| 16 | Falta de inspección en obra | 45 | 5 | 225 | 225 | 19.30 | 19.30 |
| 8 | Falta de PETS | 41 | 5 | 205 | 430 | 17.58 | 36.88 |
| 6 | Ausencia de sistema de seguridad | 28 | 5 | 140 | 570 | 12.01 | 48.89 |
| 18 | Entrenamiento deficiente | 28 | 5 | 140 | 710 | 12.01 | 60.89 |
| 1 | Personal no capacitado | 36 | 3 | 108 | 818 | 9.26 | 70.15 |
| 7 | Descontrol de uso de EPP's | 29 | 3 | 87 | 905 | 7.46 | 77.62 |

| | | | | | | | |
|-------|---|-----|---|------|------|--------|--------|
| 4 | Inadecuada manipulación de herramientas | 31 | 1 | 31 | 936 | 2.66 | 80.27 |
| 5 | Inadecuada operación de maquinaria | 31 | 1 | 31 | 967 | 2.66 | 82.93 |
| 19 | Falta de seguimiento de efectividad de capacitaciones | 30 | 1 | 30 | 997 | 2.57 | 85.51 |
| 9 | Inadecuada manipulación de agregados | 26 | 1 | 26 | 1023 | 2.23 | 87.74 |
| 3 | Falta de experiencia laboral | 22 | 1 | 22 | 1045 | 1.89 | 89.62 |
| 13 | Falta de orden | 21 | 1 | 21 | 1066 | 1.80 | 91.42 |
| 17 | Ausencia de formatos de medición | 20 | 1 | 20 | 1086 | 1.72 | 93.14 |
| 2 | Exceso de carga laboral | 18 | 1 | 18 | 1104 | 1.54 | 94.68 |
| 12 | Falta de mantenimiento preventivo | 17 | 1 | 17 | 1121 | 1.46 | 96.14 |
| 10 | EPP's insuficientes | 16 | 1 | 16 | 1137 | 1.37 | 97.51 |
| 11 | Falta de cintillos de señalización | 13 | 1 | 13 | 1150 | 1.11 | 98.63 |
| 15 | Terreno a trabajar inestable | 12 | 1 | 12 | 1162 | 1.03 | 99.66 |
| 14 | Diferencia de niveles en terreno | 4 | 1 | 4 | 1166 | 0.34 | 100.00 |
| Total | | 468 | | 1166 | | 100.00 | |

Nota: 1; baja. 3; media. 5; alta.

Fuente: Elaboración propia

Por lo que, con los resultados encontrados en la Tabla 3, se procedió a realizar un diagrama de Pareto, para una profundización de las causas que inciden más en la problemática de accidentabilidad, mediante la Figura 3.

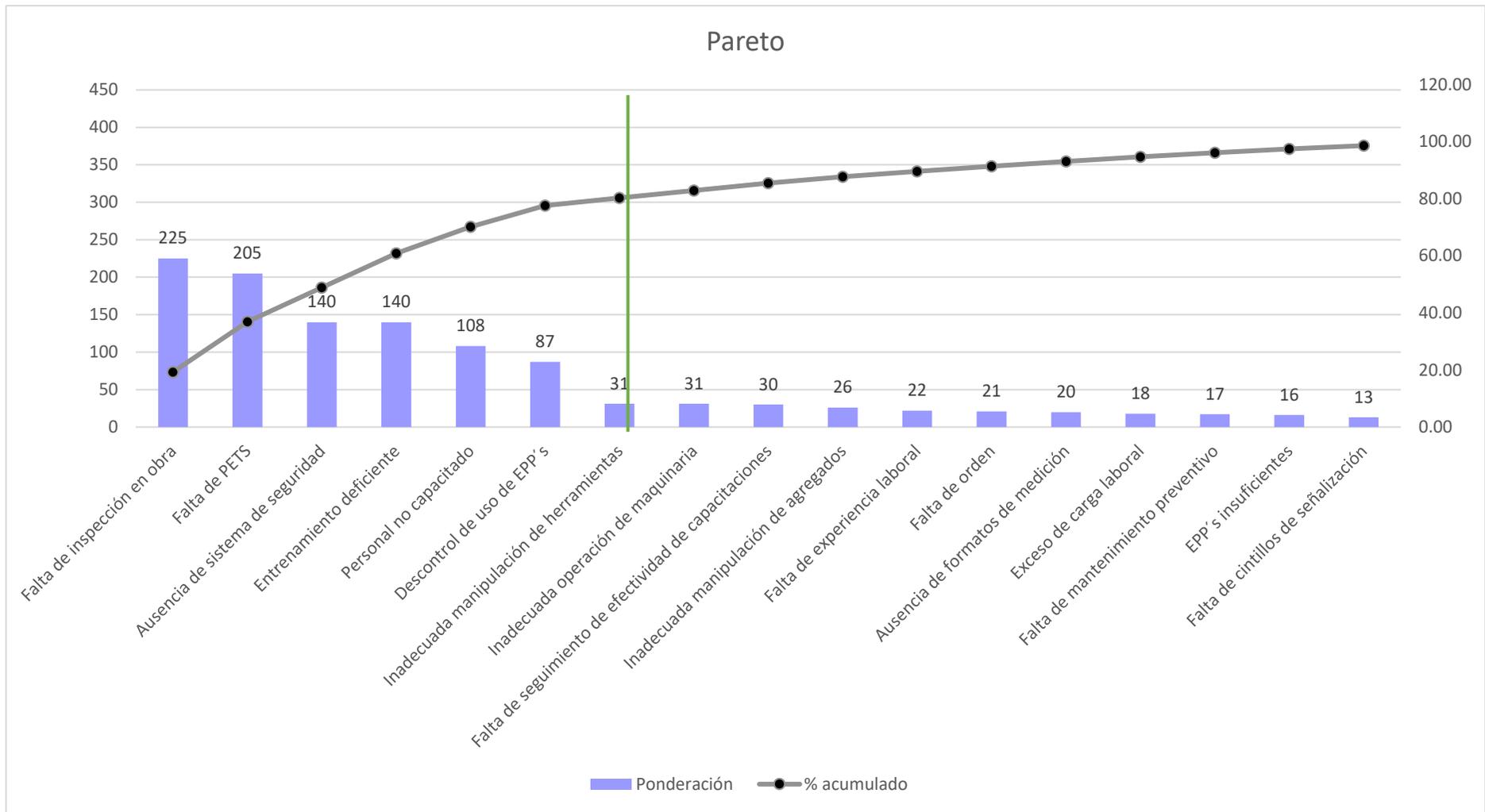


Figura 3. Diagrama de Pareto
 Fuente: Elaboración propia

Mediante el análisis de la Figura 3, se logra corroborar que son 6 las causas que generan el 80.27% del problema de la accidentabilidad en la Constructora, por lo que, al ser la falta de inspección en obra, así como la falta de PETS, además de la ausencia de un sistema de seguridad, el tener personal no capacitado, un entrenamiento deficiente y el descontrol de uso de EPP's las razones por las cuales se ha agravado el surgimiento de accidentes, se toma por conveniente el implementar un sistema de seguridad laboral para afrontar la falencia actual en la entidad acoplado a la metodología de gamificación para minimizar el surgimiento de actos subestándar que prevalecen en la actualidad.

Por lo tanto, el problema general de la investigación fue ¿En qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022? Considerando como problemas específicos ¿En qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022? ¿En qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022?.

Por ello, según Álvarez Risco (2020) el estudio posee justificación teórica, al otorgar un aporte de conocimientos referente al complemento de un sistema de seguridad laboral con la gamificación, mediante la inducción de la tecnología digital, considerando la teoría del aprendizaje de Edgar Dale, para fortalecer al 80% la optimización de la cultura de seguridad en los trabajadores con el objeto de denotar su efectividad en la reducción de la accidentabilidad. La justificación práctica parte del logro de la reducción de accidentabilidad para corroborar la efectividad del empleo de un enfoque de implementación de un sistema de seguridad laboral acoplado a la metodología de gamificación para fortalecer la cultura de seguridad en la Constructora. Por otro lado, la justificación metodológica, se centra en el aporte de un estudio de finalidad aplicada, de diseño experimental, de tipo preexperimental, centrado en una propuesta conformada por una metodología de 9 pasos acorde a la teoría de Sánchez y Pizarro (2015) para la implementación de un SG-SST con soporte de la herramienta de gamificación, considerando el apoyo de instrumentos

estandarizados que permitan medir la viabilidad del acople de esta herramienta con la metodología enunciada. La justificación legal del estudio, mantiene su soporte en la ley nacional 29783 y sus modificatorias, en el cumplimiento de exigencias de existencia de un sistema de seguridad laboral para garantizar la integridad del personal ante todo tipo de riesgo laboral, sanitario y epidemiológico, así como el cumplimiento de formación al personal en materia preventiva de seguridad. Asimismo, el estudio posee justificación por conveniencia, ya que, de dicho modo la Constructora pudo prevenir el agravamiento de accidentes en la ejecución de obras, evitando así dañar su imagen organizacional, además de salvaguardar la integridad de sus trabajadores, para disminuir los costos invisibles por accidentabilidad y prevenir el surgimiento de sanciones.

Por consiguiente, el objetivo general del estudio fue determinar en qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022; siendo los objetivos específicos determinar en qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022 y determinar en qué medida un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

En tal sentido, la hipótesis general del estudio fue el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022, considerando como hipótesis específicas el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022 y el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

II. MARCO TEÓRICO

A lo largo de la búsqueda de estudios afines al presente, se encontraron como indagaciones destacadas a nivel internacional las que se muestran a continuación.

En primera instancia Ramos y Romero (2020) diseñaron en su tesis una herramienta de gamificación con el fin de incidir en el comportamiento de los trabajadores y enseñarles de forma didáctica y participativa a percibir los riesgos a los que se encuentran expuestos de forma diaria en las áreas de trabajo en la mina Cerro Matoso, con el fin de contribuir a la reducción de la accidentabilidad, por ello, se basaron en una metodología cualitativa, de alcance documental, considerando como técnica la observación directa y la encuesta, teniendo como instrumento la taxonomía de Bloom y el instrumento del cuestionario, empleando como población a 26 trabajadores del área de operación, teniendo en cuenta una muestra censal. Hallando como resultados principales que del 55.5% de accidentes suscitados en el área de operación se logró una reducción de los mismos al 43.2%. Concluyendo que, mediante herramientas como la gamificación empleada en entornos no lúdicos, se logró incrementar la motivación del personal y crear conciencia en la importancia de la prevención de accidentes laborales.

Por otra parte, Pérez y Quinillín (2020) establecieron en su tesis la correlación entre las capacitaciones virtuales lúdicas en el SST con los índices de accidentabilidad de FGENTERPRISE S.A., para evidenciar una reducción de accidentes laborales. Considerando un método de diseño experimental, pre-experimental, de tipo cuantitativo, de nivel correlacional explicativo, en base a una muestra y población de 10 trabajadores. Hallando como resultados principales la evidencia de que las capacitaciones virtuales lúdicas si inciden en los índices de accidentabilidad, reduciendo el índice de gravedad de 411.58 a 80.012 y el índice de frecuencia de 120.019 a 92.67. Concluyendo que, la aplicación de la gamificación influye de manera notable en la reducción de la accidentabilidad, minimizando la tasa de riesgo de 4.44 a 0.66.

Bajo este contexto, Cuenca y Montaña (2021) analizaron en su tesis las técnicas de ludo prevención empleadas en la gestión de riesgos laborales en el sector construcción. Para dicho fin, consideraron un método de tipo descriptivo, de paradigma cuantitativo, con un método hermenéutico, deductivo, en base a una población conformada por empresas del sector de construcción, con una muestra de 10 estudios nacionales de 4 internacionales, con la técnica del análisis documental y el instrumento de la ficha bibliográfica. Denotando como resultados la evidencia de una efectividad al 100% en el manejo de técnicas de ludo prevención en la disminución de accidentes y enfermedades de origen laboral, ya que, se amplía la transferencia de información, así como, la recordación a largo plazo y el incremento del autocuidado. Concluyendo que, las técnicas lúdicas en el SSST permiten considerar la base de identificación de capacitaciones convencionales y las tasas de accidentabilidad, para la aplicación de técnicas afines que reduzcan los niveles de exposición de riesgo.

Por otra parte, Mohd et al. (2019) en su artículo ***Exploring gamification approach in hazard identification training for Malaysian construction industry***, buscaron y exploraron las diferencias en los géneros de gamificación existentes como enfoque en la capacitación en el SSST para la identificación de peligros en la industria de la construcción en Malasia. Basándose en un enfoque de estudio deductivo, con la técnica de observación y análisis documental, considerando como población y muestra a 12 estudios afines. Hallando como resultados, la existencia de vacíos que denota la necesidad de experimentar el empleo de la gamificación para garantizar su efectividad práctica, ya que, teóricamente mejora la formación práctica y resolución de problemas. Concluyendo que, los juegos serios son una herramienta que permite el manejo de un enfoque flexible de apertura al aprendizaje activo y práctico en un entorno seguro simulado que imita una situación de la vida real en el lugar de trabajo, que complementa al SSST, al mejorar la reducción de actos subestándar.

Desde dicho enfoque Patriarca et al. (2019) en su artículo ***Serious games for industrial safety: An approach for developing resilience early warning indicators***, exploraron los juegos serios, mediante el método REWI para el desarrollo de indicadores de alerta temprana de riesgos para evaluar su potencial

frente a eventos de seguridad, tales como, accidentes e incidentes, para ello se centraron en un estudio cualitativo, exploratorio, mediante la técnica del análisis documental y el instrumento de ficha de registro de dato, considerando el estudio de casos en base al método REWI, considerando como población y muestra 38 indagaciones. Hallando como resultados que la efectividad de la gamificación en SST se puede corroborar en el de 3 meses, ya que, surge en dicha temporalidad la verdadera viabilidad de su implementación en la reducción y prevención de accidentes. Concluyendo que, los juegos orientados a la seguridad con la experiencia gamificada, contribuyen a la creación de un ambiente saludable, empoderando la retroalimentación directa de los operadores, sin embargo, aún se requieren casos de estudios experimentales para corroborar lo descubierto.

A nivel nacional, se hallaron como indagaciones resaltantes las que se enuncian a continuación.

En primera instancia, Fernandez y Tancayllo (2019) mejoraron en su tesis la gestión SST mediante la implementación del programa Ludo prevención en la obra Mejoramiento Carretera Paruro. Basándose en una metodología de tipo aplicado, de diseño pre-experimental, de nivel explicativo, considerando una población de 346 trabajadores en obra y una muestra censal, a quienes se aplicó las técnicas de la observación, revisión documental y encuesta, empleando como instrumentos la guía de observación, los informes mensuales, el cuestionario y la cámara fotográfica. Hallando como resultados una reducción a 1.4% en los accidentes, de 5.75% accidentes a 4.38% al mejorar la comprensión de los trabajadores. Concluyendo que, la implementación del programa de ludo prevención en la obra, permite minimizar los accidentes laborales, mejorando los índices de accidentabilidad y de tiempo perdido a 1%, logrando una mayor producción en obra.

Por otra parte, López y Meza (2021) determinaron en su tesis mediante la implementación del SGSST la reducción de la accidentabilidad en la empresa Chancadoras S.A.C., por ello, se enfocaron en una metodología de diseño cuasi-experimental, de finalidad aplicada, de nivel explicativo descriptivo, de enfoque cuantitativo, considerando como población los accidentes suscitando durante 8 semanas pre test y de post test, con una muestra censal, aplicando la técnica de

observación y como instrumento los formatos de registros de datos. Hallando como resultados que con SGSST se minimizó la accidentabilidad en un 75%. Concluyendo que, el SGSST con una significancia de 0.000 menor al p valor de 0.05 permite ratificar su viabilidad en la reducción de accidentes, del surgimiento de 8 a 2.

Bajo otro contexto, Ramos (2017) estableció en su tesis la implementación del SGSST basado en la Norma OHSAS 18001:2007 para minimizar los accidentes de la empresa IPPERU, Lince, Lima. Por lo tanto, se realizó un estudio de tipo aplicado, de diseño cuasi experimental, considerando como universo la data de accidentes durante 6 meses antes y después, con una muestra censal, empleando la técnica de observación de campo y el instrumento de ficha de recolección de datos en campo. Hallando como resultados una reducción en los accidentes laborales de 7.67% a 1.33%. Concluyendo que, el SGSST permite la minimización de accidentes, garantizando así un funcionamiento adecuado del mismo.

Por otro lado, Acuña (2019) determinó en su tesis cómo la implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad en ALVIMAR S.A.C. Por ello, empleó una metodología de tipo aplicado, de nivel explicativo, enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, considerando un alcance temporal longitudinal, cuya población estuvo definida por 90 días de seguimiento de accidentes en el área operativa, considerando una muestra censal. Hallando como resultados que de una línea base de 31%, se logró una mejora a 94% con el SGSST. Concluyendo que, al implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se logró reducir el surgimiento de accidentes de 14 a 2, minimizando las horas hombre perdidas, las no conformidades y multas por incumplimiento de la Ley 29783.

Desde otro enfoque, Barrera (2018) determinó en su tesis cómo la implementación del SGSST minimiza el índice de accidentabilidad en Montacargas Aliaga SAC. Para ello, realizó un estudio de tipo aplicado, de diseño cuasiexperimental, considerando como muestra y población 6 meses de estudio, empleando la técnica de observación y análisis documental, mediante el instrumento de la ficha de observación y archivos documentales. Cuyos

resultados demostraron que la implementación del SGSST reduce el índice de accidentabilidad. Concluyendo que, se logró una reducción en la accidentabilidad de 1.82 a 0.15.

Por lo tanto, para una mayor profundización de conocimientos con respecto a las variables objeto de estudio, se inició con una revisión teórica de la variable independiente Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) la cual, consiste llevar a cabo un proceso secuencial, fundamentado en la “mejora continua”, al poseer en su contenido, el establecimiento de políticas, organización, evaluación, planificación, auditoría, aplicación, y medidas de mejora con el fin de predecir, identificar, valorar y gestionar riesgos que atenten contra la salud e integridad del trabajador (Sánchez y Pizarro, 2015). Por ello, es la suma de etapas e instrucciones utilizadas para asegurar que una empresa cumpla las labores requeridas para lograr sus objetivos, ayudando a las organizaciones a perfeccionar su desempeño en SGSST (Nazario, 2021).

En tal sentido, se considera como base principal a la Ley 29783, la cual, se conoce como la Ley SST, al tener como finalidad el promover una adecuada cultura de prevención en riesgos laborales, tomando en consideración el diálogo social, la difusión, el cumplimiento de la normativa y el velar por la promoción de esta cultura (IsoTools, 2016). Destacando así, a sus respectivas modificatorias, en base al surgimiento de la Ley 30222, enfocada en facilitar a implementación y mantenimiento efectivo de la protección de la salud y la seguridad, minimizando los costos de los incentivos a la informalidad y las unidades productivas, además de la Ley 31246, que se centra en garantizar el derecho de los colaboradores a la salud y seguridad laboral ante el riesgo sanitario y epidemiológico (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017).

Por lo que, se destaca la consideración en el Sistema de gestión de seguridad y salud laboral, a las acciones correctivas, consideradas como aquellos actos que pretenden mitigar la causa de una situación no deseada o una no conformidad. Asimismo, se toma en cuenta las acciones preventivas, consideradas como aquellas que eliminan causas potenciales de no conformidad, además de las acciones de mejora, que son actuaciones que pretenden optimizar las mejoras en el desempeño organizacional en materia de salud y seguridad laboral acorde

a la política vigente, con ello, se toma en consideración al reconocimiento de las actividades, siendo la actividad no rutinaria, aquella acción que no suele formar parte de una acción normal, la cual, suele tener una baja frecuencia de ejecución, además de la actividad rutinaria, que es una acción planificada y estandarizada que forma parte de una operación normal (Roa Quintero y Panroja Ospina, 2018).

Considerando en ello el manejo de un auto-reporte de condiciones de trabajo y salud, que es un proceso en el que un colaborador informa de forma escrita al empleador, las condiciones adversas SST, que identifica en su zona de trabajo. Para ello, se toma en cuenta a las condiciones de salud, que son un conjunto de variables de carácter objetivo, en torno a las condiciones psicológicas, fisiológicas y socioculturales, con el objeto de determinar el perfil sociodemográfico, además de morbilidad de los colaboradores (Nazario, 2021).

Siendo un componente importante en el SGSST el establecimiento de una política de seguridad y salud en el trabajo, que es un compromiso llevado a cabo por la alta dirección de una empresa, donde se expresa de manera formal el alcance y aquello en lo que se responsabiliza de toda una entidad. Tomando en cuenta, a los registros, conocidos como documentos que permiten presentar la evidencia de las actividades que se ejecutan, mostrando los resultados obtenidos, además de la rendición de cuentas, que son mecanismos que permiten medir el desempeño de la entidad y los usuarios, contando con una revisión proactiva, que un compromiso que implica la toma de iniciativa y anticipación de desarrollo de acciones tanto correctivas como preventivas, además de la toma de decisiones para originar mejoras en el SGSST, así como, la revisión reactiva, que se conforma de acciones para un seguimiento de falencias como ausentismo laboral, enfermedades, accidentes o inclusive accidentes en el trabajo (Franciosi Willis y Vidarte Llaja, 2021).

Asimismo, se toma en cuenta dentro del SGSST, a la valoración del riesgo, que se centra en la emisión de un juicio, en torno a la tolerancia del riesgo estimado. Abordando con ello, el establecimiento de la línea base, que permite aclarar la situación inicial del escenario donde se llevará a cabo una intervención, el cual, permite establecer un punto de partida para la contrastación en futuras

evaluaciones para determinar el alcance de objetivos. Por otra parte, considerando las modificatorias, se debe tomar en cuenta al SGSST a la vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo, que se centra en el registro, indagación, comprensión y su respectiva difusión de forma continua y sistemática de datos para la prevención, puesto que, la vigilancia se considera como un componente vital para la ejecución, planificación y evaluación de los programas de salud y seguridad laboral, con el fin de controlar lesiones y trastornos originados por las actividades laborales, además de promover una cultura preventiva en materia de seguridad y salud laboral, resaltando con ello, a los programas de seguridad, que son el resultado de estrategias trazadas en las que se establecen objetivos y metas para la protección de activos, por lo que, se llevan a cabo, programas de capacitación, entrenamiento y preparación para el manejo correcta de herramientas y maquinarias (Salazar Navarro, 2021).

De tal manera, se puede ver como primera dimensión a la planificación, la cual, determina y evalúa los riesgos para la SST, a través, de una medición inicial, estableciendo así las oportunidades y riesgos, estableciendo los procesos requeridos para el logro de resultados afines con la política de la SST de la entidad para la prevención de los peligros latentes (Caman y Hinostroza, 2020).

Según Robbins y Coulter (2014) manifiestan que la Planificación se define como los objetivos específicos a lograr en un determinado periodo, por ello, deben ser planteados por escrito para que todos los integrantes de la empresa lo conozcan, reduciendo de esa forma ambigüedades y ampliando el conocimiento.

Por ello, en esta dimensión, se toma en consideración la detección de peligros, siendo aquellas correlaciones entre la peligrosidad de una condición física y la exposición de los colaboradores con la posibilidad de que surja algún efecto adverso, vinculado a dañar la salud, vida o centro de trabajo (Beathyate y Rojas, 2015). En tal sentido, considerando que un peligro es aquel riesgo inminente de que surja algún daño, ya sea, físico, mental, emocional u otro tipo, implica situaciones que conllevan a poner en riesgo a la integridad de una persona, objeto o al medio ambiente, las cuales, al poder ser detectadas, implican la oportunidad de que una entidad puede tener todo el panorama de las

actividades, zonas y puestos de trabajo, siendo la valoración del riesgo para su respectiva priorización acorde a la probabilidad de ocurrencia o impacto que llegue a generar (IsoTools, 2020).

Bajo esta perspectiva, es importante tener en cuenta a los *riesgos*, que se consideran como aquella probabilidad de que un peligro llegue a materializarse en determinadas condiciones, siendo generadores de daños para el ambiente, las personas y los equipos (Raraz et al., 2021). Por lo tanto, se resalta con ello, la importancia de la identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles (IPERC), considerada como una herramienta de gestión, siendo un medio que se centra en generar beneficios de ahorro en costos económicos y sociales en una empresa al facilitar la adopción de decisiones de empleo de medidas correctivas y preventivas, mediante el control de peligros y prevención de enfermedades o lesiones (Ramos Sacaca, 2017).

Asimismo, como segunda dimensión, se tuvo la operación dentro del SGSST, que implica el establecimiento de la definición de todas las responsabilidades, roles, funciones, y recursos que deben ser administrados y corroborados en las actividades y sus efectos en los riesgos de las actividades llevadas a cabo en la entidad. Por ello, en la misma se debe establecer la toma de conciencia, competencia latente y la formación del personal, por lo que, el control operacional, es aquel que se mantiene acorde al análisis de peligros y de riesgos en todas las actividades que se realizan en la entidad (Morales, 2018).

De tal manera, la operación se centra en los procesos que se llevaran según lo planificado tomando acciones para la mejora continua en el desempeño del SGSST para el logro de resultados planificados (ISO 45001,2018). Por ello, la operación es aquella en la que se desarrollarán los programas planificados y se efectuarán los controles necesarios para una adecuada gestión de riesgos, y su respectiva asignación de autoridades y responsabilidad en materia SST, definiendo y desarrollando aquellas competencias relacionadas, documentando a su vez los procedimientos aplicables y el establecimiento de los mecanismos de comunicación y participación (Céspedes y Martínez, 2016),

Por lo tanto, un componente importante en la operación, es la capacitación, la cual, al ser una actividad que se centra en la transmisión de conocimientos, tanto teóricos como prácticos, permite el desarrollo de competencias, destreza y capacidades en el proceso de trabajo, con el fin de prevenir el la seguridad e higiene laboral (Imhotep, 2022).

Por ello, se tomó en cuenta a la Gamificación, al ser una estrategia de juegos serios, que posee el potencial de reducir el surgimiento de actos subestándar, por parte de las acciones del trabajador, para que se susciten menos accidentes y menor días perdidos (Pinto, 2017). En base a ello, se destaca que en el ámbito de la seguridad industrial, la gamificación, se torna en una base para educar a los trabajadores en temas vinculados a la materia preventiva de accidentes e incidentes en una empresa, permitiendo que estos puedan adquirir habilidades que les permita identificar las brechas de seguridad existentes en su entorno, fomentando una mejora en la dirección del SG-SST en las líneas de prevención y mitigación de amenazas, centrando el enfoque de la capacitación en la simplificación de la acción a llevar a cabo como prioridad frente a la detección de riesgos, tornándose en un aporte 77% más efectivo frente a las capacitaciones tradicionales (Bello, 2017).

En tal sentido, se destaca que la gamificación es una metodología orientada a fortalecer la convergencia entre la dinámica lúdica y las capacidades cognitivas en contextos ajenos a los juegos, con la finalidad de promover pautas de comportamientos seguros, siendo un medio que permite hacer más atractiva la interacción con los usuarios, sin poner en riesgo la integridad de los individuos, caracterizándose por el incremento en la motivación de prevención integral, generando un aprendizaje real el cual genera expectativa, fomentando la cohesión social y reforzando de manera positiva la idea de la prevención en materia de SST (Imhotep, 2022).

Dentro de la tercera dimensión se tuvo a la verificación, que se define como la etapa de evaluación, donde se realiza una comparación entre los resultados logrados con los objetivos programados. Siendo la etapa donde se recopila información de los resultados obtenidos y se compara con los objetivos

propuestos de esta manera se llega a conocer el cumplimiento de las mejoras determinadas en el SG-SST (Nguyen, 2020).

En tal sentido, la verificación, es inspeccionar todos los elementos de Gestión y de procesos de SST, para informar la situación actual del Sistema de Gestión (ISO 45001, 2018). Por otra parte, se considera a la inspección de campo, la cual, es el registro en trabajo de campo, a lo largo de un determinado periodo de tiempo establecido, siendo un método de seguimiento para el cumplimiento de objetivos establecidos (Vidal, 2017).

Es por ello, que se toma en cuenta a las auditorías internas, que son aquellas evaluaciones de control interno en una empresa y sus respectivos procesos contables, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los reglamentos y leyes, para la proporción de herramientas que permitan mejorar la eficiencia operacional, mediante la identificación de problemas y la corrección de errores antes descubiertos (AENOR, 2018).

Bajo dicho contexto, se toma en consideración a los equipos de protección personal, que son elementos enfocados en la protección de personal que se otorgan a los colaboradores, en salvaguarda de su integridad, siendo muy empleado en cualquier tipo de trabajo, dependiendo principalmente, de su elección correcta, además de un mantenimiento adecuado del mismo (Raraz et al., 2021).

Por otra parte, como cuarta dimensión se tiene a la mejora continua, conocida como el principal motivo de complemento en la evaluación del SGSST posterior a la evaluación donde se realizan acciones de mejora que el empleador suele ejecutar para el alcance de los estándares que establece la Ley 29783 y sus modificatorias (Toro, Vega y Romero, 2021). En tal sentido, se toma en consideración a las Acciones correctivas, las cuales, también se denominan como oportunidades de mejora, por lo que, esta se lleva a cabo con el objeto de eliminar la causa de la existencia de no conformidades, con el objeto de que esto vuelva a ocurrir (La Virginia, 2019).

Por lo tanto, al tomar en consideración a los accidentes, los cuales, al ser conocidos como aquellas situaciones que se derivan a lo largo del curso de

trabajo, dando lugar a una lesión, sea o no mortal (Oficina Internacional del Trabajo, 2015). Conllevan a una empresa al tomar en consideración como segunda variable a la Accidentabilidad, la cual, se centra en reflejar el índice de accidentes y enfermedades laborales, que implican costos tanto humanos, como económicos y sociales, al estado, las empresas y la sociedad (Toro, Vega y Romero, 2021). Por lo tanto, la accidentabilidad también se considera una medición que se centra en combinar el índice de frecuencia y de severidad (Agustini, Rosales y Yarin, 2021).

Considerando como primera dimensión al Índice de frecuencia, el cual, se centra en la medición del número de accidentes de carácter incapacitante, por cada millón de horas trabajadas, por lo tanto, se destaca que las horas trabajadas son aquellas en las que se considera el total de horas en las que todos los trabajadores ejercen funciones en su respectiva unidad de producción (Agustini, Rosales y Yarin, 2021).

Siendo la segunda dimensión el Índice de severidad, que mide el número de días perdidos por cada millón de horas trabajadas, por ello, en dicha medición debe tomarse en cuenta como días perdidos, aquellos que son los días de incapacidad en el trabajador, como resultado del surgimiento de un accidente laboral, vinculándose a los descansos médicos, hasta la reincorporación a sus labores (Agustini, Rosales y Yarin, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Según su finalidad: Investigación aplicada

Acorde a los tipos de investigación, considerando su finalidad, existen los estudios básicos que aporta conocimientos y los estudios aplicados que otorgan el aprovechamiento de conocimientos para la resolución de un problema real organizacional (Ñaupas et al., 2018, pp. 133-136).

Por ende, en el presente estudio fue de tipo aplicado, con el objeto de emplear los conocimientos previos para afrontar una falencia real en la constructora, ligada a la accidentabilidad.

Según su naturaleza: Investigación cuantitativa

En la metodología de investigación, se enuncia que el enfoque cuantitativo es aquel que se centra en el manejo de métodos y conteos matemáticos para la representación de un conjunto de procesos organizados de forma secuencia para la aclaración de conjeturas (Hernández y Mendoza, 2018, pp. 5-6).

En tal sentido, en la presente indagación se tomó considerando un enfoque cuantitativo, porque se recolectó data de forma concisa y secuencial analizada mediante la estadística descriptiva e inferencial para la validación de la hipótesis.

Según su carácter por nivel de profundidad: Explicativo

Un estudio de nivel explicativo, es aquel que se enfoca en recopilar data referente a las características y modos de ser de la entidad analizada, que se centra en la aclaración de las causas que originan a la problemática mediante un respectivo análisis (Ñaupas et al., 2018, p. 134)

Por lo tanto, en la indagación se consideró un nivel explicativo, al pretender hallar una adecuada aclaración de conjeturas para un mayor análisis de las falencias detectadas.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de investigación experimental, es aquel que se caracteriza por la manipulación de las variables objeto de estudio, el cual, al considerar el modelo de tipo pre experimental consiste en la generación de estímulos mediante la variable independiente para originar un efecto en la variable dependiente, conllevando a un análisis pre test y post test para originar una comparación estática, abordando con ello un diseño temporal longitudinal por un seguimiento en 2 tiempos distintos (Ñaupas et al., 2018)

Por ello, se llevó a cabo en el estudio un diseño experimental, mediante la alteración de las variables, de tipo pre experimental por la manipulación de la variable SGSST para medir su efecto en la accidentabilidad, considerando un corte longitudinal por la ejecución de un análisis pre test y post test, en 2 tiempos distintos.



Dónde:

G = Muestra

O₁ = Medición de observación Pre-test

X = Tratamiento de la Variable Independiente

O₂ = Medición de observación Post-test

3.2 Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud laboral

Definición Conceptual:

El Sistema de Gestión de Seguridad laboral, posee el objeto de ayudar a las organizaciones a facilitar un ambiente laboral seguro y saludable a sus empleados, como también para las demás personas tales como (proveedores, contratistas, clientes, etc.) para de este método lograr la prevención de lesiones y problemas de salud que se suscitan en el trabajo, para así promover la mejora continua del sistema de seguridad y salud ocupacional (Sánchez, 2015).

Definición Operacional:

El sistema de gestión de seguridad y salud laboral, se medirá en base a 4 dimensiones, planificación, operación, verificación y mejora.

Dimensión: Planificación

Determina y evalúa los riesgos para la SST, las oportunidades para la SGSST, los riesgos y las oportunidades, estableciendo los objetivos de la SGSST y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la SGSST de la organización (Guevara, 2021).

Indicador: Número de peligros por actividad

$$N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$$

Escala: De razón

Indicador: Número de riesgos aceptables por actividad

$$N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables}$$

Escala: De razón

Indicador: Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual de SGSST

$$\% \text{ de cumplimiento de actividades programadas de plan anual SSST} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}$$

Escala: De razón

Dimensión: Operación

La operación se centra en los procesos que se llevaran según lo planificado tomando acciones para mejorar continuamente el desempeño de la SGSST para alcanzar los resultados previstos (Guevara, 2021).

Indicador: Cumplimiento de capacitación al personal

$$\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$

Escala: De razón

Indicador: N° de entregas de epp's al personal

$$\text{Entrega de epp's} = \frac{\text{N° de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$$

Escala: De razón

Indicador: N° de puestos de trabajo con IPERC

$$\text{IPERC por puesto de trabajo} = \frac{\text{N° de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$$

Escala: De razón

Dimensión: Verificación

La verificación, es inspeccionar todos los elementos de Gestión y de procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo, para informar la situación actual del Sistema de Gestión (Guevara, 2021).

Indicador: Cumplimiento de Inspección en campo de SGSST

$$\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{\text{N° de inspecciones realizadas}}{\text{N° de inspecciones programadas}} * 100$$

Escala: De razón

Indicador: Cumplimiento en auditorías internas al SGSST

$$\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{\text{N° de auditorías realizadas}}{\text{N° de auditorías programadas}} * 100$$

Escala: De razón

Dimensión: Mejora

Conocida como el principal motivo de complemento en la evaluación del SGSST posterior a la evaluación donde se realizan acciones de mejora que el empleador suele ejecutar para el alcance de los estándares que establece la Ley 29783.

Indicador: Acciones correctivas

$$\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{\text{N° de acciones correctivas realizadas}}{\text{N° de acciones correctivas programadas}} * 100$$

Escala: De razón

Variable Dependiente: Accidentabilidad

Definición Conceptual:

Un accidente de trabajo es todo aquel hecho repentino originado en el trabajo que genere cualquier tipo de lesión física o perturbación funcional, discapacidad o muerte (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2018).

Definición Operacional:

La accidentabilidad se medirá mediante 2 dimensiones, que son índice frecuencia e índice de severidad.

Dimensión: Índice de frecuencia

Es un indicador que mide el grado de exposición de los trabajadores al riesgo laboral, calculando el número de accidentes laborales que han provocado al menos un día de baja por cada millón de horas trabajadas (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2018).

Indicador: Índice de frecuencia de accidentes

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} * 1\,000\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$$

Escala: De razón

Dimensión: Índice de severidad

Es un indicador que representa el número de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas, según la pérdida de tiempo inherente a la incapacidad causada. (MTPE,2018)

Indicador: Índice de severidad de accidentes

$$\text{Índice de severidad} = \frac{\text{Días perdidos} * 1\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$$

Escala: De razón

Asimismo, se enuncia que la matriz de operacionalización se encuentra en el **Anexo 1**.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población, es aquel conjunto de elementos que poseen características similares, como material de estudio (Ventura-León, 2017).

Por lo tanto, en el presente estudio se tomó en consideración a los 22 trabajadores de la empresa constructora objeto de estudio.

3.3.2 Muestra

La muestra, es el subconjunto de individuos seleccionados de la población, los cuales, se toman en consideración para la ejecución de un análisis específico (Ventura-León, 2017).

La muestra a considerar en la investigación fue censal, ya que, se tomó en cuenta a los 22 trabajadores del área operativa de la empresa constructora, cuyo seguimiento será realizado por 8 semanas pre test y 8 semanas post test.

3.3.3 Muestreo

El muestreo empleado, fue el no probabilístico por conveniencia, puesto que, la muestra es seleccionada acorde al criterio de las investigadoras, descartando la posibilidad de tomar en consideración a todos los trabajadores de la constructora, implicando solo a los del área operativa, ya que, se apegan a los fines de la investigación.

Unidad de análisis

La unidad de análisis fue cada uno de los trabajadores del área operativa de la empresa constructora ubicada en Arequipa.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

- **Observación directa.** Se emplea para la obtención de data mediante la visualización del fenómeno de estudio en campo.

- **Análisis documental.** Se emplea para la recopilación de data histórica de la empresa.

Instrumentos

- **Ficha de registro de datos.** Es un instrumento empleado, en la técnica del análisis documental, para la recolección de información en base a fuentes consultadas especialmente en la empresa objeto de estudio (Anexo 2).
- **Ficha de observación.** Es un instrumento de recolección de información empleado en la técnica de la observación directa, teniendo como base los efectos suscitados en el trabajo de campo (Anexo 2).

Validez

La validez, es considerada como una evaluación cualitativa del instrumento, enfocada en que este cumpla con criterios de claridad, relevancia y pertinencia, para ello se toma en consideración el método de validación del juicio de expertos calificados, para la obtención de una opinión cualitativa con respecto a la fiabilidad del instrumento (Ñaupas et al., 2018).

En el estudio se realizó la validez de los instrumentos por medio del juicio de 3 expertos (Anexo 3).

Confiabilidad

La confiabilidad, es aquella evaluación cuantitativa, que mire el grado de similitud que posee un instrumento al registrar data en un contexto dado, con el que se garantiza si este es o no adecuado para la medición de las variables (Ñaupas et al., 2018).

La confiabilidad del estudio, se respaldó por el manejo de instrumentos acorde a los establecimientos de la R.M. 0.50-2013-TR, además de la teoría de Sánchez (2015) y el MTPE (2018).

3.5 Procedimientos

Descripción del modo de recolección de la información

El estudio inició con la solicitud de una carta de autorización a la empresa constructora, enunciando que se tomaría en cuenta a los 22 trabajadores del área operativa de la empresa constructora, con un seguimiento realizado por 8 semanas pre test y 8 semanas post test, luego se procedió a elaborar los instrumentos a emplear para la medición de las variables y sus dimensiones acorde a la revisión teórica de las fuentes base, ello se validó mediante el juicio de 3 expertos.

Posterior a ello, se inició con la aplicación de los 9 pasos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral con Gamificación, partiendo del primer paso en torno a la evaluación inicial de la empresa, para establecer un diagnóstico de la situación actual mediante la elaboración de la línea base y medición pre test, posterior a ello, se procedió a realizar el segundo paso vinculado a la detección y análisis de riesgos, siendo el tercer paso la definición de políticas y objetivos SG-SST, continuando con el cuarto paso de creación del plan de trabajo, por otro lado, en el quinto paso, se inició con la capacitación al personal del área operativa, implementando mejoras mediante el aprovechamiento de la gamificación, a través, del programa Ludus Global para la mejora en la identificación de riesgos y toma de medidas preventivas; por otra parte, en el sexto paso se establecieron pautas de respuesta ante emergencias, continuando con el paso siete en la regeneración de reportes con respecto al seguimiento en el surgimiento de accidentes, continuando con la evaluación y medición del sistema SG-SST, para la ejecución de acciones de prevención y corrección.

En base a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en la constructora, se midió el efecto del mismo en un análisis post test con la técnica de la observación directa. Tales resultados, se contrastaron mediante la estadística descriptiva e inferencial y con ello se procedió a realizar las conclusiones y recomendaciones respectivas.

Datos Generales de la empresa

Actividades Económicas: Principal – 4290 – Construcción de otras obras de Ingeniería civil.

Secundaria 1 – 7730 – Alquiler y Arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles.

Secundaria 2 – 4390 – Otras actividades especializadas de construcción.

Descripción del negocio

La empresa Constructora es un negocio arequipeño, que dio inicio a sus actividades el 3 de diciembre del 2003, laborando en el mercado de ingeniería y construcción, mediante la aplicación de nuevas tecnologías y la experiencia de un selecto equipo de profesionales, teniendo como finalidad la satisfacción de sus clientes y así contribuir con el desarrollo de infraestructura y urbanismo en el Perú.

Misión

La Constructora tiene por finalidad satisfacer las necesidades en construcción e ingeniería de nuestros clientes, cumpliendo con estándares de calidad en todo el proceso constructivo, adaptándonos a las nuevas tecnologías y capacitando constantemente a nuestro equipo de profesionales para el manejo de las mismas, contribuyendo así con el desarrollo de infraestructura y urbanismo en nuestro país.

Visión

Ser una empresa reconocida a nivel nacional por su alto índice de calidad y responsabilidad en cada uno de sus procesos constructivos.

Pilares

- **Afianzar** el proceso de capacitación del personal de la empresa
- **Ser competitivos** en los tipos de servicios brindados
- **Cumplir** las expectativas del cliente
- **Innovar** en la construcción

Manipulación y control de la variable

Línea Base

Consolidado numérico

Tabla 4. Diagnóstico de línea base (primera parte)

| I. Compromiso e involucramiento | | |
|----------------------------------|--------------|---------|
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Principios | 30.00% | 70.00% |
| II. Política y Salud Ocupacional | | |
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Política | 0.00% | 100.00% |
| Dirección | 100.00% | 0.00% |
| Liderazgo | 0.00% | 100.00% |
| Organización | 66.67% | 33.33% |
| Competencia | 0.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración propia

En torno al diagnóstico inicial de la línea base acorde a lo solicitado por la Guía del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES, se detectaron falencias en la carencia de un sistema de gestión SST, puesto que, pese a percibir que existe un supervisor de seguridad denominado por el empleador, la empresa requiere un comité SST, además de la creación de un Programa SST, puesto que, sin ello aún se expone la integridad de los trabajadores al ingresar a un proyecto, ya que, solo se labora de forma empírica, con escaso seguimiento al suscitarse algún accidente o incidente laboral, por lo que, al realizar un contraste con los establecimientos legales, no se ha iniciado la implementación del sistema acorde al D.S. 005-2012-TR, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 5. Diagnóstico de línea base (segunda parte)

| III. Planeamiento y aplicación | | |
|--|--------------|---------|
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Diagnóstico | 100.00% | 0.00% |
| Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos | 16.67% | 83.33% |
| Objetivos | 0.00% | 100.00% |
| Programa de seguridad, salud en el trabajo | 0.00% | 100.00% |

| IV. Implementación y operación | | |
|---|--------------|---------|
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Estructura y responsabilidades | 12.50% | 87.50% |
| Capacitación | 75.00% | 25.00% |
| Medidas de prevención | 0.00% | 100.00% |
| Preparación y respuesta ante emergencias | 75.00% | 25.00% |
| Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada de servicios y cooperativas | 0.00% | 100.00% |
| Consulta y comunicación | 33.33% | 66.67% |
| IV. Implementación y operación | | |
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Requisitos legales y de otro tipo | 40.00% | 60.00% |

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis respectivo de la situación actual de la empresa constructora, se detectó que no cumple con muchos de los establecimientos de la Ley 29783 y sus modificatorias, pese a tener un plan de emergencias, se ha visualizado en algunas obras, que no otorgan los implementos exigidos para proteger al trabajador, ni se realizan las supervisiones necesarias en salvaguarda del personal, exponiéndolos al surgimiento de accidentes, tal como, se visualiza en la Figura 4.



Figura 4. Evidencia de inadecuadas condiciones de trabajo y exposición del trabajador

Por lo tanto, considerando la situación de exposición laboral, se procedió a realizar un análisis en torno al manejo de puntajes de evaluación, por lo que, se empleó lo siguiente:

Tabla 6. Puntajes de evaluación de línea base

| Definición de los puntajes de evaluación | |
|---|---|
| 4 | Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento |
| 3 | Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas |
| 2 | Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento |
| 1 | Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento |
| 0 | Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento |

Fuente: Elaboración propia

En base a ello, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 7. Diagnóstico de línea base (tercera parte)

| V. Implementación y operación | | |
|--|---------------------|-----------|
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Requisitos legales y de otro tipo | 75.00% | 25.00% |
| VI. Verificación | | |
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño | 25.00% | 75.00% |
| Salud en el trabajo | 100.00% | 0.00% |
| Puntaje | 45.45% | |
| Cumplimiento REGULAR Algunos elementos principales del sistema SST no son aplicados. P.D. estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa. | | |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis realizado, se determinó que la constructora posee incumplimientos en el monitoreo y supervisión del personal al ejecutar sus labores, por lo mismo que se carecen de PETS, lo cual, sumado a la aplicación de exámenes médicos esporádicos, refleja que no se cumple con la evaluación de la salud del personal de entrada, ni anual, siendo ello la razón por la que la empresa no tiene conocimiento de los padecimientos de los trabajadores, ni el surgimiento de accidentes o incidentes no reportados.

Tabla 8. Diagnóstico de línea base (tercera parte)

| VI. Verificación | | |
|--|---------------------|-----------|
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva | 40.00% | 60.00% |
| Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales | 40.00% | 60.00% |
| Control de operaciones | 50.00% | 50.00% |
| Gestión del cambio | 0.00% | 100.00% |
| Auditorías | 0.00% | 100.00% |
| VII. Control de información y documentos | | |
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Documentos | 33.33% | 66.67% |
| Control de la documentación y de los datos | 0.00% | 100.00% |
| Gestión de los registros | 70.00% | 30.00% |
| VIII. Revisión por la dirección | | |
| Lineamientos | Cumplimiento | |
| | Si | No |
| Gestión de la mejora continua | 16.67% | 83.33% |
| Puntaje | 15.85% | |
| Cumplimiento POBRE La mayoría de elementos del SST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones física del lugar. Cumplimiento POBRE La mayoría de elementos del SST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones física del lugar. | | |

Fuente: Elaboración propia

En base al diagnóstico realizado, las escasas evaluaciones y registros realizados por la constructora para establecer medidas de protección, no poseen la data completa, además de que, existe un desconocimiento del índice de accidentabilidad, frecuencia y severidad afín a la realidad, razón por la cual, se destaca que, se requiere de una intervención inmediata.

Medición Inicial de control Pretest

Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud laboral

Dimensión Planificación

Indicador: Número de peligros por actividad

$$N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$$

Tabla 9. Número de peligros por actividad pre test

| Actividades | N° de peligros por actividad |
|---|------------------------------|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 13 |
| Habilitación y encofrado | 9 |
| Encofrado y desencofrado | 4 |
| Asentado de ladrillo | 5 |
| Colocación de tuberías | 4 |
| Preparación de concreto y colocación | 8 |
| Todas las actividades | 6 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis de la matriz IPERC, considerando el enfoque en la obra de la empresa constructora, se detectó un valor total de 49 peligros en total al llevar a cabo este proceso, por lo que, como se visualiza en la gráfica la actividad preliminar de movimiento de tierra aquella que presenta mayor peligro, por las irregularidades del terreno y la falta de señalización y escasos controles y supervisiones en el personal.

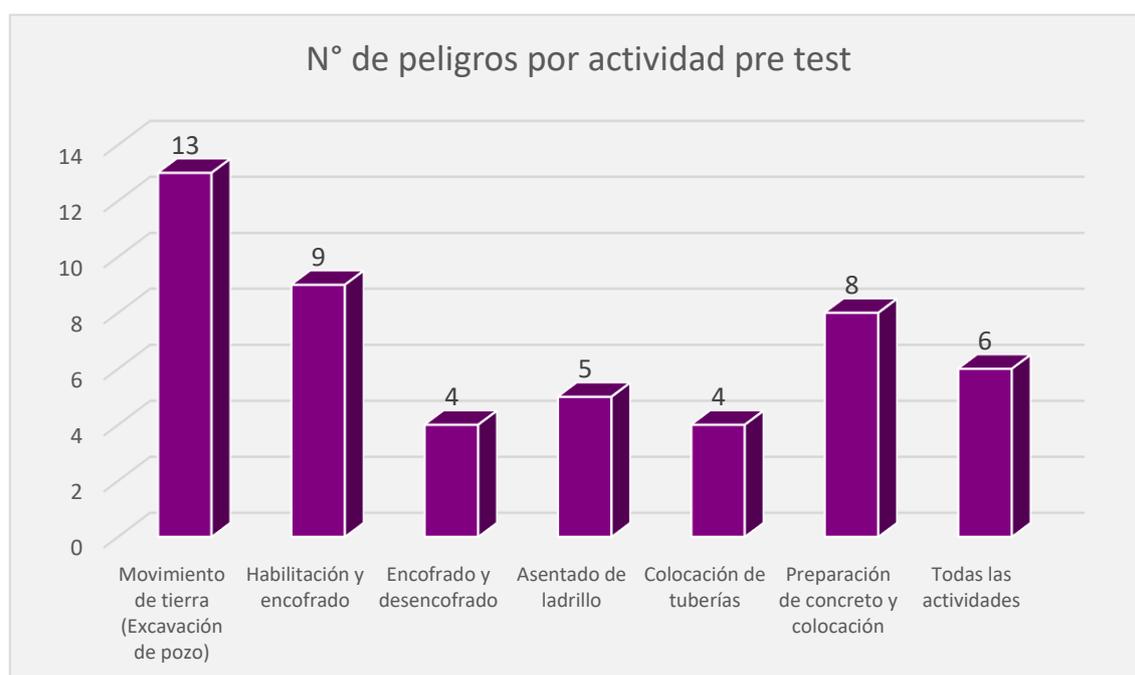


Figura 5. Número de peligros por actividad pre test

Indicador: Número de riesgos aceptables por actividad

N° de riesgos aceptables por actividad = N° de actividades realizadas * N° de riesgos aceptables

Tabla 10. Número de riesgos aceptables por actividad pre test

| Actividades | N° de riesgos aceptables |
|---|--------------------------|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 2 |
| Habilitación y encofrado | 2 |
| Encofrado y desencofrado | 0 |
| Asentado de ladrillo | 1 |
| Colocación de tuberías | 1 |
| Preparación de concreto y colocación | 1 |
| Todas las actividades | 0 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de detección de riesgos aceptables acorde a lo hallado en la matriz IPERC en la obra, se halló un total de 7 riesgos aceptables, ello se debió principalmente por la falta de control y exigencia en el manejo de equipos de protección personal, además de una adecuada instrucción en los trabajadores, puesto que, existen complejidades para llegar a concientizar a los colaboradores, lo cual, agrava el riesgo de exposición en la constructora.

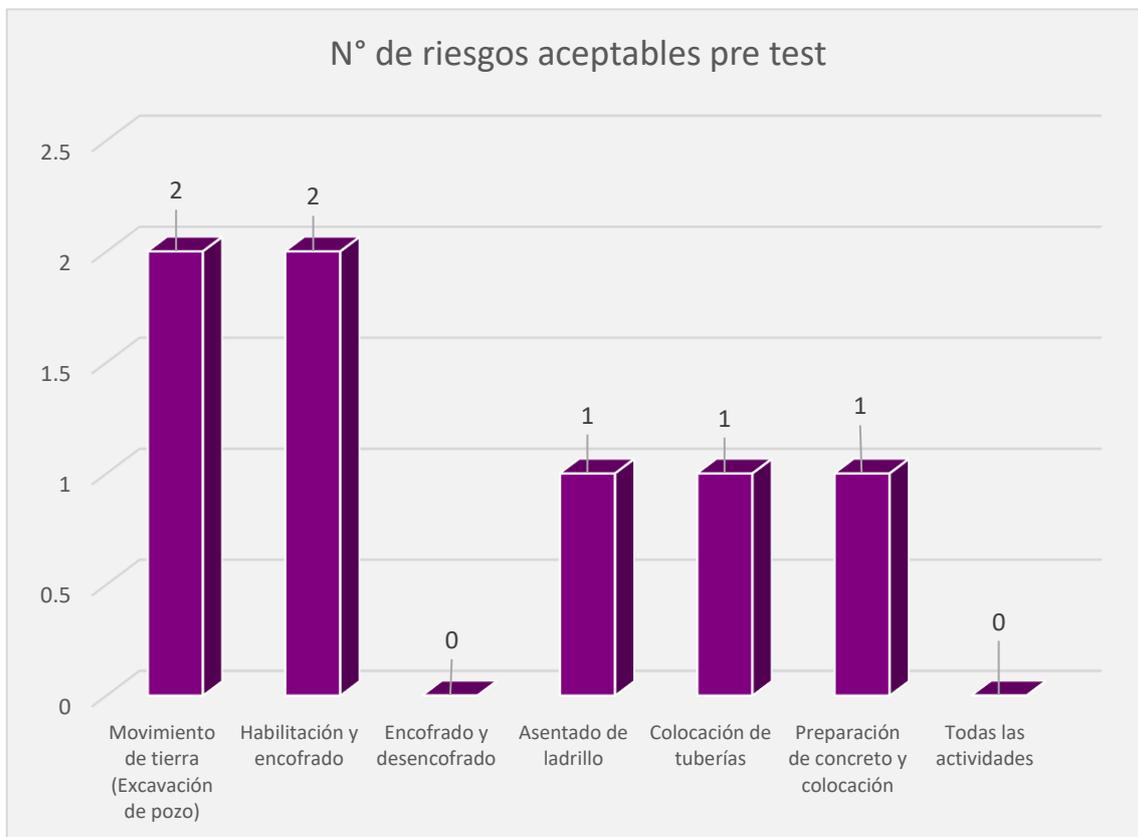


Figura 6. Número de riesgos aceptables por actividad pre test

Indicador: Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST

$$\% \text{ de cumplimiento de actividades programadas de plan anual SSST} = \frac{N^{\circ} \text{ de auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ de auditorías programadas}} * 100$$

Tabla 11. Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST pre test

| Semana | % de cumplimiento de actividades programadas |
|-----------------|--|
| 1 | 33.33 |
| 2 | 26.67 |
| 3 | 20.00 |
| 4 | 40.00 |
| 5 | 20.00 |
| 6 | 20.00 |
| 7 | 26.67 |
| 8 | 20.00 |
| Promedio | 25.83 |

Fuente: Elaboración propia

Acorde al análisis realizado, se detectó que solo existe un cumplimiento promedio en la empresa de 25.83% de las auditorías programadas, razón por la cual, existe un elevado nivel de exposición al trabajador en obra, por la falta de control en la ejecución de procedimientos, denotando con eso como se visualiza en la gráfica, una irregularidad en el seguimiento en materia de seguridad y salud del trabajador.



Figura 7. Cumplimiento de actividades programadas

Indicador: Cumplimiento de capacitación al personal

$$\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$

Tabla 12. *Cumplimiento de capacitación al personal pre test*

| Semana | Cumplimiento de capacitación al personal |
|-----------------|---|
| 1 | 3.84 |
| 2 | 30.00 |
| 3 | 6.30 |
| 4 | 20.00 |
| 5 | 17.00 |
| 6 | 7.20 |
| 7 | 30.00 |
| 8 | 48.00 |
| Promedio | 20.29 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis del cumplimiento de capacitación al personal, se reconoció que solo se desarrolla un valor promedio de 20.29 horas de capacitación semanal, ya que, usualmente solo capacitan 3 veces a la semana en algunas ocasiones, pero estas suelen carecer de efectividad al no captar la atención del personal, ni llegar a concientizarlos, por lo que, priman los actos inseguros en obra.

Indicador: Número de entregas de epp's al personal

$$\text{Entrega de epp's} = \frac{\text{Nº de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$$

Tabla 13. *Número de entregas de epp's al personal pre test*

| Semana | Entrega de epp's |
|-----------------|-------------------------|
| 1 | 36.36 |
| 2 | 54.55 |
| 3 | 45.45 |
| 4 | 45.45 |
| 5 | 59.09 |
| 6 | 45.45 |
| 7 | 40.91 |
| 8 | 45.45 |
| Promedio | 46.59 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de trabajadores que manejan epp's, en promedio solo el 46.59% del personal al laborar la obra dispone de equipos de protección personal, sin embargo, muchas veces lo usan de manera inadecuada, y aquellos que no poseen epp's son los que afrontan consecuencias más graves en el surgimiento de accidentes e incidentes, demostrando la falta de concientización en la importancia de uso de estos implementos, además de la falta de control en su adecuado uso.

Indicador: N° de puestos de trabajo con IPERC

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = \frac{N^{\circ} \text{ de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$$

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = \frac{3}{15} * 100$$

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = \frac{3}{15} * 100$$

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = 20.00\%$$

En base al análisis pretest se detectó que solo el 20.00% de los puestos de trabajo poseen un análisis IPERC, razón por la cual, la constructora carece de la toma de medidas preventivas y correctivas en vista del desconocimiento de peligros y riesgos en el 80.00% de los puestos de trabajo, elevando así las probabilidades de que surjan accidentes laborales en obra.

Dimensión Verificación

Indicador: Cumplimiento de inspección en campo de SST

$$\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$$

Tabla 14. Cumplimiento de inspección en campo de SST pre test

| Semana | % de Cumplimiento de inspección en campo de SST |
|-----------------|---|
| 1 | 30.00 |
| 2 | 50.00 |
| 3 | 40.00 |
| 4 | 30.00 |
| 5 | 20.00 |
| 6 | 30.00 |
| 7 | 40.00 |
| 8 | 20.00 |
| Promedio | 32.50 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis realizado, se determinó que existe un nivel de cumplimiento promedio de inspección en campo al 32.50%, razón por la cual, muchas veces predomina la existencia de acciones inseguras, por la falta de supervisión de las condiciones en las que trabaja el personal en obra.

Indicador: Cumplimiento en auditorías internas al SST

$$\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{N^{\circ} \text{ de auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ de auditorías programadas}} * 100$$

Tabla 15. Cumplimiento en auditorías internas al SST pre test

| Semana | % de Cumplimiento en auditorías internas de SST |
|-----------------|---|
| 1 | 0.00 |
| 2 | 100.00 |
| 3 | 0.00 |
| 4 | 50.00 |
| 5 | 100.00 |
| 6 | 0.00 |
| 7 | 0.00 |
| 8 | 50.00 |
| Promedio | 37.50 |

Fuente: Elaboración propia

Según el análisis realizado, se detectó que existe un nivel de cumplimiento en la ejecución de auditorías internas del 37.50%, lo cual, se debe a la falta de control en el cumplimiento de funciones por la falta de un comité de seguridad, siendo una de las causas raíz de la falta de toma de medidas en la prevención de accidentes e intervención en mejoras de la formación en materia de seguridad en los trabajadores.

Dimensión Mejora

Indicador: Acciones correctivas

$$\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas programadas}} * 100$$

Tabla 16. Acciones correctivas pre test

| Semana | % de acciones correctivas |
|-----------------|---------------------------|
| 1 | 66.67 |
| 2 | 50.00 |
| 3 | 37.50 |
| 4 | 66.67 |
| 5 | 33.33 |
| 6 | 20.00 |
| 7 | 0.00 |
| 8 | 33.33 |
| Promedio | 38.44 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis realizado, se detectó solo un 38.44% de acciones correctivas realizadas en la constructora, razón por la cual, se requiere una intervención inmediata en la empresa para salvaguardar la integridad del personal.

Variable dependiente: Accidentabilidad

$$\text{Tasa de accidentabilidad} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} * 100}{\text{N}^\circ \text{ de total de trabajadores}}$$

Tabla 17. Accidentabilidad pre test

| Semana | N° de accidentes del periodo | Trabajadores del periodo | Índice de accidentabilidad |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 22 | 13.64 |
| 2 | 4 | 22 | 18.18 |
| 3 | 2 | 20 | 10.00 |
| 4 | 0 | 22 | 0.00 |
| 5 | 1 | 18 | 5.56 |
| 6 | 4 | 18 | 22.22 |
| 7 | 0 | 22 | 0.00 |
| 8 | 3 | 19 | 15.79 |
| Promedio | | | 10.67 |

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de accidentabilidad, se halló que existe la accidentabilidad en la empresa constructora es de 10.67%, ello quiere decir que, por cada 100 colaboradores, es posible que se susciten 11 accidentes en promedio, por lo que, se requiere la implementación de un sistema de seguridad y salud laboral.

Dimensión Índice de frecuencia

Indicador: Índice de frecuencia de accidentes (IF)

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} * 1\ 000\ 000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$$

Tabla 18. Índice de frecuencia de accidentes pre test

| Semana | Accidentes incapacitantes | Días trabajados | Jornada | Trabajadores | Horas trabajadas | Índice de frecuencia |
|--------|---------------------------|-----------------|---------|--------------|------------------|----------------------|
| 1 | 3 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 2,841 |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 3,788 |
| 3 | 2 | 6 | 8 | 20 | 960 | 2,083 |
| 4 | 0 | 6 | 8 | 22 | 1056 | - |
| 5 | 1 | 6 | 8 | 18 | 864 | 1,157 |
| 6 | 4 | 6 | 8 | 18 | 864 | 4,630 |

| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|----|------|-------|
| 7 | 0 | 6 | 8 | 22 | 1056 | - |
| 8 | 3 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 2,841 |
| Promedio | | | | | | 2,168 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del índice de frecuencia, se halló que en la constructora existe una tendencia a tener 2168 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, la cual, si no se lleva a cabo una intervención puede originar que ello siga elevando el nivel de exposición del personal.

Indicador: Índice de severidad de accidentes (IS)

$$\text{Índice de severidad} = \frac{\text{Días perdidos} * 1\ 000}{\text{Total de hh de exposición al riesgo}}$$

Tabla 19. Índice de severidad de accidentes pre test

| Semana | Días perdidos | Total de trabajadores | Jornada semanal | Semanas trabajadas | Total horas trabajadas | Índice de severidad |
|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | 3 | 22 | 48 | 1 | 929 | 3.23 |
| 2 | 5 | 22 | 48 | 1 | 929 | 5.38 |
| 3 | 3 | 20 | 48 | 1 | 845 | 3.55 |
| 4 | 0 | 22 | 48 | 1 | 929 | 0.00 |
| 5 | 2 | 18 | 48 | 1 | 760 | 2.63 |
| 6 | 2 | 18 | 48 | 1 | 760 | 2.63 |
| 7 | 0 | 22 | 48 | 1 | 929 | 0.00 |
| 8 | 3 | 19 | 48 | 1 | 803 | 3.74 |
| Promedio | | | | | | 2.64 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del índice de severidad, se determinó que la tendencia de la empresa constructora es tener 2.64 días de ausencia por el surgimiento de accidentes en un lapso temporal de análisis semanal, lo cual, a su vez origina incumplimientos en los tiempos de culminación de las obras.

Aplicación de sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo con herramienta de gamificación para la disminución de accidentes en una empresa constructora bajo la Ley 29783, el DS.005-2012-TR y el DS 011-2019-TR.

Planificación del SGSST

Para iniciar con la aplicación del sistema, se inició con la elaboración de la política de seguridad y salud en el trabajo, que se visualiza a continuación.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Constructora A&G S.R.L., es una empresa responsable y comprometida con el resultado de sus actividades en la ejecución de obras civiles tanto en el sector público como privado, se encuentra enfocada hacia la protección de sus colaboradores y de todas aquellas personas que pudieran verse afectadas durante la ejecución y desarrollo de nuestros diferentes proyectos.

Es por ello que la Alta Dirección, tomando al recurso humano como elemento fundamental para el desarrollo de nuestros objetivos, se compromete a:

- Mantener las medidas necesarias para la eliminación de peligros, el reducción y control de riesgos, prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales de nuestros colaboradores y de terceros, proporcionando un ambiente de trabajo seguro y saludable durante el desarrollo de nuestras diferentes actividades.
- La permanente identificación y cumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros requisitos que la empresa haya asumido.
- Promover a la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y de sus objetivos.
- Garantizar la consulta y participación de nuestros colaboradores y de sus respectivos representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en todos los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Difundir y fomentar a todos nuestros colaboradores y partes interesadas la presente Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONSTRUCTORA INMOBILIARIA

CONSTRUCTORA A&G S.R.L.

Edwin Blumero Cerna
Representante Legal

CONSTRUCTORA A&G S.R.L.
RUC. 20498573739

Gerente General
Constructora A&G S.R.L.

PL-SST-001
Versión: 01
Emisión: 17/06/2022

Figura 8. Política de seguridad y salud en el trabajo

Comité

Posterior a ello, se llevó a cabo la formación adecuada de un comité de seguridad con sus respectivos formatos, cuya conformación se visualiza en el Anexo 9 dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral.

Formatos de los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Se realizaron formatos acordes a la normativa nacional para el registro respectivo de accidentes laborales, enfermedades profesionales y accidentes, los cuales, se encuentran en el anexo 2 de instrumentos.

Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles

Se elaboró dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de poder tomar decisiones para la toma del control de las consecuencias de los peligros y riesgos detectados, siendo este el que se visualiza dentro del Anexo 9.

Matriz IPERC

Una vez establecidos los formatos de registro se realizó una clasificación de peligros en cada actividad, con una evaluación de riesgos laborales, con lo cual, se pudo establecer el nivel de riesgo a que ocurra un daño en el personal, que se aprecia en el Anexo 7 destacando en este la situación de análisis inicial pre test y análisis a posteriori de post test, abordando los siguientes pasos.



Figura 9. Procedimiento del IPERC

Identificación de requisitos legales

Para la base de los planes y acciones a llevar a cabo en la implementación del SGSST, se tomó en consideración las siguientes bases legales:

Ley 29783, también conocida como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DS 005-2012-TR, también conocido como el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley 31246, también conocida como Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para garantizar el derecho a los colaboradores a la seguridad y salud ante riesgo

DS 012-2014-TR, que es la aprobación del registro único de información de accidentes laborales, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, el cual, modifica al artículo 110 del reglamento del DS 005-2012-TR

DS 011-2019-TR, conocido como el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el sector de la Construcción

Guía Básica

Cumpliendo con las exigencias de SUNAFIL, se elaboró una lista de verificación de lineamientos en SST, ello se denomina también línea base, la cual, se encuentra en el Anexo 6.

Posterior a ello, se analizó e implementó un plan de programa anual de seguridad y salud en el trabajo, en soporte de una lista de verificación de cumplimiento de las actividades del plan.

Mapa de riesgos

Se tomó en cuenta el mapa de riesgos, para la determinación de manera visual de los problemas existentes en el área de trabajo objeto de estudio, que fueron obras provisionales en Sachaca. Por lo tanto, se muestra a continuación, el mapa de riesgos que se encuentra en el Anexo 8, pero a su vez, se visualiza a continuación.

| | | | |
|---|--|----------------|------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MAPA DE RIESGOS | CÓDIGO | MR-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 1 |



Figura 10. Mapa de riesgos

Programa anual de seguridad

Se elaboró un programa anual de seguridad con el objeto de establecer las acciones que se llevaron a cabo en la empresa para el logro de los objetivos de seguridad y salud en el trabajador, donde se trazaron los plazos, responsabilidades, metas e indicadores, por lo tanto, cabe resaltar que este se encuentra en el Anexo 9, donde se visualiza el Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Programa anual de capacitaciones

Para poder realizar la implementación del SGSST, se tomó en consideración el artículo 35 del inciso b. estipulado en la Ley 29783 y sus modificatorias, donde se enunció la obligatoriedad del empleador a llevar a cabo 4 capacitaciones anuales en materia de seguridad, cuyo cronograma de visualiza a continuación, además de encontrarse en el Anexo 9.

Gamificación en capacitación

Para el reforzamiento de las capacitaciones, se adicionó el manejo de herramientas de gamificación, considerando con ello el programa Ludus Global, para ello, se llevó a cabo las siguientes acciones:

Inicialmente se tuvo una reunión previamente en compañía de la representante legal de la constructora para la obtención de la licencia para realizar las capacitaciones mediante el programa Ludus Global.



Figura 12. Evidencia de reunión con Ludus Global

Al obtener la licencia, se recibió una capacitación previa para el manejo adecuado de la herramienta gamificada y aprovechamiento de las capacitaciones con realidad virtual.



Figura 13. Capacitación de manejo de programa con Ludus Global

Al obtener la licencia para el uso de la herramienta gamificada Ludus Global en la capacitación, se acondicionó la sala de capacitaciones en las instalaciones de la sede de José Luis Bustamante y Rivero, con laptops y gafas de realidad virtual y se realizó una inducción con respecto al manejo de las gafas de realidad virtual.



Figura 14. Inducción de Ludus Global

Una vez realizada la inducción, para el manejo de Ludus Global, se tomó en consideración, la disponibilidad de capacitaciones para el sector de construcción, considerando la existencia de los siguientes temas:

Tabla 20. Temas de capacitación en Ludus Global

| Temas de capacitación con Ludus Global |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> -Trabajos en altura -Recurso preventivo en altura -Manejo adecuado de equipos de protección personal -Detección de riesgos en obra -Seguridad en construcción -Prevención de accidentes en manos |

Fuente: Ludus Global

Siendo en base a lo estipulado en el programa anual de capacitaciones que se llevó a cabo las capacitaciones, destacando que previamente para cada capacitación se grabó previamente en el programa Ludus la respectiva capacitación mientras se realizaban las actividades en un entorno virtual, siendo un programa que otorga la facilidad de visualizar en pantalla y celular la misma actividad que realiza el trabajador, teniendo a su lado a la capacitadora para un asesoramiento personalizado.



Figura 15. Capacitación Gamificada

Plan de emergencias

Se elaboró un plan de emergencias para la constructora, el cual, se centró en la planificación y organización del personal, para que, con ello se pudiera minimizar las posibles implicancias del personal y los bienes materiales y económicos de la empresa ante el surgimiento de alguna situación de emergencia.

Cabe resaltar, que el plan de emergencias se visualiza en el Anexo 9, como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Programa de Inspecciones

Para mejorar la falta de control, se realizaron inspecciones y supervisiones en los puestos de trabajo en obra, no solo en cooperación de las investigadoras, sino también junto con el comité de seguridad y salud laboral elegido, con el fin de mejorar los medios de control y la toma de acciones correctivas para la prevención de futuros accidentes en obra, lo cual, se denota a detalle en el Anexo 9, como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el Trabajo

Para cumplir con una de las modificatorias a causa del riesgo biológico existente por COVID-19, se elaboró un documento, conforme a lo estipulado por la RM.972-2020-MINSA, a través, de la creación de una política SST vinculada a la vigilancia, prevención y control del COVID-19 en el Trabajo, el cual, también se visualiza en el Anexo 9, como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

POLÍTICA DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

La Constructora A&G S.R.L., en el marco de emergencia de la emergencia Sanitaria Nacional por el nuevo Coronavirus COVID-19, estamos comprometidos con la vigilancia, prevención y control de la enfermedad con todos nuestros trabajadores.

Contemplado dentro de nuestro Plan de Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19 en el trabajo, como parte del Plan de gestión de seguridad, damos cumplimiento estricto a todos los protocolos, procedimientos y acciones de prevención y control establecidos para evitar el contagio en el trabajo.

Reafirmamos ser una de las empresas a nivel regional en mantener los más altos estándares de prevención ante esta nueva enfermedad, realizando todos los esfuerzos desde la gerencia general y todas las líneas de mando para salvaguardar la salud e integridad de todos nuestros trabajadores.

Estamos en camino de la mejora continua y actualización permanente de nuestros protocolos sanitarios así también con el cumplimiento cabal de la Legislación Nacional y normativa sanitaria, garantizando las actividades laborales en la entidad.

Finalmente, según los principios básicos de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo éstos **“Principio de prevención”**, **“Principio de atención integral de la salud”** **“Principio de protección”**, la constructora A&G S.R.L. cumple con los medios y las condiciones necesarias para proteger la vida, la salud y el bienestar de sus trabajadores, además de los que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.

CONSTRUCTORA A&G SRL
Graciela Rivera Cano
CONSTRUCTORA A&G S.R.L.
RUC: 20498573739

Gerente General
Constructora A&G S.R.L.

PL-SST-002
Versión: 01
Emisión: 17/06/2022

Figura 16. Política de vigilancia, prevención y control de COVID-19

Verificación y auditorías internas

Se realizó un seguimiento al cumplimiento de los objetivos estipulados en materia de seguridad y salud laboral en la empresa constructora, lo cual, se llevará a cabo mediante la ejecución de auditorías internas, cuyo detalle se visualiza en el Anexo 9 como parte del Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Medición Final de control post test

Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud laboral

Dimensión Planificación

Indicador: Número de peligros por actividad

$$N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$$

Tabla 21. *Número de peligros por actividad post test*

| Actividades | N° de peligros por actividad |
|---|------------------------------|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 7 |
| Habilitación y encofrado | 4 |
| Encofrado y desencofrado | 2 |
| Asentado de ladrillo | 3 |
| Colocación de tuberías | 2 |
| Preparación de concreto y colocación | 4 |
| Todas las actividades | 2 |

Fuente: Elaboración propia

Mediante el análisis realizado luego de la implementación del SGSST, se redujo la cantidad de peligros en las actividades que implican la obra, por lo tanto, de 24 peligros existentes, la actividad movimiento de tierra posee mayor cantidad de peligros, pero ello puede seguir reduciendo si se sigue manteniendo el control durante la ejecución de tareas en obra.

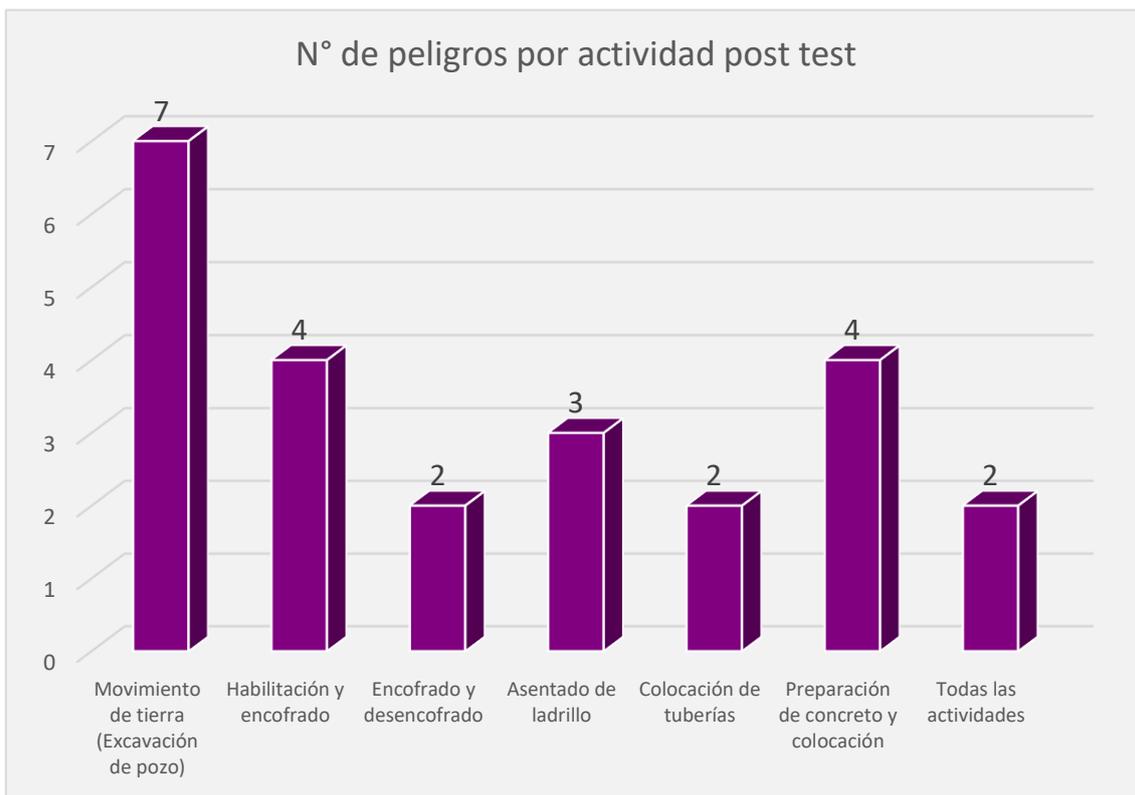


Figura 17. Número de peligros por actividad post test

Indicador: Número de riesgos aceptables por actividad

$$N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables}$$

Tabla 22. Número de riesgos aceptables por actividad post test

| Actividades | N° de riesgos aceptables |
|---|--------------------------|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 11 |
| Habilitación y encofrado | 3 |
| Encofrado y desencofrado | 4 |
| Asentado de ladrillo | 3 |
| Colocación de tuberías | 3 |
| Preparación de concreto y colocación | 7 |
| Todas las actividades | 6 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de riesgos post test, se logró reducir la existencia de riesgos mediante la toma de medidas como el fomento de exigencias y supervisión en el uso de equipos de protección personal y señalización en el área de trabajo, considerando de manera especial el monitoreo constante en obra por parte del comité de seguridad y apoyo del residente de obra, que minimizó especialmente

la elevada cantidad de riesgos en actividades preliminares como se visualiza en la figura 18.

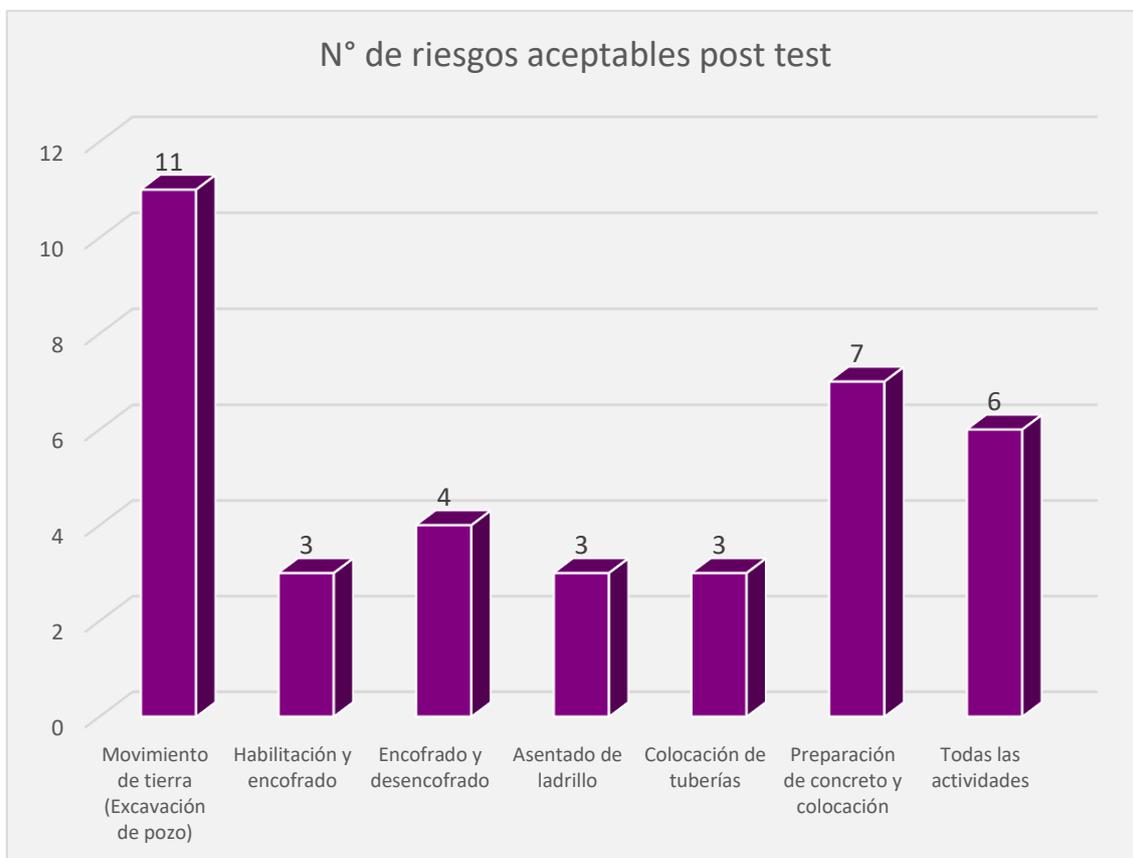


Figura 18. Número de riesgos aceptables post test

Indicador: Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST

$$\% \text{ de cumplimiento de actividades programadas de plan anual SSST} = \frac{N^{\circ} \text{ de auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ de auditorías programadas}} * 100$$

Tabla 23. Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST post test

| Semana | % de cumplimiento de actividades programadas |
|-----------------|--|
| 1 | 73.33 |
| 2 | 80.00 |
| 3 | 86.67 |
| 4 | 73.33 |
| 5 | 80.00 |
| 6 | 86.67 |
| 7 | 86.67 |
| 8 | 80.00 |
| Promedio | 80.83 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del cumplimiento de actividades, con la implementación de SGSST, durante el lapso temporal de aplicación de la prueba piloto, se logró un incremento en el nivel de cumplimiento al 80.83% en promedio, especialmente en el control de la aplicación de las medidas preventivas y correctivas establecidas, mejorando así la protección de la integridad del personal.

Dimensión Operación

Indicador: Cumplimiento de capacitación al personal

$$\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$$

Tabla 24. Cumplimiento de capacitación al personal post test

| Semana | Cumplimiento de capacitación al personal |
|-----------------|--|
| 1 | 88.00 |
| 2 | 76.00 |
| 3 | 80.00 |
| 4 | 60.00 |
| 5 | 76.00 |
| 6 | 88.00 |
| 7 | 80.00 |
| 8 | 73.50 |
| Promedio | 77.69 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis de mejora en el cumplimiento de capacitación al personal, se logró un incremento al 77.69%, debido a que, con la adición de la herramienta de gamificación con el programa Ludus global, se logró mejorar la captación de atención por parte del personal, al ser una herramienta innovadora que facilitó la comprensión de los temas abordados durante las capacitaciones, logrando que en su mayoría sean partícipes de las mismas.

Indicador: Número de entregas de epp's al personal

$$\text{Entrega de epp's} = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$$

Tabla 25. *Número de entregas de epp's al personal post test*

| Semana | Entrega de epp's |
|-----------------|-------------------------|
| 1 | 81.82 |
| 2 | 90.91 |
| 3 | 81.82 |
| 4 | 95.45 |
| 5 | 59.09 |
| 6 | 86.36 |
| 7 | 86.36 |
| 8 | 81.82 |
| Promedio | 82.95 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de cumplimiento de entrega y empleo de equipos de protección personal, luego de la implementación del SGSST, se logró una mejora al 82.95%, debido a que, al emplear un medio de formación en el personal más didáctico mediante la realidad virtual, fue posible profundizar en la concientización e importancia de emplear lo epp's en obra para la prevención de accidentes laborales.

Indicador: N° de puestos de trabajo con IPERC

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = \frac{N^{\circ} \text{ de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$$

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = \frac{12}{15} * 100$$

$$IPERC \text{ por puesto de trabajo} = 80.00\%$$

En base al análisis post-test se detectó que, al implementar la toma de acciones mediante el SGSST, se logró que el 80.00% de los puestos de trabajo posean un análisis IPERC, razón por la cual, la constructora pudo mejorar en la toma de medidas preventivas y correctivas, minimizando así las probabilidades de que surjan accidentes laborales en obra.

Dimensión Verificación

Indicador: Cumplimiento de inspección en campo de SST

$$\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$$

Tabla 26. *Cumplimiento de inspección en campo de SST post test*

| Semana | % de Cumplimiento de inspección en campo de SST |
|-----------------|--|
| 1 | 70.00 |
| 2 | 80.00 |
| 3 | 70.00 |
| 4 | 90.00 |
| 5 | 80.00 |
| 6 | 90.00 |
| 7 | 80.00 |
| 8 | 80.00 |
| Promedio | 80.00 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis post test, mediante la implementación de un SGSST, se logró mejorar el cumplimiento de inspección en campo de SST al 80.00%, ya que, se logró mejorar la formación y delegación de funciones en los puestos de trabajo, mejorando el control en la ejecución de cada tarea.

Indicador: Cumplimiento en auditorías internas al SST

$$\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{N^{\circ} \text{ de auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ de auditorías programadas}} * 100$$

Tabla 27. *Cumplimiento en auditorías internas al SST post test*

| Semana | % de Cumplimiento en auditorías internas de SST |
|-----------------|--|
| 1 | 50.00 |
| 2 | 66.67 |
| 3 | 100.00 |
| 4 | 100.00 |
| 5 | 100.00 |
| 6 | 66.67 |
| 7 | 75.00 |
| 8 | 100.00 |
| Promedio | 82.29 |

Fuente: Elaboración propia

En el análisis post test, al llevar a cabo la implementación de un SGSST se logró mejorar el cumplimiento de auditorías internas en SST al 82.29%, al mejorar la comprensión en el comité de seguridad con respecto a la importancia de conocer la situación en la que se encuentra la constructora, con el objeto de minimizar riesgos de suspensión de las obras por parte de la SUNAFIL.

Dimensión Mejora

Indicador: Acciones correctivas

$$\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de acciones correctivas programadas}} * 100$$

Tabla 28. Acciones correctivas post test

| Semana | % de acciones correctivas |
|-----------------|---------------------------|
| 1 | 83.33 |
| 2 | 75.00 |
| 3 | 87.50 |
| 4 | 100.00 |
| 5 | 83.33 |
| 6 | 80.00 |
| 7 | 66.67 |
| 8 | 66.67 |
| Promedio | 80.31 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis post test, se determinó que mediante la implementación del SGSST, se logró una mejora en la aplicación de acciones correctivas al 80.31%, lo cual, se debió a un mayor conocimiento de los peligros latentes en cada actividad con ayuda del análisis IPER, que permitió la determinación de acciones a realizar para minimizar el riesgo de que se susciten accidentes en la empresa

Variable dependiente: Accidentabilidad

$$\text{Tasa de accidentabilidad} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} * 100}{N^{\circ} \text{ de total de trabajadores}}$$

Tabla 29. Accidentabilidad post test

| Semana | N° de accidentes del periodo | Trabajadores del periodo | Índice de accidentabilidad |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 22 | 9.09 |
| 2 | 1 | 22 | 4.55 |
| 3 | 0 | 20 | 0.00 |
| 4 | 0 | 22 | 0.00 |
| 5 | 0 | 18 | 0.00 |
| 6 | 2 | 18 | 11.11 |
| 7 | 0 | 22 | 0.00 |
| 8 | 2 | 19 | 10.53 |
| Promedio | | | 4.41 |

Fuente: Elaboración propia

Con respecto al análisis de accidentabilidad post test, se halló que existe la accidentabilidad en la empresa constructora es de 4.41%, ello quiere decir que, por cada 100 colaboradores, es posible que se susciten 4.41 accidentes en promedio, por lo que, se logró minimizar el surgimiento de accidentes en los trabajadores al mejorar el control y supervisión del personal en obra, además de incrementar la cultura de seguridad con la aplicación de capacitaciones con realidad virtual.

Dimensión Índice de frecuencia

Indicador: Índice de frecuencia de accidentes (IF)

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} * 1\ 000\ 000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$$

Tabla 30. Índice de frecuencia de accidentes post test

| Semana | Accidentes incapacitantes | Días trabajados | Jornada | Trabajadores | Horas trabajadas | Índice de frecuencia |
|-----------------|---------------------------|-----------------|---------|--------------|------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 1,894 |
| 2 | 1 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 947 |
| 3 | 0 | 6 | 8 | 21 | 1008 | - |
| 4 | 0 | 6 | 8 | 22 | 1056 | - |
| 5 | 0 | 6 | 8 | 20 | 960 | - |
| 6 | 2 | 6 | 8 | 20 | 960 | 2,083 |
| 7 | 0 | 6 | 8 | 22 | 1056 | - |
| 8 | 2 | 6 | 8 | 22 | 1056 | 1,894 |
| Promedio | | | | | | 852 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del índice de frecuencia post test, se halló que en la constructora existe una tendencia a tener 852 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, la cual, demuestra que mediante la implementación del SGSST permitió que surjan mejoras al minimizar el nivel de riesgo de exposiciones a lesiones graves en el personal.

Dimensión Índice de severidad

Indicador: Índice de severidad de accidentes (IS)

$$\text{Índice de severidad} = \frac{\text{Días perdidos} * 1\ 000}{\text{Total de hh de exposición al riesgo}}$$

Tabla 31. Índice de severidad de accidentes post test

| Semana | Días perdidos | Total de trabajadores | Jornada semanal | Semanas trabajadas | Total horas trabajadas | Índice de severidad |
|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | 22 | 48 | 1 | 929 | 1.08 |
| 2 | 0 | 22 | 48 | 1 | 929 | 0.00 |
| 3 | 0 | 21 | 48 | 1 | 887 | 0.00 |
| 4 | 0 | 22 | 48 | 1 | 929 | 0.00 |
| 5 | 0 | 20 | 48 | 1 | 845 | 0.00 |
| 6 | 1 | 20 | 48 | 1 | 845 | 1.18 |
| 7 | 0 | 22 | 48 | 1 | 929 | 0.00 |
| 8 | 1 | 22 | 48 | 1 | 929 | 1.08 |
| Promedio | | | | | | 0.42 |

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del índice de severidad post test, se determinó que la tendencia de la empresa constructora luego de la implementación del SGSST con herramienta de gamificación es tener 0.42 días de ausencia por el surgimiento de accidentes en un lapso temporal de análisis semanal, lo cual, mejoró gracias al surgimiento de una mayor concientización y sensibilización en el personal en materia preventiva de seguridad y salud laboral.

Análisis económico

Para la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el manejo de una herramienta de gamificación como lo fue Ludus Global, se consideró los siguientes costos.

Tabla 32. Costos intangibles

| Clasificación | Recursos | Medida | Cant. | Costo Unitario (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|--------------------------------|---------|-------|----------------------|-------------------|
| Serv. De suministro de energía | Luz | Mensual | 6 | 45.00 | 270.00 |
| Serv. De agua y desagüe | Agua | Mensual | 6 | 60.00 | 360.00 |
| Herramienta de Gamificación | Ludus Global | Mensual | 2 | 422.40 | 844.8 |
| Otros gastos | Tiempo invertido de tesisistas | Total | | | 4270.00 |
| | Movilidad | Mensual | 4 | 240.24 | 960.96 |
| | Alimentación | Mensual | 4 | 135.00 | 540.00 |
| Total de inversión en bienes intangibles | | | | | 7245.76 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Costos tangibles

| Clasificación | Recursos | Medida | Cant. | Costo Unitario (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|---------------------------|--------|-------|----------------------|-------------------|
| Equipos | Termómetro digital | Unidad | 2 | 250.00 | 500.00 |
| Epp's | Guantes | Unidad | 10 | 17.00 | 170.00 |
| | Chalecos | Unidad | 22 | 45.00 | 990.00 |
| | Cascos | Unidad | 10 | 49.90 | 499.00 |
| | Mascarillas | Caja | 2 | 40.00 | 80.00 |
| Capacitación gamificada | Gafas de realidad virtual | Unidad | 4 | 100.00 | 400.00 |
| Papelera en general, materiales de oficina | Hojas bond | Millar | 1 | 20.00 | 20.00 |
| | Lapiceros | Unidad | 10 | 1.50 | 15.00 |
| | Tableros | Unidad | 5 | 3.00 | 15.00 |
| | Memoria externa | Unidad | 1 | 260.00 | 260.00 |
| Total de inversión en bienes tangibles | | | | | 2949.00 |

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en base a dichas inversiones realizadas, se llevó a cabo un contraste en los costos de seguridad, se obtuvo lo siguiente.

Tabla 34. Contraste de costos de seguridad

| Costos de seguridad pre test | |
|--------------------------------------|-----------|
| Producción promedio mensual | 23,000.00 |
| Paro en producción | 3,450.00 |
| Primeros auxilios | 3,220.00 |
| Gastos en atención hospitalaria | 2,300.00 |
| Costos de seguridad post test | |
| Producción promedio mensual | 27,500.00 |
| Paro en producción | 2,200.00 |
| Primeros auxilios | 825.00 |
| Gastos en atención hospitalaria | 412.50 |

Fuente: Elaboración propia

Cronograma de investigación

Tabla 35. Cronograma de ejecución del proyecto

| Actividades | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aprobación del proyecto | | | | | | |
| Inicio de elaboración de plan de tesis | | | | | | |
| Presentación de avance | | | | | | |
| Levantamiento de observaciones | | | | | | |
| Culminación de plan de tesis | | | | | | |

población de estudio (Santillán, 2016) en tal sentido, se partió del análisis de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, considerando el tamaño de la muestra, mediante, la cual, se determinó que los datos poseen una distribución no normal, estableciendo el coeficiente de prueba de muestras relacionadas a emplear de Wilcoxon para la validación de las hipótesis establecidas.

3.7 Aspectos éticos

El presente estudio, tomó en consideración el código de ética otorgado por la Universidad César Vallejo otorgado en la resolución N° 0126-2017/UCV, puesto que, se tomó en consideración el respeto a los derechos de autor, además de la integridad y autonomía de los mismos, cumpliendo con la política anti plagio establecida por medio de TURNITIN, y el cumplimiento de los lineamientos de la ISO690, además del código ACM, en respecto a la privacidad y confidencialidad de la empresa estudiada, para evitar originar daño alguno.

Por otro lado, se cumplió con la toma de medidas necesarias, para garantizar la integridad del estudio, mediante la obtención de una carta de autorización (Anexo 5) de ratifique la aplicación del estudio en la empresa de análisis, además de obtener información de la misma de manera veraz y honesta, para garantiza un estudio coherente y de carácter no invasivo, respetando la privacidad de los participantes (CONCYTEC, 2019).

IV. RESULTADOS

Estadística descriptiva

Variable independiente: Sistema de gestión de seguridad y salud laboral

Dimensión: Planificación

Indicador: Número de peligros por actividad

Tabla 36. *Contraste de número de peligros por actividad*

| Actividades | Números de peligros por actividad pre test | Números de peligros por actividad post test |
|---|--|---|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 13 | 7 |
| Habilitación y encofrado | 9 | 4 |
| Encofrado y desencofrado | 4 | 2 |
| Asentado de ladrillo | 5 | 3 |
| Colocación de tuberías | 4 | 2 |
| Preparación de concreto y colocación | 8 | 4 |
| Todas las actividades | 6 | 2 |

Fuente: SPSS V.26

En torno al análisis de resultados obtenidos, en pre test dentro de las 7 actividades llevadas a cabo en la obra, se detectó la existencia de 49 peligros en total, de manera especial en el movimiento de tierra, surgiendo una mejora en post test mediante la implementación de un SGSST con la herramienta de gamificación Ludus Global una reducción en la presencia de peligros por actividad a 24 peligros, lo cual, mejoró principalmente en la actividad 1 como se visualiza en la imagen, denotando una reducción considerable mediante la toma de medidas correctivas y preventivas en materia de seguridad.

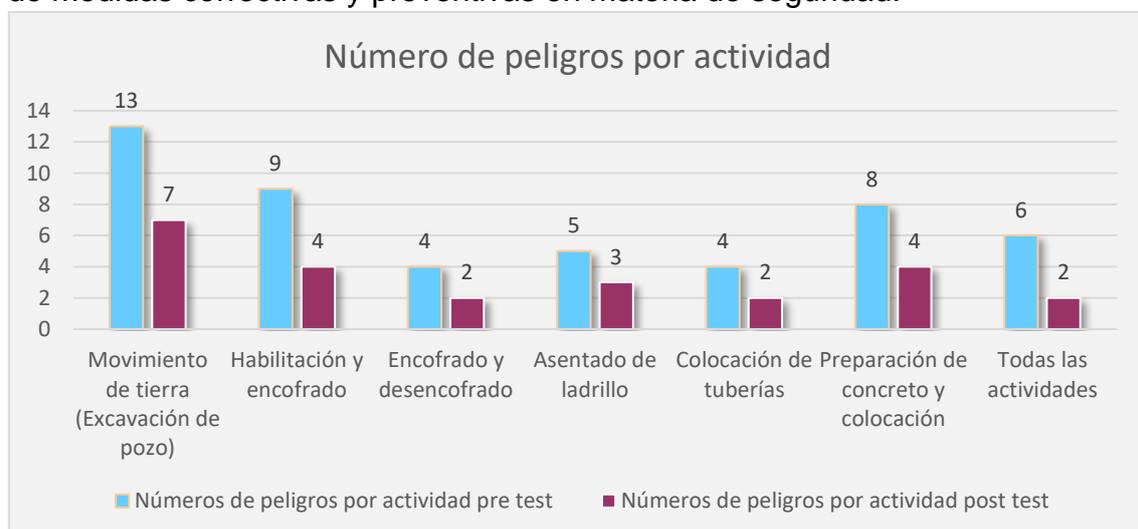


Figura 19. *Contraste de número de peligros por actividad*

Indicador: Número de riesgos aceptables por actividad

Tabla 37. *Contraste de número de riesgos aceptables por actividad*

| Actividades | Número de riesgos aceptables por actividad pre test | Número de riesgos aceptables por actividad post test |
|---|---|--|
| Movimiento de tierra (Excavación de pozo) | 2 | 11 |
| Habilitación y encofrado | 2 | 3 |
| Encofrado y desencofrado | 0 | 4 |
| Asentado de ladrillo | 1 | 3 |
| Colocación de tuberías | 1 | 3 |
| Preparación de concreto y colocación | 1 | 7 |
| Todas las actividades | 0 | 6 |

Fuente: SPSS V.26

En base al análisis del número de riesgos aceptables por actividad, se logró pasar de un valor total de riesgos pre test de 7 riesgos aceptables en el total de actividades llevadas a cabo en la obra, a un valor total de 37 riesgos aceptables en post test, cuyo incremento favorecedor al minimizar el nivel de riesgo de exposición del trabajador, se debió a la intervención en la concientización de los trabajadores mediante un nuevo método de capacitación con apoyo de la gamificación, minimizando así el peligro latente de un accidente laboral.

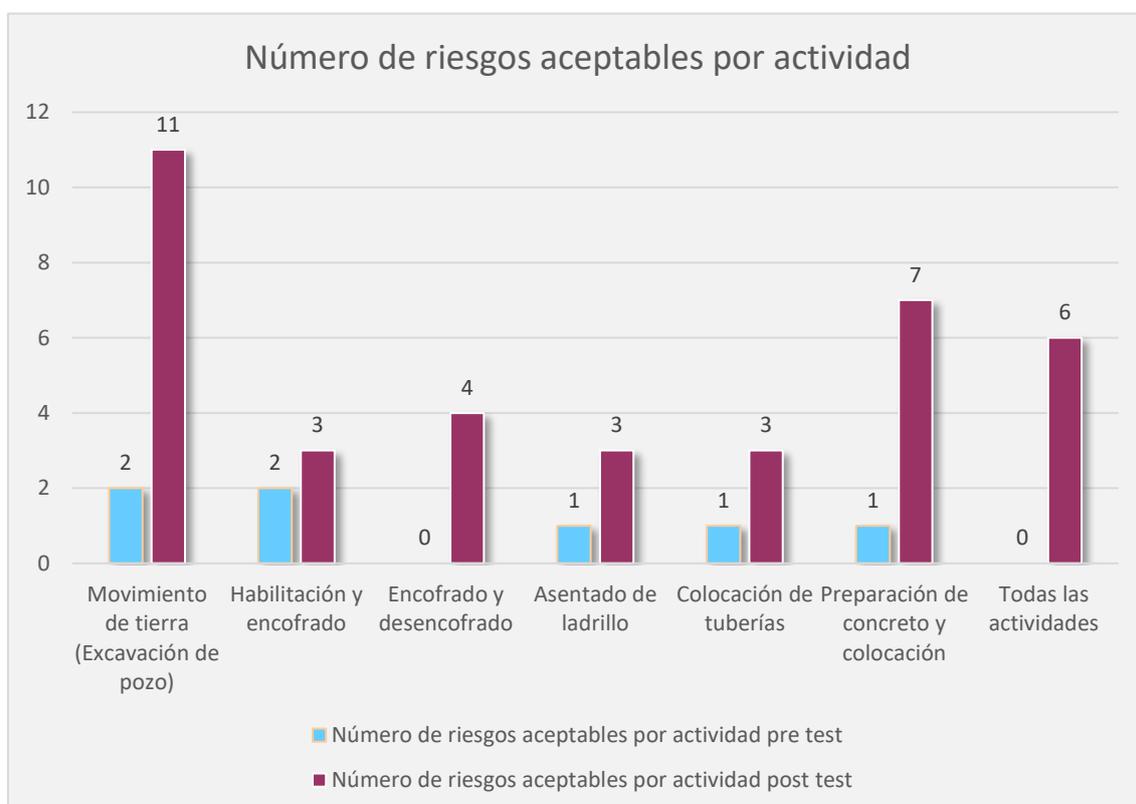


Figura 20. *Contraste de número de riesgos aceptables por actividad*

Indicador: Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST

Tabla 38. *Contraste de cumplimiento de actividades programadas en el plan anual SST*

| Descriptivos | | |
|----------------------------|--|---|
| | Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual de SST pre test | Cumplimiento de actividades programadas en el plan anual de SST post test |
| Media | 25.8338 | 80.8338 |
| Desviación estándar | 7.50624 | 5.56627 |
| Mínimo | 20.00 | 73.33 |
| Máximo | 40.00 | 86.67 |
| Asimetría | 1.113 | -0.227 |
| Curtosis | 0.291 | -1.392 |

Fuente: SPSS V.26

Acorde al análisis del cumplimiento de actividades programadas en el plan anual de seguridad y salud en el trabajo, durante el tiempo de análisis se determinó en pre test que existía un nivel de cumplimiento al 25.83%, el cual, luego de la implementación del sistema de gestión SST, permitió una mejora de 55%, generando un nivel de cumplimiento de actividades post test de 80.83%, debido a que, mediante la formación de un comité SST, como se visualiza en la figura se mejoró el control durante la ejecución de obras y la toma de medidas preventivas en las mismas.

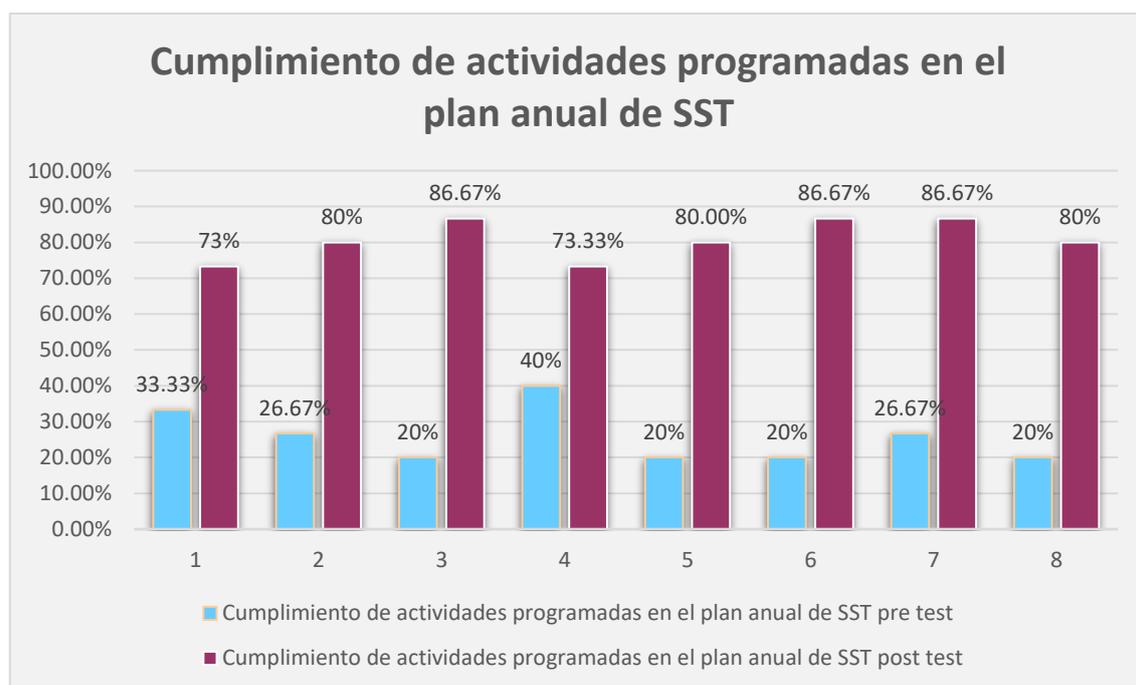


Figura 21. *Contraste de cumplimiento de actividades programadas en el plan anual*

Dimensión: Operación

Indicador: Cumplimiento de capacitación al personal

Tabla 39. *Contraste de cumplimiento de capacitación al personal*

| Descriptivos | | |
|----------------------------|---|--|
| | Cumplimiento de capacitación al personal pre test | Cumplimiento de capacitación al personal post test |
| Media | 20.2925 | 77.6875 |
| Desviación estándar | 15.14214 | 8.94003 |
| Mínimo | 3.84 | 60.00 |
| Máximo | 48.00 | 88.00 |
| Asimetría | 0.748 | -0.906 |
| Curtosis | -0.020 | 1.588 |

Fuente: SPSS V.26

Acorde al análisis del cumplimiento de capacitación al personal, en pretest existió un nivel de cumplimiento del 20.29%, lo cual, al mejorar el método de capacitación en el sistema de gestión de seguridad y salud laboral mediante la herramienta de gamificación adicionado a la mejora de controles en el cumplimiento de acciones para mejorar la prevención de accidentes e incidentes permitió que en post test mejoró en un 57.40%, logrando un nivel de cumplimiento del 77.69%, en el cual, como se visualiza en la figura mejoró en el nivel de cumplimiento de manera favorable, lo cual, sumado a la captación de los trabajadores a asistir a las capacitación y la transmisión de conocimientos de una manera más didáctica, elevaron la cultura de seguridad en la constructora.

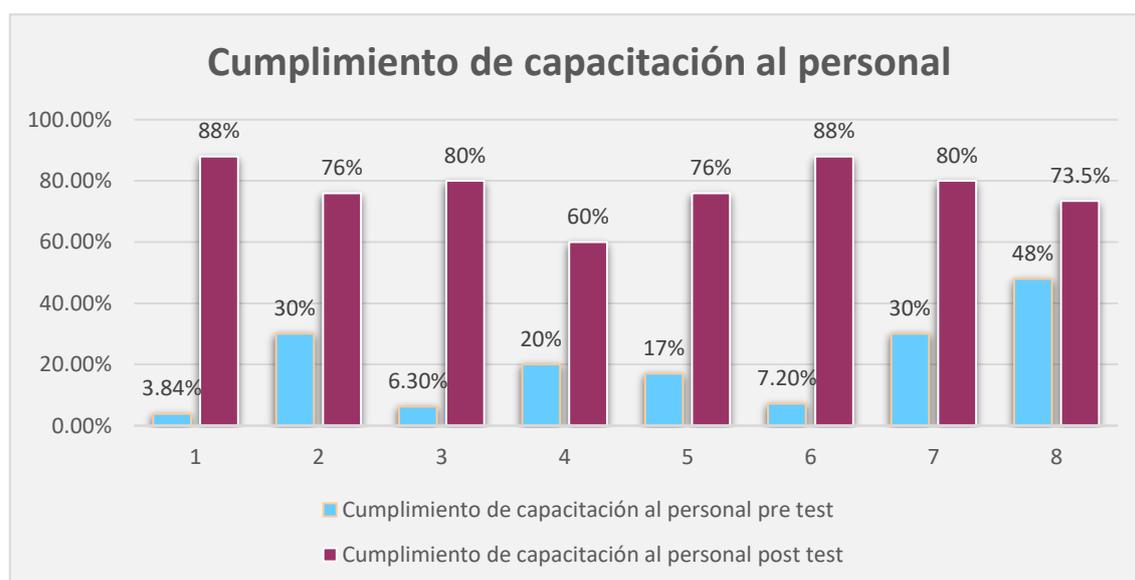


Figura 22. *Contraste de cumplimiento de capacitación al personal*

Indicador: Número de entregas de epp's al personal

Tabla 40. *Contraste de número de entregas de epp's al personal*

| Descriptivos | | |
|----------------------------|--|---|
| | N° de entregas de epp's al personal pre test | N° de entregas de epp's al personal post test |
| Media | 46.5888 | 82.9538 |
| Desviación estándar | 7.18854 | 10.79681 |
| Mínimo | 36.36 | 59.09 |
| Máximo | 59.09 | 95.45 |
| Asimetría | 0.615 | -1.674 |
| Curtosis | 0.292 | 4.006 |

Fuente: SPSS V.26

En el análisis con respecto al cumplimiento de entrega de equipos de protección personal a los trabajadores, en pre test se detectó un nivel de cumplimiento de 46.59%, debido a la carencia de enfoque en el manejo de equipos de seguridad y la falta de instrucción sobre el adecuado manejo de los mismos, lo cual, mediante la implementación del sistema de gestión SST mejoró en post test a un nivel de cumplimiento de 82.95%, lo cual, como se visualiza en la figura generó resultados favorables que se complementaron con la mejora de la cultura de seguridad, a través, de la capacitación con gamificación, con una tendencia a variar de 10.80%.

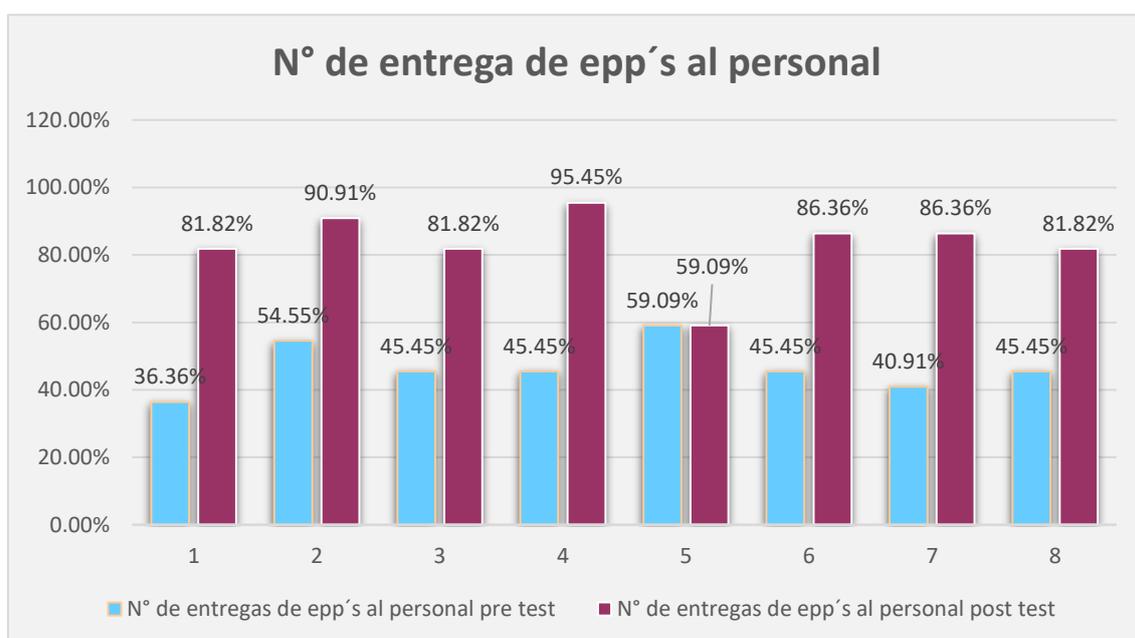


Figura 23. *Contraste de número de entrega de epp's al personal*

Indicador: N° de puestos de trabajo con IPERC

Tabla 41. *Contraste N° de puestos de trabajo con IPERC*

| Descriptivos | | |
|--------------|---|--|
| | N° de puestos de trabajo con IPERC pre test | N° de puestos de trabajo con IPERC post test |
| | 20.00% | 80.00% |

Fuente: SPSS V.26

En base al análisis de número de puestos de trabajo con IPERC, mediante un análisis descriptivo simple como se visualiza en la figura en pre test solo el 20% de los puestos del trabajo tenían IPERC, por lo que, la toma de medidas correctivas eran escasas, lo cual, mejoró mediante la implementación del sistema de gestión SST, mejorando la adición de puestos de trabajo con IPERC al 80%, lo cual, favoreció en la toma de medidas tanto preventivas como correctivas, minimizando con ello el surgimiento de accidentes laborales en la empresa constructora.

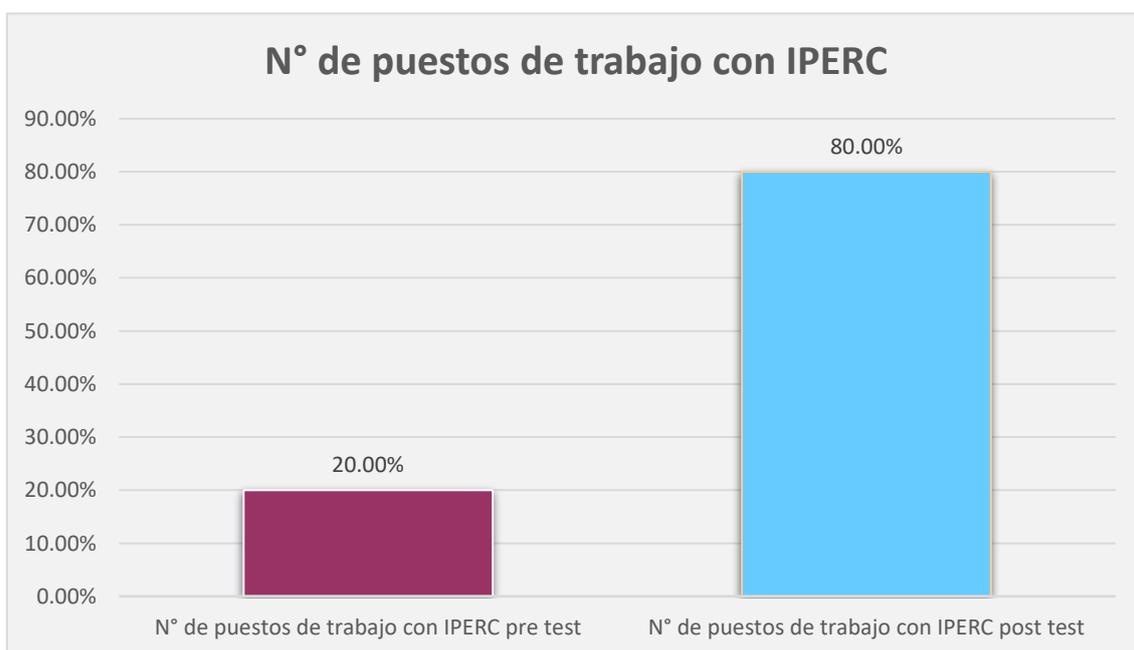


Figura 24. *Contraste de número de puestos de trabajo con IPERC*

Dimensión: Verificación

Indicador: Cumplimiento de inspección en campo de SST

Tabla 42. Contraste de cumplimiento de inspección en campo de SST

| Descriptivos | | |
|----------------------------|---|--|
| | Cumplimiento de inspección en campo de SST pre test | Cumplimiento de inspección en campo de SST post test |
| Media | 32.50 | 80.00 |
| Desviación estándar | 10.351 | 7.559 |
| Mínimo | 20.00 | 70.00 |
| Máximo | 50.00 | 90.00 |
| Asimetría | 0.386 | 0.000 |
| Curtosis | -0.448 | -0.700 |

Fuente: SPSS V.26

Acorde al análisis del cumplimiento de inspección en campo de SST, se lograron mejoras favorables como se visualiza en la figura, puesto que, se pasó de un valor promedio pre test de cumplimiento del 32.50%, a un nivel de cumplimiento en post test al 80.00% con una tendencia de variación de 7.56%, lo cual, se debió a la claridad de acciones a inspeccionar y el manejo de un cronograma controlado para un control continuo en el control del personal con respecto a la materia preventiva de seguridad y salud laboral.

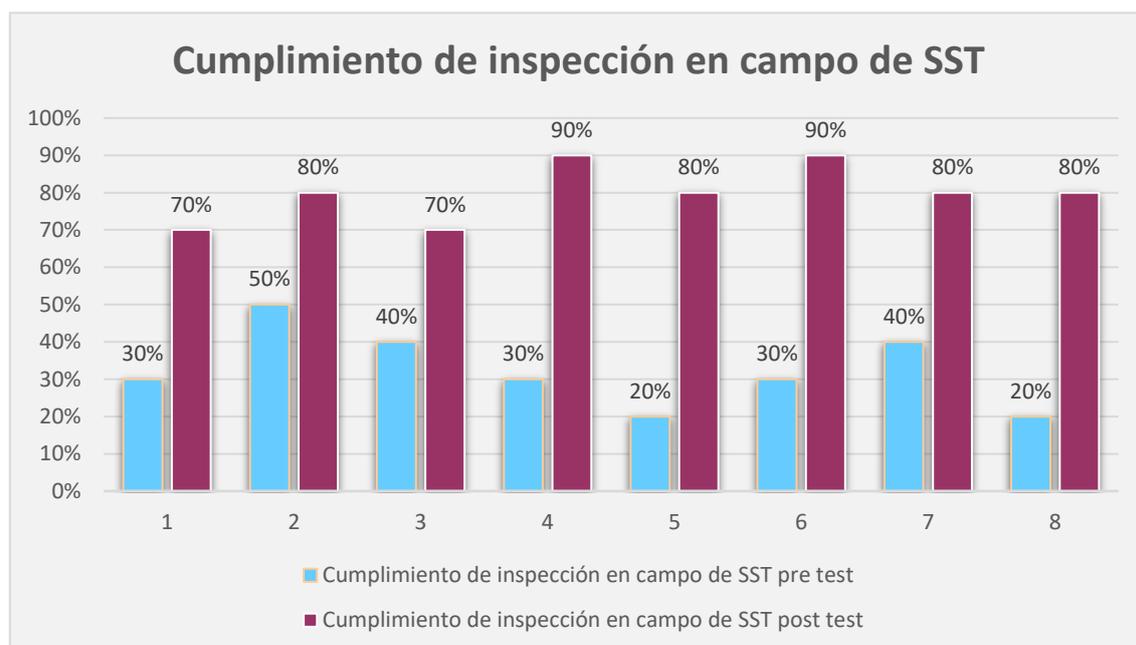


Figura 25. Contraste de cumplimiento de inspección en campo de SST

Indicador: Cumplimiento en auditorías internas al SST

Tabla 43. *Contraste de cumplimiento en auditorías internas al SST*

| Descriptivos | | |
|----------------------------|---|--|
| | Cumplimiento en auditorías internas al SST pre test | Cumplimiento en auditorías internas al SST post test |
| Media | 37.50 | 82.29 |
| Desviación estándar | 44.320 | 20.136 |
| Mínimo | 0 | 50.00 |
| Máximo | 100.00 | 100.00 |
| Asimetría | 0.615 | -0.454 |
| Curtosis | -1.481 | -1.558 |

Fuente: SPSS V.26

En base al análisis del cumplimiento en auditorías internas, como se denota en la figura, en pre test existía un valor promedio de cumplimiento del 37.50%, lo cual, mediante a la implementación de controles en el sistema de gestión SST, permitió una mejora de 44.79%, logrando un nivel de cumplimiento de auditorías en el lapso de estudio en post test de 82.29% con una tendencia de variación del 20.14%.

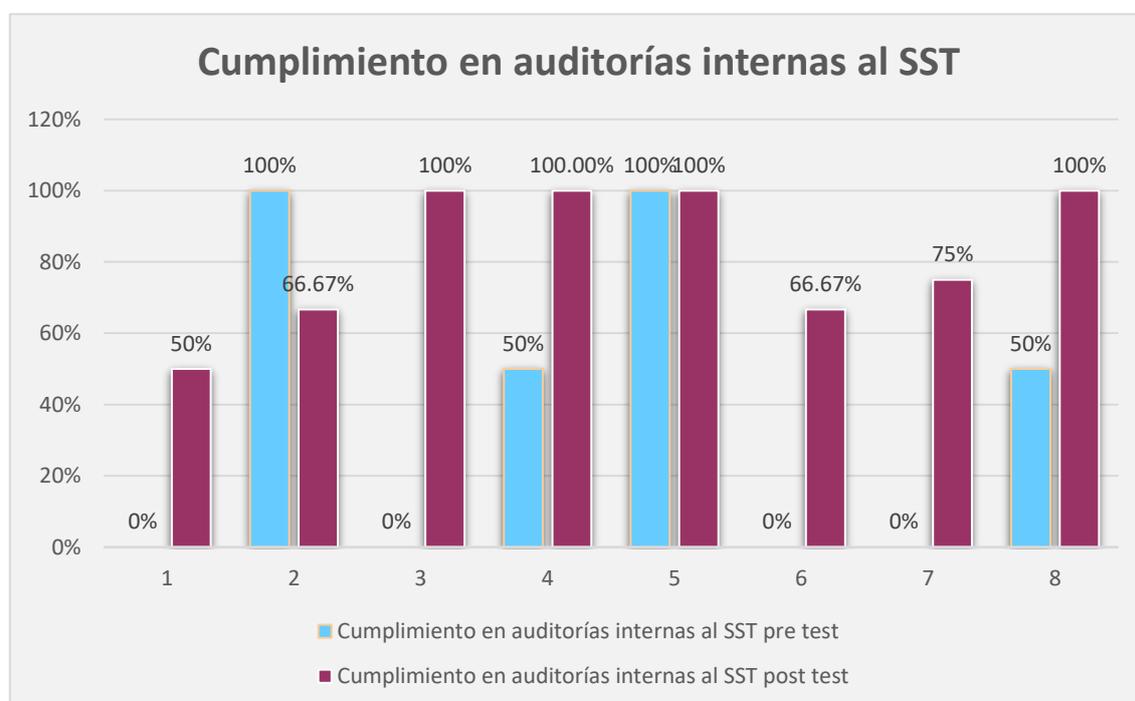


Figura 26. *Contraste de cumplimiento en auditorías internas al SST*

Dimensión: Mejora

Indicador: Acciones correctivas

Tabla 44. Contraste de acciones correctivas

| Descriptivos | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Acciones correctivas pre test | Acciones correctivas post test |
| Media | 38.4375 | 80.3125 |
| Desviación estándar | 22.67243 | 11.07136 |
| Mínimo | 0.00 | 66.67 |
| Máximo | 66.67 | 100.00 |
| Asimetría | -0.274 | 0.397 |
| Curtosis | -0.244 | 0.192 |

Fuente: SPSS V.26

Acorde al análisis realizado, se lograron mejoras en la aplicación de acciones correctivas en la empresa constructora, puesto que, se pasó de un valor pre test de 38.44%, a un valor post test de cumplimiento de 80.31% con una tendencia de variación del 11.07%, lo cual, como se visualiza en la figura denotó mejoras significativas debido a un mejor conocimiento de los peligros latentes en los puestos de trabajo mediante el IPERC, lo cual, favoreció la toma de acciones correctivas para minimizar el nivel de accidentabilidad durante la ejecución de las obras.

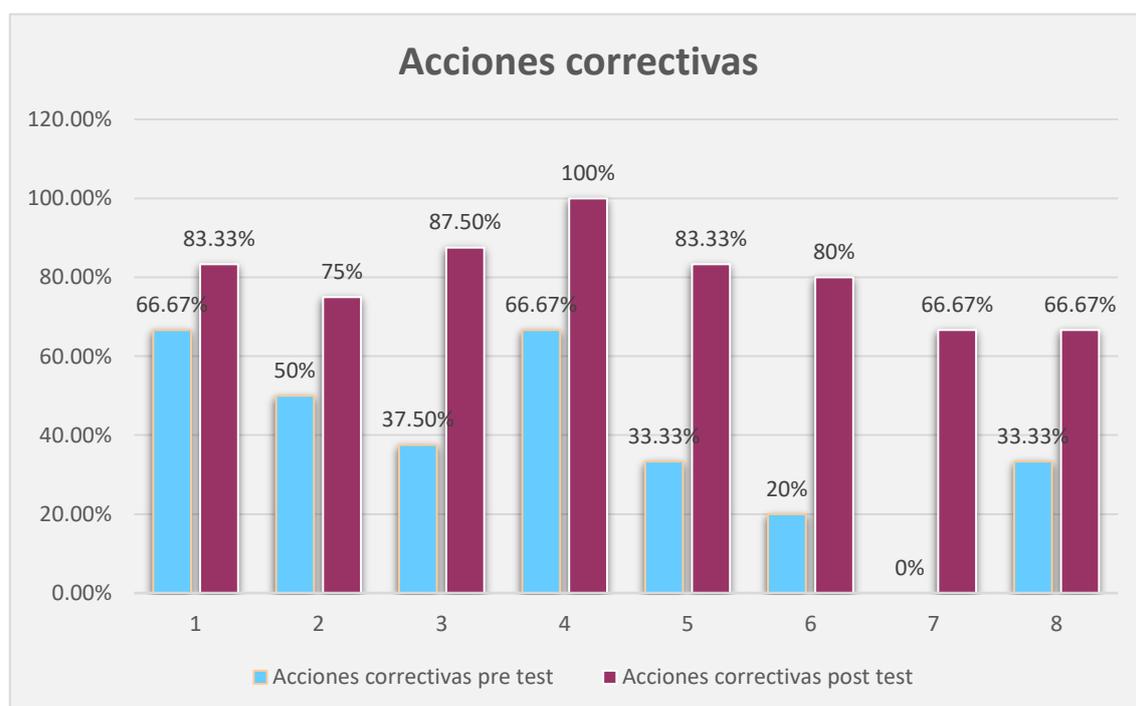


Figura 27. Contraste de acciones correctivas

Variable dependiente: Accidentabilidad

Tabla 45. Contraste de accidentabilidad

| Descriptivos | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Accidentabilidad pre test | Accidentabilidad post test |
| Media | 10.6738 | 4.4100 |
| Desviación estándar | 8.27299 | 5.09984 |
| Mínimo | 0.00 | 0.00 |
| Máximo | 22.22 | 11.11 |
| Asimetría | -0.149 | 0.416 |
| Curtosis | -1.361 | -2.158 |

Fuente: SPSS V.26

En torno al análisis de accidentabilidad, se logró una reducción favorable, pasando de un índice promedio pre test de 10.67 accidentes por cada 100 trabajadores, a un índice promedio post test de 4.41 accidentes por cada 100 trabajadores, lo cual, como se visualiza en la figura, reflejó la mejora en la disminución de la exposición de la integridad del personal, al fortalecer la cultura de seguridad en la empresa constructora con el fortalecimiento de controles por parte del comité SST y mejoras en la formación del personal.

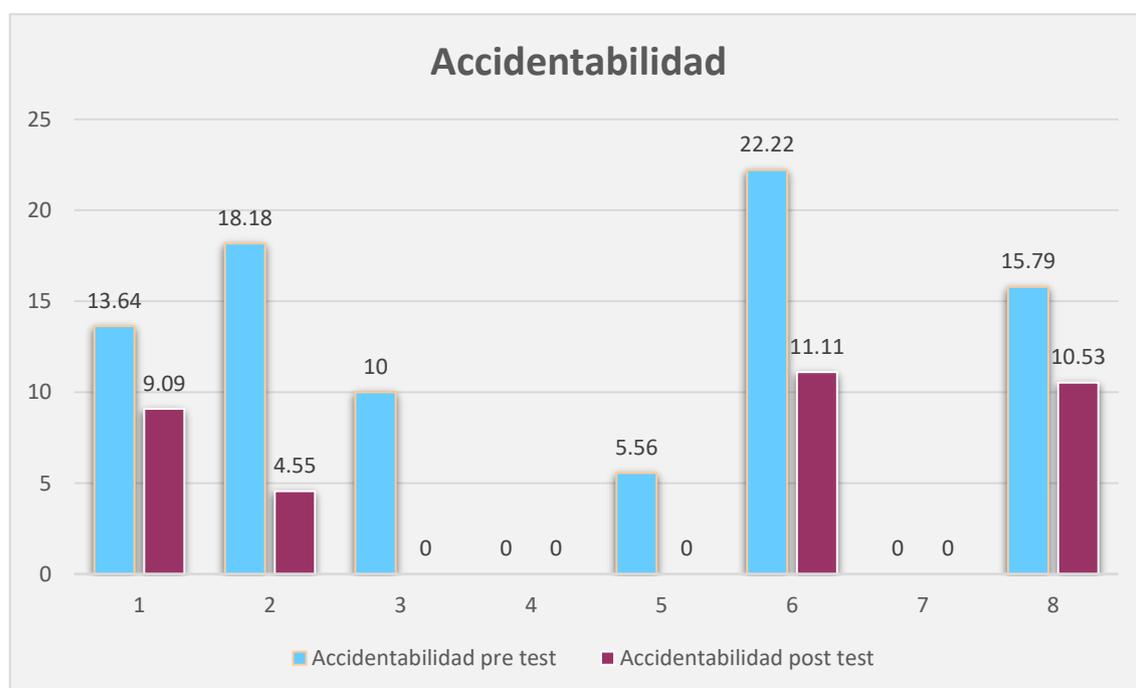


Figura 28. Contraste de accidentabilidad

Dimensión: Índice de frecuencia

Indicador: Índice de frecuencia de accidentes (IF)

Tabla 46. *Contraste de índice de frecuencia de accidentes*

| Descriptivos | | |
|----------------------------|---|--|
| | Índice de frecuencia de accidentes pre test | Índice de frecuencia de accidentes post test |
| Media | 2167.50 | 852.25 |
| Desviación estándar | 1691.217 | 970.974 |
| Mínimo | 0 | 0 |
| Máximo | 4630 | 2083 |
| Asimetría | -0.063 | 0.343 |
| Curtosis | -1.159 | -2.292 |

Fuente: SPSS V.26

En base al análisis del índice de frecuencia, como se denota en la figura, se lograron mejoras significativas, puesto que, se logró disminuir el índice frecuencia de accidentes pre test de 2168 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, a un índice de frecuencia post test de 852 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, al implementar medidas preventivas como la exigencia de un uso correctos de epp's y PETS que fortalecieron la aplicación de comportamientos seguros que minimizaron la exposición del personal a tener algún accidente laboral severo.

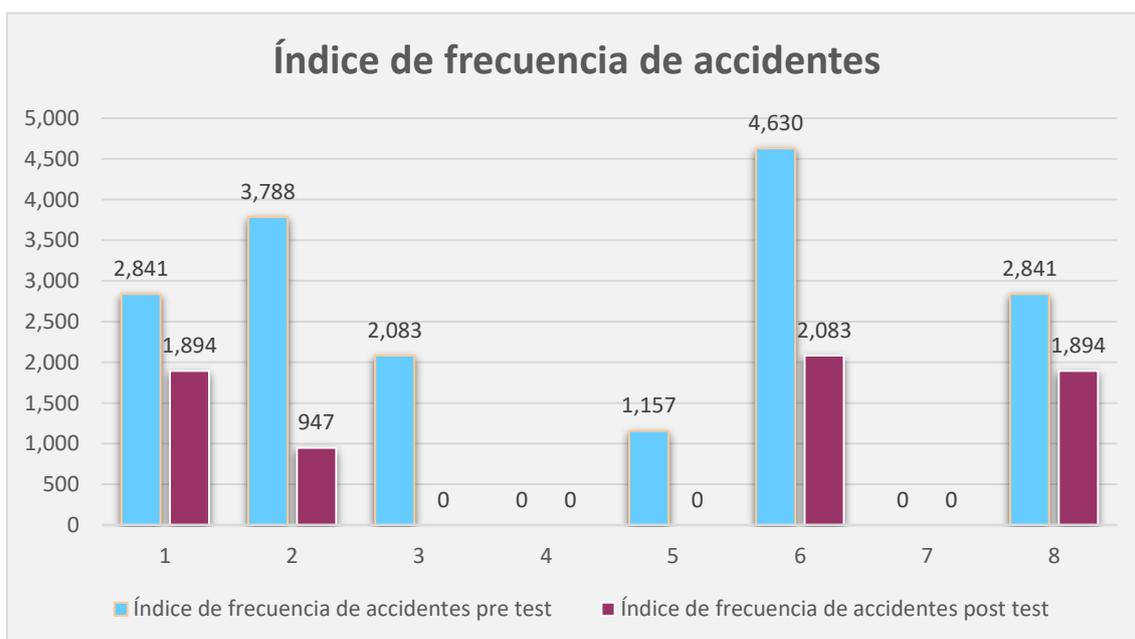


Figura 29. *Contraste de accidentabilidad*

Dimensión: Índice de severidad

Indicador: Índice de severidad de accidentes (IS)

Tabla 47. Contraste de índice de severidad de accidentes

| Descriptivos | | |
|----------------------------|--|---|
| | Índice de severidad de accidentes pre test | Índice de severidad de accidentes post test |
| Media | 2.6450 | 0.4175 |
| Desviación estándar | 1.84519 | 0.57703 |
| Mínimo | 0.00 | 0.00 |
| Máximo | 5.38 | 1.18 |
| Asimetría | -0.433 | 0.655 |
| Curtosis | -0.284 | -2.193 |

Fuente: SPSS V.26

Acorde al análisis del índice de severidad, en pre test se halló un índice promedio de 2.65 días de ausencia por el surgimiento de accidentes, lo cual, logró reducir en post test a un índice promedio de 0.42 días de ausencia por el surgimiento de accidentes, con una tendencia a variar de 0.58, denotando como se visualiza en la figura, mejoras significativas al minimizar con la implementación del SGSST el riesgo a que surjan accidentes que pongan el peligro la integridad de los trabajadores de la constructora.

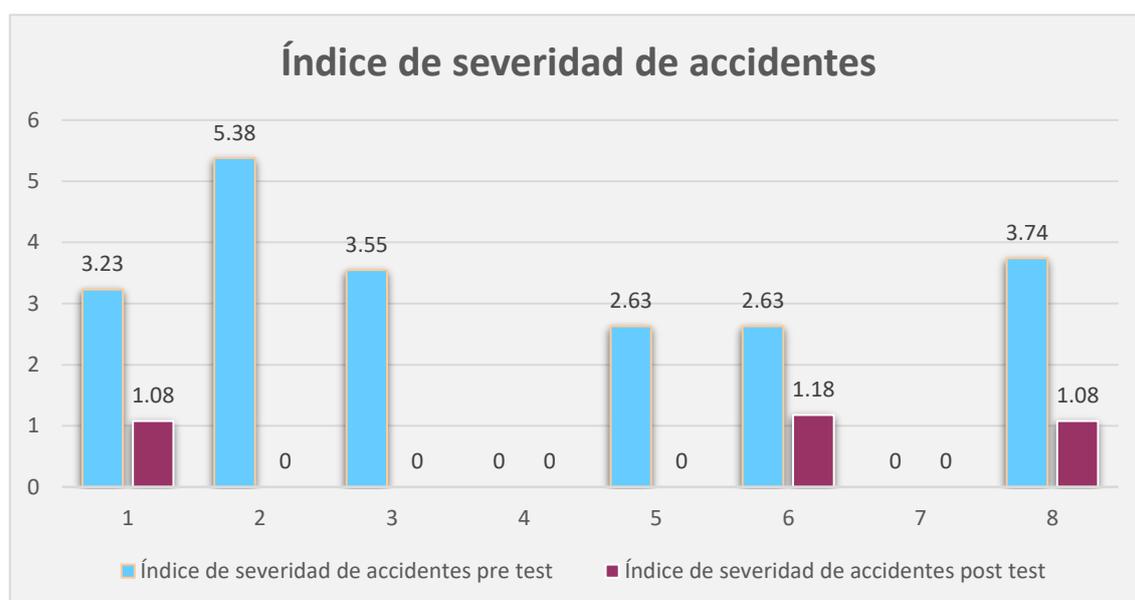


Figura 30. Contraste de índice de severidad de accidentes

Estadística inferencial

Prueba de normalidad de accidentabilidad

H₀. La distribución de datos es normal

H₁. La distribución de datos no es normal

Tabla 48. Prueba de normalidad de accidentabilidad

| | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Accidentabilidad pre test | ,937 | 8 | ,585 |
| Accidentabilidad post test | ,778 | 8 | ,017 |

Fuente: SPSS V.26

Mediante el análisis de la prueba de normalidad al tener una muestra de 8 datos, se halló una significancia en pre test de 0.585 que implica que la distribución de datos es normal, mientras que en post test se halló una significancia de 0.017 que denota la existencia de una distribución no normal, por lo que, basta con que exista una distribución no normal para considerar el manejo del coeficiente estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de hipótesis general

H₀. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación no reduce significativamente la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

H₁. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

Tabla 49. Contrastación de hipótesis general

| Estadísticos de prueba ^a | |
|---|---|
| | Accidentabilidad post test - Accidentabilidad pre test |
| Z | -2,201 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,028 |
| a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | |
| b. Se basa en rangos positivos. | |

Fuente: SPSS V.26

Mediante la contrastación de hipótesis con la prueba de Wilcoxon, se halló una significancia de 0.028 que al ser menor al p valor de 0.05 permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por lo que, el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

Prueba de normalidad de índice de frecuencia

H₀. La distribución de datos es normal

H₁. La distribución de datos no es normal

Tabla 50. Prueba de normalidad de índice de frecuencia

| | Shapiro-Wilk | | |
|--|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Índice de frecuencia de accidentes pre test | ,940 | 8 | ,607 |
| Índice de frecuencia de accidentes post test | ,763 | 8 | ,011 |

Fuente: SPSS V.26

Mediante el análisis de la prueba de normalidad al tener una muestra de 8 datos, se halló una significancia en pre test de 0.607 que implica que la distribución de datos es normal, mientras que en post test se halló una significancia de 0.011 que denota la existencia de una distribución no normal, por lo que, basta con que exista una distribución no normal para considerar el manejo del coeficiente estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de hipótesis específica 1

H₀. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación no reduce significativamente el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022.

H₁. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022.

Tabla 51. Contrastación de hipótesis específica 1

| Estadísticos de prueba ^a | |
|---|--|
| | Índice de frecuencia de accidentes post test - Índice de frecuencia de accidentes pre test |
| Z | -2,207 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,027 |
| a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | |
| b. Se basa en rangos positivos. | |

Fuente: SPSS V.26

Mediante el análisis de la contrastación de hipótesis con la prueba de Wilcoxon, se halló una significancia de 0.027 que al ser menor al p valor de 0.05 permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, por lo que, el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de frecuencia en una empresa constructora, Arequipa 2022.

Prueba de normalidad de índice de severidad

H₀. La distribución de datos es normal

H₁. La distribución de datos no es normal

Tabla 52. Prueba de normalidad de índice de severidad

| | Shapiro-Wilk | | |
|---|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Índice de severidad de accidentes pre test | ,901 | 8 | ,293 |
| Índice de severidad de accidentes post test | ,665 | 8 | ,001 |

Fuente: SPSS V.26

Mediante el análisis de la prueba de normalidad al tener una muestra de 8 datos, se halló una significancia en pre test de 0.293 que implica que la distribución de datos es normal, mientras que en post test se halló una significancia de 0.001 que denota la existencia de una distribución no normal, por lo que, basta con que exista una distribución no normal para considerar el manejo del coeficiente estadístico de Wilcoxon.

Contrastación de hipótesis específica 2

H₀. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación no reduce significativamente el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

H₁. El sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

Tabla 53. *Contrastación de hipótesis específica 2*

| Estadísticos de prueba ^a | |
|---|--|
| | Índice de severidad de accidentes post test - Índice de severidad de accidentes pre test |
| Z | -2,201 ^b |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,028 |
| a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | |
| b. Se basa en rangos positivos. | |

Fuente: SPSS V.26

Mediante el análisis de la contrastación de hipótesis con la prueba de Wilcoxon, se halló una significancia de 0.028 que al ser menor al p valor de 0.05 permite aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, por lo que, el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación reduce significativamente el índice de severidad en una empresa constructora, Arequipa 2022.

V. DISCUSIÓN

El presente estudio surgió en consideración de la creciente problemática en el índice de accidentes de una empresa constructora local, la cual, al centrarse en los niveles de productividad, agravó el riesgo de exposición de la integridad del personal, motivo por el cual, se consideró como una viable alternativa de solución la implementación de un sistema de seguridad y salud laboral fortalecido con la adición de una herramienta de gamificación para mejorar la aplicación de capacitaciones en la entidad, cuyos resultados se contrastaron en el presente capítulo con las teorías y estudios previos seleccionados.

Bajo dicho contexto, con respecto al objetivo general mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación, se logró reducir la accidentabilidad en la empresa constructora objeto de estudio en un 6.26, puesto que, se pasó de un índice promedio pre test del surgimiento de 10.67 accidentes por cada 100 trabajadores, a un índice promedio post test del surgimiento de 4.41 accidentes por cada 100 trabajadores, el cual, se suscitó debido a la mejora de la cultura de seguridad en la entidad al emplear un programa de capacitación gamificada como lo fue Ludus Global, además del fortalecimiento de controles con la asignación propia de un comité SST en vista de que la empresa solo tenía un supervisor de seguridad, lo cual, mejoró la inspección diaria del comportamiento del personal y la respectiva aplicación de medidas tanto correctivas como preventivas. Por lo tanto, acorde una significancia de 0.028 se ratificó que el sistema de gestión SST con gamificación si reduce significativamente la accidentabilidad en la empresa constructora.

Dichos resultados, permiten respaldar el estudio de Ramos y Romero (2020) quienes al adicionar el diseño de una herramienta de gamificación para las capacitaciones establecidas dentro del SGSST en una empresa minera, lograron reducir el índice de accidentes de 55.5 accidentes suscitados en cada operación por 100 trabajadores, a un índice de 43.2 accidentes en cada operación por 100 trabajadores, ello se debió a que con la adición tecnológica de esta herramienta, se logró incrementar la motivación y concientización del personal en la importancia de aplicar procedimientos de trabajo seguro para no exponer su

integridad, ni la de sus compañeros de trabajo. Asimismo, se tuvo semejanzas con lo afirmado por Pérez y Quinillín (2020) quienes al pretender corroborar al relación entre la adición de capacitaciones virtuales lúdicas en el SGSST con los índices de accidentabilidad, denotaron una influencia significativa en el manejo de este estímulo gamificado, puesto que, el principal punto de quiebre en los sistemas suelen relacionarse con la baja efectividad de las capacitaciones tradicionales, lo cual, mediante la gamificación origina un efecto contrario y favorable en el fortalecimiento de la cultura de seguridad, minimizando el índice accidentabilidad de 4.44 a 0.66.

Bajo dicho contexto, se ratificó lo denotado en la investigación de Fernandez y Tancayllo (2019) quienes al mejorar el SGSST en una obra pública con la implementación del programa de ludo prevención corroboraron la efectividad del manejo de esta metodología al minimizar en 1.4% la accidentabilidad, pasando de 5.75% accidentes a 4.38% de accidentes, al mejorar la comprensión de los trabajadores en la toma de medidas preventivas y correctivas, además de un adecuado manejo de los procedimientos de trabajo seguro.

Por lo tanto, se respalda la teoría de Sánchez y Pizarro (2015) quienes enunciaron que un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, permite que una entidad se centre en la mejora continua para la gestión de riesgos en salvaguarda de la integridad y salud el personal, minimizando con ello el índice de accidentabilidad, lo cual, sumado a la gamificación como lo enuncia Pinto (2017) permite reducir el surgimiento de actos subestándar en la empresa, elevando con ello la efectividad en la reducción de accidentes e incidentes laborales.

Por otro lado, en cuanto al primer objetivo específico mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, se logró reducir el índice de frecuencia en la empresa constructora objeto de estudio en 1315.25, puesto que, se pasó de un índice promedio de 2168 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas en pre test, a un índice de 852 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas en post test, el cual, se suscitó por la aplicación de medidas preventivas, tales como, la entrega del epp's, la preparación del personal para el uso adecuado de implementos y equipos de

seguridad, además de la adición de PETS, que fortalecieron la aplicación de comportamientos seguros que lograron minimizar la exposición del personal a que se susciten accidentes laborales. Por lo tanto, acorde una significancia de 0.027 se ratificó que el sistema de gestión SST con gamificación si reduce significativamente el índice de frecuencia en la empresa constructora.

En tal sentido, acorde a los resultados obtenidos se respalda el estudio de Pérez y Quinillín (2020) quienes al pretender conocer la influencia que origina la adición de capacitaciones virtuales lúdicas en el SGSST en la accidentabilidad, llegaron a corroborar mejoras significativas en la reducción del índice de frecuencia, pasando de un índice pre test de 120.02 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, a un índice post test de 92.67 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas. Asimismo, con ello, se ratificó la indagación de Cuenca y Montaña (2021) quienes, al analizar las técnicas de ludo prevención en materia de seguridad en el sector de construcción, enunciaron que son una metodología óptima para el reforzamiento de la identificación de peligros y riesgos en obra, que permite minimizar el nivel de riesgo de exposición a accidentes y, por ende, minimiza el índice de frecuencia de los mismos.

Bajo dicho enfoque, se respalda la teoría de Nazario (2021) quien destaca que el SGSST permite asegurar el cumplimiento de labores de forma segura en una entidad, ayudando con ello efectos favorables en el desempeño de una óptima cultura de seguridad, logrando minimizar con ello el índice de frecuencia en las organizaciones, lo cual, se debe al fortalecimiento de los procedimientos con los programas de seguridad que preparan al personal para un manejo correcto de herramientas y maquinarias a emplear en la obra, además equipos e implementos de seguridad.

Asimismo, con respecto al segundo objetivo específico mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, se logró reducir el índice de severidad en la empresa constructora objeto de estudio en 2.23, puesto que, se pasó de un índice promedio de 2.65 días de ausencia por el surgimiento de accidentes en pre test, a un índice promedio de 0.58 días de ausencia al minimizar el surgimiento de accidentes en post test, lo cual, se suscitó debido a la adición de acciones de prevención como las charlas de

seguridad, uso de epp's y un mejor método de capacitación que fortaleció la sensibilización en la cultura de seguridad de los trabajadores de la entidad. Por lo tanto, acorde una significancia de 0.028 se ratificó que el sistema de gestión SST con gamificación si reduce significativamente el índice de severidad en la empresa constructora.

Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos se respalda el estudio de Pérez y Quinillín (2020) quienes al pretender conocer la influencia que origina la adición de capacitaciones virtuales lúdicas en el SGSST en la accidentabilidad, llegaron a corroborar mejoras significativas en la reducción del índice de severidad, pasando de un índice pre test de 411.58 días de ausencia por el surgimiento de accidentes a un índice post test de 80.01 días de ausencia por el surgimiento de accidentes. Por otra parte, se corroboró lo afirmado en el estudio de Patriarca et al. (2019) quienes, al explorar la adición de juegos serios en eventos de seguridad para la reducción del surgimiento de accidentes e incidentes laborales, afirmaron que los juegos tecnológicos orientados a la seguridad fomentan una experiencia gamificada que contribuye a una retroalimentación directa de los trabajadores frente a los riesgos a los que se encuentran expuestos, por lo que, adicionar en el SGSST permite minimizar el índice de accidentabilidad y por ende, el índice de severidad.

Por consiguiente, se respalda lo estipulado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2017) donde se destaca que el SGSST es aquel que se centra en implementar y mantener de manera efectividad la protección de la salud y seguridad de los trabajadores, manteniendo con ello su derecho a la seguridad y salud laboral ante todo riesgo, para mitigar o reducir toda causa o situación no deseada que ponga en peligro la integridad de los colaboradores y la misma entidad.

En tal sentido, se otorgó como aporte con la presente investigación la importancia de implementar el SGSST, respaldando la viabilidad de emplear herramientas de gamificación para fortalecer su efectividad en la reducción del índice de accidentabilidad en el sector de construcción, minimizando con ello la exposición de este tipo de empresas a incurrir en sanciones legales o al cese de obras por parte de SUNAFIL.

VI. CONCLUSIONES

PRIMERA. Se determinó que, mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación, se logró reducir la accidentabilidad en la empresa constructora en un 6.26, ello se debió, a que se lograron mejoras de un índice pre test de 10.67 accidentes por cada 100 trabajadores, a un índice p post test 4.41 accidentes por cada 100 trabajadores al generar una mejora en la cultura de seguridad con apoyo de un nuevo método de concientización en el personal empleado en la metodología de formación.

SEGUNDA. Se determinó que, mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación, se logró reducir el índice de frecuencia en la empresa constructora en 1315.25, ello se debió, a que se lograron mejoras de un índice pre test de 2168 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, a un índice post test de 852 trabajadores lesionados por cada millón de horas trabajadas, al fortalecer el manejo de medidas preventivas y correctivas en materia de seguridad incrementando los controles por parte del comité de seguridad.

TERCERA. Se determinó que, mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación, se logró reducir el índice de severidad en la empresa constructora en un 6.26, debido a que, se lograron mejoras de un índice pre test de 2.65 días de ausencia por el surgimiento de accidentes, a un índice post test de 0.58 días de ausencia por el surgimiento de accidentes, al lograr optimizar la concientización del personal sobre la importancia de los PETS y el uso correcto de epp's, además del desarrollo de una supervisión continua para la toma de acciones de forma inmediata.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al gerente general de la empresa constructora, tomar en consideración el fortalecimiento del sistema de gestión de seguridad y salud laboral implementado, fomentando investigaciones exploratorias centradas en el desarrollo de un programa de liderazgo preventivo para fortalecer más la cultura de seguridad y con ello generar un mayor efecto de reducción en el índice de accidentabilidad.

Se recomienda al gerente general de la empresa constructora, fomentar la investigación en el desarrollo de un software tecnológico de seguridad para mejorar el control del mantenimiento del sistema de gestión seguridad y salud laboral para registrar y actualizar de forma continua las medidas preventivas y correctivas en la entidad para minimizar de forma eficaz el índice de frecuencia de accidentes.

Se recomienda al gerente general de la empresa constructora, fomentar el complemento de futuros estudios que permitan reforzar el sistema de gestión de seguridad y salud laboral con la adición de un programa preventivo de reducción de siniestralidad con apoyo de la gamificación, para que, con ello se reduzca el índice de severidad de accidentes.

REFERENCIAS

- ACUÑA, M., 2019. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentes en la empresa Alvimar SAC, San Juan de Miraflores, 2019* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64310>.
- AENOR, 2018. Auditoría Cumplimiento SST. *Inspección* [en línea]. Disponible en: <https://www.aenorperu.com/certificacion/inspeccion/auditoria-cumplimiento-sst>.
- AGUSTINI, L., ROSALES, P. y YARIN, A., 2021. Ratios de accidentabilidad. [en línea]. S.I.: Disponible en: <https://industrial.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/04/PSEG103-Ratios-de-Accidentabilidad.pdf>.
- ÁLVAREZ RISCO, A., 2020. *Justificación de la investigación* [en línea]. S.I.: Universidad de Lima. Disponible en: [https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10821?show=full#:~:text=Álvarez Risco%2C A.,\(2020\).&text=Consta de 3 secciones claramente,y limitaciones de la investigación](https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10821?show=full#:~:text=Álvarez Risco%2C A.,(2020).&text=Consta de 3 secciones claramente,y limitaciones de la investigación).
- BARRERA, E., 2018. *Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Índices de Accidentabilidad de la Empresa Montacargas Aliaga S.A.C. Callao 2017* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24702>.
- BEATHYATE TELLO, A. y ROJAS VARGAS, H., 2015. *Propuesta de una guía técnica para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 en obras de construcción para Lima Perú*. S.I.: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- CAMAN GUTIERREZ, Y. y HINOSTROZA CARRILLO, F., 2020. *Aplicación de la norma ISO 45001 para minimizar los accidentes laborales, en la obra casa club recrea los nogales*. S.I.: Universidad César Vallejo.
- CÉSPEDES, G. y MARTÍNEZ, J., 2016. Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de*

- Derecho Social*, vol. 22, pp. 1-46. DOI 10.1016/j.rlds.2016.03.001.
- CONCYTEC, 2019. *Código Nacional de la Integridad Científica* [en línea]. 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>.
- CUENCA, C. y MONTAÑO, L., 2021. *Técnicas de ludo prevención en la gestión de riesgos laborales en el sector construcción* [en línea]. S.l.: Universidad ECCI. Disponible en: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/880>.
- DÍAZ DUMONT, J., SUAREZ MANSILLA, S., SANTIAGO MARTINEZ, R. y BIZARRO HUAMAN, E., 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia* [en línea], vol. 25, no. 89, pp. 312-329. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>.
- FERNANDEZ, V. y TANCAYLLO, E., 2019. *Mejora de la gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la implementación del programa de Ludo Prevención en la obra mejoramiento carretera Yaurisque Ranraccasa Paruro - 2016* [en línea]. S.l.: Universidad Andina del Cusco. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2719/Elsa_Vanessa_Tesis_bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- FRANCIOSI WILLIS, J. y VIDARTE LLAJA, A., 2021. Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. *Ingeniería: Ciencia, Tecnología e Innovación* [en línea], vol. 8, no. 1. DOI <https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1548>. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548>.
- GUEVARA CASAFRANCA, D., 2021. *Sistema de gestión bajo la ISO 45001 para reducir en índice de accidentabilidad en la Empresa FEM E.I.R.L* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63629>.
- ISOTOOLS, 2016. ¿Cuáles son los principios de la Ley 29783? *Blog corporativo* [en línea]. Disponible en: <https://www.isotools.pe/cuales-son-los->

principios-de-la-ley-29783/.

ISOTOOLS, 2020. Identificación de peligros. Elemento clave en la definición del sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. *Health, Safety & Environment* [en línea]. Disponible en: <https://hse.software/2020/10/26/identificacion-de-peligros-elemento-clave-en-la-definicion-del-sistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.

LA VIRGINIA, 2019. Acciones Preventivas y Correctivas. [en línea]. S.I.: Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/b495f381-ddf5-4cb4-96e1-a3f327fe5dcc/content>.

LÓPEZ, A. y MEZA, J., 2021. *Implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional para la reducción de accidentabilidad en la Empresa Chacadoras S.A.C., Lima 2021* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/84759>.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL Y EUROSTAT, 2021. Cuando la muerte espera a pie de obra. *Accidentes laborales* [en línea]. Disponible en: <https://elpais.com/economia/negocios/2021-10-31/cuando-la-muerte-espera-a-pie-de-obra.html>.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, 2017. Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y modificatorias. [en línea]. S.I.: Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/349382/LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, 2018. Propuesta de indicador de accidentabilidad laboral para Perú. [en línea]. S.I.: Disponible en: http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentabilidad_Laboral_Peru_.pdf.

MOHD, N., ALI, K., BANDI, S. y ISMAIL, F., 2019. Exploring gamification approach in hazard identification training for Malaysian construction industry. *International Journal of Built Environment and Sustainability* [en línea], vol. 6, no. 1, pp. 51-57. ISSN 2289-8948. DOI

- 10.11113/ijbes.v6.n1.333. Disponible en:
<https://ijbes.utm.my/index.php/ijbes/article/view/333>.
- MORALES, J., 2018. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, vol. 3, no. 1. DOI <https://doi.org/10.25214/27114406.920>.
- MORALES, K., PACHECO, G. y VIERA, L., 2021. Accidentabilidad Laboral en el Sector de la Construcción: Ecuador, período 2016-2019. *INGENIO* [en línea], vol. 4, no. 2, pp. 35-45. ISSN 2697-3243. DOI 10.29166/ingenio.v4i2.3206. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/INGENIO/article/view/3206>.
- ÑAUPAS, H., VALDIVIA, M., PALACIOS, J. y ROMERO, H., 2018. *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. 5. S.l.: s.n.
- NAZARIO ZULOETA, G., 2021. *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir riesgos en la entidad prestadora de servicios de Lambayeque, Chiclayo 2017* [en línea]. S.l.: Universidad Señor de Sipán. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8116>.
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2015. Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. [en línea]. S.l.: Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@lab_admin/documents/publication/wcms_346717.pdf.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2021. El impacto de la COVID-19 en el sector de la construcción. [en línea]. S.l.: Disponible en: [tps://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_800244.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_800244.pdf).
- PATRIARCA, R., FALEGNAMI, A., DE NICOLA, A., VILLANI, M.L. y PALTRINIERI, N., 2019. Serious games for industrial safety: An approach for developing resilience early warning indicators. *Safety Science* [en línea], vol. 118, pp. 316-331. ISSN 09257535. DOI 10.1016/j.ssci.2019.05.031. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925753518312037>.

- PÉREZ, A. y QUINILLÍN, J., 2020. *Capacitaciones virtuales lúdicas en seguridad y salud en el trabajo y su influencia en los índices de accidentabilidad en la empresa Fgenterprise S.A.* [en línea]. S.l.: Universidad Estatal de Quevedo. Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/5954>.
- RAMOS, C. y ROMERO, L., 2020. *Herramienta de gamificación para disminuir la accidentalidad en manos por causa de la baja percepción del riesgo de los trabajadores del área de operación de Cerro Matoso* [en línea]. S.l.: Universidad de Córdoba. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3387>.
- RAMOS, E., 2017. *Implementación del sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo según la Norma OHSAS 18001: 2007 Para reducir los accidentes en la empresa IPPERU, Lince - 2017* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18628>.
- RAMOS SACACA, J., 2017. *Implementación de herramienta de gestión IPERC para minimizar los incidentes y accidentes en la planta de beneficio de minerales de la Cooperativa Minera Metalúrgica Cenaquimp- Rinconada* [en línea]. S.l.: Universidad Nacional del Altiplano. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7008>.
- RARAZ, J., ALLPAS, H., TORRES, F., CABRERA, W., RAMOS, R., ALCÁNTARA, L., ALDEA, F., COLONA, V. y RARAZ, O., 2021. Work conditions and personal protective equipment against COVID-19 in health personnel, Lima-Peru. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [en línea], vol. 21, no. 2, pp. 335-345. ISSN 18145469. DOI 10.25176/RFMH.v21i2.3608. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3608>.
- ROA QUINTERO, D. y PANROJA OSPINA, M., 2018. *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)*. S.l.: s.n. ISBN 2215-8405.
- ROBBINS, S. y COULTER, M., 2014. *Administración*. 12. S.l.: s.n.
- SALAZAR NAVARRO, K., 2021. *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir riesgos laborales en la I.E. N°22305, Ica 2021* [en

línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63001>.

SÁNCHEZ, J. y PIZARRO, N., 2015. *Seguridad En El Trabajo* [en línea]. 4 ed. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.iberlibro.com/Seguridad-Trabajo-4a-Ed.2015-Sanchez-Rivero/19184222649/bd>.

SÁNCHEZ, O., 2022. Evolución del mercado de la Construcción en el 2022. *Interempresas* [en línea]. Disponible en: <https://www.interempresas.net/Construccion/Articulos/382105-Evolucion-del-mercado-de-la-Construccion-en-el-2022.html>.

TORO, J., VEGA, V. y ROMERO, A., 2021. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. *Revista Universidad y Sociedad* [en línea], vol. 13, no. 2, pp. 357-362. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-357.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Operacionalización

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | ÍNDICADORES | ESCALA DE LOS INDICADORES |
|---|---|--|---------------|--|---------------------------|
| Sistema de gestión de seguridad y salud laboral | El Sistema de Gestión de Seguridad laboral, posee el objeto de ayudar a las organizaciones a facilitar un ambiente laboral seguro y saludable a sus empleados, como también para las demás personas tales como (proveedores, contratistas, clientes, etc.) para de este método lograr la prevención de lesiones y problemas de salud que se suscitan en el trabajo, para así promover la mejora continua del sistema de seguridad y salud ocupacional (Sánchez, 2015) | El sistema de gestión de seguridad y salud laboral, se medirá en base a 4 dimensiones, planificación, operación, verificación y mejora | Planificación | $N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$ $N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables}$ $\% \text{ de cumplimiento de actividades programadas de plan anual SSST} = \frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100$ | De Razón |
| | | | Operación | $\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$ | De Razón |

| | | | | | |
|--|--|--|--------------|---|----------|
| | | | | $\text{Entrega de epp's} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ | De Razón |
| | | | | $\text{IPERC por puesto de trabajo} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$ | De Razón |
| | | | Verificación | $\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} * 100$ | De Razón |
| | | | | $\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorías realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas}} * 100$ | |
| | | | Mejora | $\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de acciones correctivas realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de acciones correctivas programadas}} * 100$ | De Razón |

| | | | | | |
|------------------|---|---|----------------------|--|----------|
| Accidentabilidad | Un accidente de trabajo es todo aquel hecho repentino originado en el trabajo que genere cualquier tipo de lesión física o perturbación funcional, discapacidad o muerte (MTPE, 2018) | La accidentabilidad se medirá mediante 2 dimensiones, que son índice frecuencia e índice de severidad | Índice de frecuencia | $\text{Índice de frecuencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} * 1\,000\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | De Razón |
| | | | Índice de severidad | $\text{Índice de severidad} = \frac{\text{Días perdidos} * 1\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | De Razón |

Anexo 2. Instrumentos

| FORMATO DEL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---------|------------------------------------|------------------------------|------|-----------------------|----|--------|---------------------------|--------|----|---|-------|--------------|----|-----------------|
| DATOS GENERALES DE LA EMPRESA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTOR | | PÚBLICO | | PRIVADO | | | | | VISITA | 1 | 2 | 3 | FECHA | DD | MM | AA |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL O NOMBRES Y APELLIDOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA O PRIVADA | | | | | | | | DNI | | | | | | | | |
| DIRECCIÓN | | | | | | Telf | | | | E-mail | | | | | | |
| DISTRITO | | | | PROVINCIA | | | | REGIÓN | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA | | | | | CIIU | | | | RUC | | | | | | | |
| GESTIÓN DE SST | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIO DE SST | SI | NO | REGLAMENTO INTERNO DE SST | SI | NO | PROGRAMA ANUAL DE SST | SI | NO | EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL | SI | NO | N° DE ACCIDENTES DE TRABAJO OCURRIDOS EL AÑO ANTERIOR | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | AT. MORTALES | | AT. NO MORTALES |
| PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA/ OPERACIÓN/PROCESO | N° TRABAJADORES | T.E. | IDENTIFICACIÓN DE FACTOR DE RIESGO | NIVEL Y VALORACIÓN DE RIESGO | | MEDIDAS DE CONTROL | | | | | | | | | | |

| | H | M | Hrs | | P | C | NIVEL DE RIESGO | VALOR DEL RIESGO | | IMPACTO INTEGRAL (SALUD, ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL) | |
|--|---|---|-----|--------------|---|---|-----------------|------------------|--|---|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| EVALUADO POR | | | | APROBADO POR | | | | R/C | | F/C | |
| P = PROBABLIDAD (ALTA (A), MEDIA (M), BAJA (B)) C = CONSECUENCIA (EXTREMADAMENTE DAÑINO (E.D), DAÑINO (D), LIGERAMENTE DAÑINO (L.D)) NR = NIVEL DE RIESGO ((INTOLERABLE (AxE.D/ o/ MxE.D)=1) (IMPORTANTE (BxE.D/ o/AxD)=2)) (MODERADO (MxD/ o/AxL.D)=3) (TOLERABLE (BxD/ o/ MxL.D)=4) (TRIVIAL (BxL.D)=5)) | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| OBJETIVO GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------|---|---------------|--|--|--|--|--|--|
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| META | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| INDICADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRESUPUESTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECURSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | RESPONSABLE DE EJECUCIÓN | ÁREA | AÑO | | | | | | | | | | | | FECHA DE VERIFICACIÓN | ESTADO (REALIZADO, PENDIENTE, EN PROCESO) | OBSERVACIONES | | | | | | |
| | | | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|-------------------------|--------------------------------------|
| N° REGISTRO: | REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| MARCAR (X) | | | | |
| INDUCCIÓN | CAPACITACIÓN | ENTRENAMIENTO | SIMULACRO DE EMERGENCIA | |
| | | | | |
| TEMA | | | | |
| FECJA | | | | |
| NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR | | | | |
| N° HORAS | | | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS | N° DNI | ÁREA | FIRMA | OBSERVACIONES |
| | | | | |

| | | | |
|---------------------------------|--|--|--|
| | | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | |
| NOMBRE | | | |
| CARGO | | | |
| FECHA | | | |
| FIRMA | | | |

| N° REGISTRO | REGISTRO DE AUDITORÍAS | | | |
|------------------------------------|---|--|---------------------|--------------------------------------|
| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES) | | | N° REGISTRO | |
| | | | | |
| | | | | |
| FECHAS DE AUDITORÍA | PROCESOS AUDITADOS | NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS | | |
| | | | | |
| | | | | |
| NÚMERO DE NO CONFORMIDADES | INFORMACIÓN A ADJUNTAR | | | |
| | <p>a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.</p> <p>b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de la implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva</p> | | | |

MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES

| MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES | | | | | |
|---|------------------------|--------------------|-----------------------------|-----|---|
| DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD | | | CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD | | |
| | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS | NOMBRE DEL RESPONSABLE | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) |
| | | DÍA | MES | AÑO | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | | |
| NOMBRE | | | | | |
| CARGO | | | | | |
| FECHA | | | | | |
| FIRMA | | | | | |

| INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | OBSERVACIÓN | |
|--|--------------|----|----|-------------|--|
| | FUENTE | SI | NO | | |
| Se cuenta con un programa de auditorías | | | | | |
| El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo | | | | | |
| Las auditorías son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes | | | | | |
| Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada | | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|------------------------------|--------------------------------------|
| N° REGISTRO | REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| ÁREA INSPECCIONADA | FECHA DE LA INSPECCIÓN | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN | |
| | | | | |
| HORA DE LA INSPECCIÓN | TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X) | | | |
| | PLANEADA | NO PLANEADA | OTRO, DETALLAR | |
| | | | | |
| OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA | | | | |
| | | | | |
| RESULTADO DE LA INSPECCIÓN | | | | |

| | |
|---|--|
| | |
| DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN | |
| | |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | |
| | |
| ADJUNTAR: | |
| | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | |
| NOMBRE | |
| CARGO | |
| FECHA | |
| FIRMA | |

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|-------|
| N° REGISTRO | REGISTRO DE ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | |
| | | | | | | |
| MARCAR (X) | | | | | | |
| TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO | | | | | | |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL | | | EQUIPO DE EMERGENCIA | | | |
| | | | | | | |
| NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO | | | | | | |
| | | | | | | |
| LISTA DE DATOS DEL(LOS) TRABAJADOR(ES) | | | | | | |
| N° | NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | ÁREA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE RENOVACIÓN | FIRMA |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | | | |
| NOMBRE | | | | | | |
| CARGO | | | | | | |
| FECHA | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | |

| N° REGISTRO | REGISTRO DE MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | |
|--|---------------------------------|--|---------------------|--------------------------------------|---|
| DATOS DEL EMPLEADOR | | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | |
| | | | | | |
| MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA | RESPONSABLE | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) |
| | | DÍA | MES | AÑO | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | |
| NOMBRE | | CARGO | FECHA | FIRMA | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|----|--|----|
| EQUIPO SE ENCUENTRA EN CONDICIONES OPERATIVAS | | SI | | NO |
| HERRAMIENTAS/MATERIALES EN BUENAS CONDICIONES | | SI | | NO |
| SE CAPACITÓ AL PERSONAL | | SI | | NO |
| TEMA DE CAPACITACIÓN: | | | | |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| DATOS DE LOS SUPERVISORES | | | |
|----------------------------------|--|--|--|

| HORA | NOMBRE SUPERVISOR | MEDIDA CORRECTIVA | FIRMA |
|------|-------------------|-------------------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| |
|--|
| SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO |
|--|

| | | |
|---|----|----|
| EQUIPO SE ENCUENTRA EN CONDICIONES OPERATIVAS | SI | NO |
| HERRAMIENTAS/MATERIALES EN BUENAS CONDICIONES | SI | NO |
| SE CAPACITÓ AL PERSONAL | SI | NO |
| TEMA DE CAPACITACIÓN: | | |

| |
|----------------------------------|
| DATOS DE LOS SUPERVISORES |
|----------------------------------|

| HORA | NOMBRE SUPERVISOR | MEDIDA CORRECTIVA | FIRMA |
|------|-------------------|-------------------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Anexo 3. Juicio de experto 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Y LA ACCIDENTABILIDAD

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL | | | | | | | |
| Dimensión 1: Planificación Indicador 1: Número de peligros por actividad <i>$N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 2: Número de riesgos aceptables por actividad <i>$N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables}$</i> | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Operación Indicador 1: Cumplimiento de capacitación al personal <i>$\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 2: Número de horas hombre capacitados <i>$N^{\circ} \text{ de horas hombre capacitados}$ $= N^{\circ} \text{ de trabajadores registrado en la lista de asistencia} * \text{Horas capacitadas}$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 3: N de entregas de epp's al personal <i>$\text{Entrega de epp's} = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 4: N de puestos de trabajo con IPERC <i>$\text{IPERC por puesto de trabajo} = \frac{N^{\circ} \text{ de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Verificación Indicador 1: Cumplimiento de inspección en campo SSST <i>$\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |



| | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Indicador 2: Cumplimiento en auditorías internas al SSST $\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{N^\circ \text{ de auditorías realizadas}}{N^\circ \text{ de auditorías programadas}} * 100$ | X | | X | | X | |
| Dimensión 4: Mejora Indicador 1: Acciones correctivas $\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{N^\circ \text{ de acciones correctivas realizadas}}{N^\circ \text{ de acciones correctivas programadas}} * 100$ | X | | X | | X | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| Dimensión 1: Índice de frecuencia $IF = \frac{N^\circ \text{ de accidentes} * 1\,000\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | X | | X | | X | |
| Dimensión 2: Índice de severidad $IS = \frac{\text{Días perdidos} * 1\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | X | | X | | X | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg./Dr.:** Mg. Romel Darío Bazán Robles

DNI: 41091024

Especialidad del validador: Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

04 de Abril del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante

Anexo 4. Juicio de experto 2



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Y LA ACCIDENTABILIDAD

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL | | | | | | | |
| Dimensión 1: Planificación Indicador 1: Número de peligros por actividad <i>$N^{\circ} \text{ de peligros por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de peligros detectados}$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 2: Número de riesgos aceptables por actividad <i>$N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables por actividad} = N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * N^{\circ} \text{ de riesgos aceptables}$</i> | | | | | | | |
| Dimensión 2: Operación Indicador 1: Cumplimiento de capacitación al personal <i>$\% \text{ de actividades cumplidas de capacitaciones} = \frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |
| Indicador 2: Número de horas hombre capacitados <i>$N^{\circ} \text{ de horas hombre capacitados}$ $= N^{\circ} \text{ de trabajadores registrado en la lista de asistencia} * \text{Horas capacitadas}$</i> | x | | x | | X | | |
| Indicador 3: N de entregas de epp's al personal <i>$\text{Entrega de epp's} = \frac{N^{\circ} \text{ de trabajadores con epp's}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$</i> | X | | x | | X | | |
| Indicador 4: N de puestos de trabajo con IPERC <i>$\text{IPERC por puesto de trabajo} = \frac{N^{\circ} \text{ de puestos de trabajo con IPERC}}{\text{Total de puestos de trabajo}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Verificación Indicador 1: Cumplimiento de inspección en campo SSST <i>$\% \text{ de cumplimiento de inspección en campo} = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$</i> | X | | X | | X | | |



| | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Indicador 2: Cumplimiento en auditorías internas al SSST $\% \text{ de cumplimiento de auditorías internas} = \frac{N^\circ \text{ de auditorías realizadas}}{N^\circ \text{ de auditorías programadas}} * 100$ | x | | X | | X | | |
| Dimensión 4: Mejora Indicador 1: Acciones correctivas $\% \text{ de acciones correctivas} = \frac{N^\circ \text{ de acciones correctivas realizadas}}{N^\circ \text{ de acciones correctivas programadas}} * 100$ | X | | x | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| Dimensión 1: Índice de frecuencia $IF = \frac{N^\circ \text{ de accidentes} * 1\,000\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | X | | X | | x | | |
| Dimensión 2: Índice de severidad $IS = \frac{\text{Días perdidos} * 1\,000}{\text{Total de horas hombre de exposición al riesgo}}$ | X | | x | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ si hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr.: Baldeon Montalvo Melanie Yunnete

DNI: 47460661

Especialidad del validador: Maestra en Administración de Empresas

30..... de04 del 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante

Anexo 5. Carta de autorización

“Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Carta de Autorización

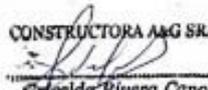
Yo, **Rivera Cano Gricelda**

Representante Legal de Constructora A&G S.R.L.

Autorizo que la **Srta. Castilla Perez, Jossi** y la **Srta. Del Carpio Del Carpio, Yasmineyly Milagros**, identificadas con DNI **76152046** y DNI **71438744** respectivamente, de la Universidad César Vallejo, aplique los instrumentos de investigación de la tesis **“Sistema de gestión de seguridad y salud laboral con gamificación para reducir la accidentabilidad en una empresa constructora, Arequipa 2022”** en nuestras instalaciones, para lo cual, nos comprometemos a que el área respectiva, otorgue toda la información requerida y otorgue las facilidades respectivas para cumplir con los fines del estudio, solicitando se respete la confidencialidad de la empresa.

Se entrega la siguiente autorización para los fines que estimen por conveniente.

Arequipa, 15 de Abril del 2022.

CONSTRUCTORA A&G S.R.L.

Gricelda Rivera Cano
CONSTRUCTORA A&G S.R.L.
RUC. 20498573739

Anexo 6. Línea base

| Lineamientos | Indicador | Cumplimiento | |
|---|--|--------------|----|
| | | Si | No |
| I. Compromiso e involucramiento | | | |
| Principios | El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | | X |
| | Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua | | X |
| | Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo | X | |
| | Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada | X | |
| | Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa | X | |
| | Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas | | X |
| | 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 |
| II. Política y Salud Ocupacional | | | |
| Política | Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada | | X |
| | La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada | | X |
| | Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. -Cumplimiento de la normatividad. -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. -La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso | | X |
| Dirección | 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 de las mismas. | X | |

| | | | |
|---------------------|--|---|---|
| | El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | X | |
| Liderazgo | El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo | | X |
| | El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo | | X |
| Organización | Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada | X | |
| | Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones | X | |
| Competencia | 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 |

| Lineamientos | Indicador | Cumplimiento | |
|---|--|--------------|----|
| | | Si | No |
| III. Planeamiento y aplicación | | | |
| Diagnóstico | 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 | |
| | 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 | |
| | La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño -Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros | X | |
| Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos | El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos | | X |
| | Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades -Todo el personal -Todas las instalaciones | | X |
| | El empleador aplica medidas para: -Gestionar, eliminar y controlar riesgos -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales -Mantener políticas de protección -Capacitar anticipadamente al trabajador | | X |
| | El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando condiciones o se hayan producido daños | | X |
| | La evaluación de riesgo considera: -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención | X | |
| | Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y | | X |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación | | |
| Objetivos | Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: -Reducción de los riesgos del trabajo -Reducción 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. -Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro. | | X |
| | 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 |
| Programa de seguridad, salud en el trabajo | Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos | | X |
| | Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo | | X |
| | Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico | | X |
| | Se señala dotación de recursos humanos y económicos | | X |
| | Se establecen actividades preventivas antes los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador | | X |
| IV. Implementación y operación | | | |
| Estructura y responsabilidades | El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de los empleadores con 20 o más trabajadores) | | X |
| | El empleador es el responsable de: - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo -Actúa en toma de medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. | | X |
| | El empleador realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral | X | |
| | El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores | | X |
| | El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo | | X |
| | El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora | | X |
| | El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo. | | X |
| | | | |
| Capacitación | 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 |
| | El empleador imparte capacitación dentro de la jornada de trabajo | X | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador | X | |
| | Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación | | X |
| | La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia | X | |
| | Se ha capacitado a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo | X | |
| | Las capacitaciones están documentadas | X | |
| | Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor - 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. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos | X | |
| Medidas de prevención | Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - 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 ninguno para el trabajador. -En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta. | | X |
| Preparación y respuesta ante emergencias | La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias. | | X |
| | Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación | X | |
| | La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica | X | |
| | 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 | |
| Contratistas, Subcontratistas, empres, entidad pública o privada de servicios y cooperativas | 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 | | X |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | riesgos laborales - La seguridad y salud de los trabajadores - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador - 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 | | |
| | 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 |
| Consulta y comunicación | Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador | X | |
| | 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 |
| | Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización | | X |
| V. Evaluación normativa | | | |
| Requisitos legales y de otro tipo | 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 |
| | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número inferior) | | X |
| | Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE | X | |
| | El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores | | X |
| | El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme Ley | X | |

| Lineamientos | Indicador | Cumplimiento | | Calificación (0-4) |
|--|---|--------------|----|--------------------|
| | | Si | No | |
| Requisitos Legales y de otro tipo | El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas | X | | 4 |
| | 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, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, | X | | 2 |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | <p>productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano. -Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores | | | |
| Requisitos Legales y de otro tipo | <p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. . No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos necesarios para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - 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. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o en las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| VI. Verificación | | | | |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño | La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| | La supervisión permite: -Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas | | X | 0 |
| | 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 | 0 |
| Salud en el trabajo | El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación | X | | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|--|---------------|
| | laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes) | | | |
| | Los trabajadores son informados: -A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. -A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. -Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación | X | | 3 |
| | Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto | X | | 3 |
| PUNTAJE (20 PUNTOS) | | | | 45.45% |
| Cumplimiento REGULAR | | | | |
| Algunos elementos principales del sistema SST no son aplicados. P.D. estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa. | | | | |

| Lineamientos | Indicador | Cumplimiento | | Calificación (0-4) |
|---|--|--------------|----|--------------------|
| | | Si | No | |
| Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva | El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos. | X | | 2 |
| | 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 | | 2 |
| | Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes. | | X | 0 |
| | Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| | Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales | 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 | | 2 |
| | Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho. - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas | X | | 2 |
| | Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes | | X | 0 |
| | 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 o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo | | X | 0 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Control de operaciones | 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 | | 2 |
| | 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 | 0 |
| Gestión del cambio | Se han 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 | 0 |
| Auditorías | 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 seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| | 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 |
| VII. Control de información y documentos | | | | |
| Documentos | 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 | 0 |
| | Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente | | X | 0 |
| | 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. -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. - 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 | 0 |
| | El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de laborales y los relacionados con el puesto o función del trabajador. | | X | 0 |
| | El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Asegurado para poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las | X | | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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. | | | |
| | 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. -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. -Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados | X | | 1 |
| Control de la documentación y de los datos | La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación | | X | 0 |
| | Este control asegura que los documentos y datos: -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Son adecuadamente archivados | | X | 0 |
| Gestión de los registros | 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 | | 2 |
| | Registro de 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 | 0 |
| | Registro de estadísticas de seguridad y salud | X | | 2 |
| | Registro de equipos de seguridad o emergencia | X | | 1 |
| | Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia | X | | 2 |
| | Registro de auditorías | X | | 2 |
| | La empresa, entidad pública o privada cuenta con registros de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores -Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. -Beneficiarios bajo modalidades formativas - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada | X | | 2 |
| | Los registros mencionados son: -Legibles e identificables -Permite su seguimiento -Son archivados y adecuadamente protegidos | X | | 1 |
| VIII. Revisión por la dirección | | | | |
| | La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de | | X | 0 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---------------|
| Gestión de la mejora continua | gestión para asegurar que sea apropiada y efectiva | | | |
| | Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de 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 . Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. -Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. -Las recomendaciones del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. -Los cambios en las normas. -La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo | | X | 0 |
| | La metodología de mejoramiento continuo considera: - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa. . La corrección y reconocimiento del desempeño | | X | 0 |
| | 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 | 0 |
| | La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar: -Las causas inmediatas (actas y condiciones subestándares). -Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) -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 inclusivo a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. | | X | 0 |
| PUNTAJE (26 PUNTOS) | | | | 15.85% |
| Cumplimiento POBRE | | | | |
| La mayoría de elementos del SST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones física del lugar. | | | | |

Anexo 7. Matriz IPERC



| SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | | | | | | | | | CÓDIGO | PRC-SST-001-01 | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-------------------------------|--|---|---|--------------------|-----------|---------------------|----------------------|-----------|------------------------|-----------------|---------------------|--|--|--------------------|-----------|-----------|----------------------|------------------------|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|
| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES | | | | | | | | | | | | | VERSIÓN | 1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | FECHA | 17/06/2022 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | PÁGINAS | 1 de 1 | | | | | | | | | | |
| EMPRESA: | | | CONSTRUCTORA A&G S.R.L. | | | | OBRA: | OBRAS PROVISIONALES | | | | | LUGAR: | AREQUIPA | | | | | | | | | | |
| ETAPAS | PUESTO DE TRABAJO | FUNCIONES Y TAREAS REALIZADAS | PELIGRO | CONSECUENCIA POR RIESGOS | MEDIDA DE CONTROL EXISTENTE | PROBABILIDAD | | | | | RIESGO= PROB*SEVERIDAD | NIVEL DE RIESGO | RIESGO SIGNIFICANTE | MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS QUE DISMINUYAN LA PROBABILIDAD (FUENTE, MEDIO, RECEPTOR) | PROBABILIDAD | | | | | RIESGO= PROB*SEVERIDAD | NIVEL DE RIESGO | RIESGO SIGNIFICANTE | | |
| | | | | | | INDICE DE PERSONAS | INDICE DE | INDICE DE | INDICE DE EXPOSICIÓN | INDICE DE | | | | | INDICE DE SEVERIDAD | INDICE DE PERSONAS | INDICE DE | INDICE DE | INDICE DE EXPOSICIÓN | | | | INDICE DE | INDICE DE SEVERIDAD |
| MOVIMIENTO DE TIERRA (EXCAVACION DE POZO) MINICARGADOR | OPERADOR DE MAQUINARIA | CARGA DE COMBUSTIBLE | Manipulacion de equipo exposicion a combustible con fuentes de calor | Manipular equipo sin medidas de seguridad: Resbalar, tropezar, explosion, derrames | 01. Maquina cuenta con extintor 02. EPP'S recomendado : -Guantes. -Lentes. - Zapatos Punta de acero -Casco. 03. Charla diaria de 5 min | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | IM | SI | 01. Preparar al personal para la operatividad del uso de extintores, ademas deben tener inspecciones al dia. 02. Se debe elaborar y difundir un plan de contingencia. 03. Los motores de las maquina deben estar apagadas al momento de abastecer de combustible. 04.Mantener el area limpia. 05. El area de | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 1 | 7 | T | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------|---|-----------------------|--|--|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | | Excavaciones y zanjas | Trabajar al borde de talud: volcadura, colisión, fracturas, muerte | 01. EPP's recomendados: - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 1 | 3 | 2 | 2 | 8 | 3 | 24 | IM | SI | 01. Antes de inicio de actividad elaborar el ATS y PTAR. 02. Elaborar y difundir procedimiento de trabajo seguro en excavaciones y zanjas. 03. Apoyarse de un vigía para realizar la actividad. 04. Contar con un vigía y realizar el trabajo de manera coordinada. 05. Señalizar el área de trabajo. | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 2 | 14 | MO | SI |
| HABILITACION Y ENCOFRADO | OPERARIO Y AYUDANTE | HABILITADO DE ACERO CON EQUIPO (TRONZADORA) | Ruido | Enfermedad ocupacional: sordera ocupacional, hipoacusia, dolores de cabeza, estrés | 01. EPP's recomendados: - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. - Tapones auditivos. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 16 | MO | SI | 01. Dotar, capacitar al personal en el uso de protectores auditivos. 02. El supervisor debe inspeccionar constantemente que la cabina permanezca cerrada. 03. Reducir el tiempo de exposición a ruido. | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 | 1 | 7 | TO | NO |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------|----------------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ASENTADO DE LADRILLO | OPERARIO/YUDANTE | ASENTADO DE LADRILLO | Equipos o maquinaria en movimiento para traslado de materiales: ladrillos, concreto, mortero, etc. | Contusiones, caídas a nivel: atropellos, muerte. | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 3 | 2 | 1 | 3 | 9 | 3 | 27 | IT | SI | 01. Antes de inicio de actividad elaborar el ATS. 02. Capacitar a todos los operadores en manejo defensivo, operar a velocidad prudente, respetando los límites de velocidad en obra. 03. Mantener la concentración, estar atento al entorno. 04. Contar con un vigía y realizar el trabajo de manera coordinada. 05. Señalizar el área de trabajo. | 2 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 12 | MO | NO |
| | | | Ladrillos | Cortes, rasguños, golpes. | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 3 | 2 | 1 | 3 | 9 | 2 | 18 | IM | SI | 01. Capacitar al personal en el uso adecuado de EPP's: zapatos punta de acero, guantes, casco. | 2 | 2 | 1 | 1 | 6 | 1 | 6 | TO | NO |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|--|--|---|---|---|---|--------|---|----|--------|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|
| | | | Exigencia a posturas inadecuadas | Lumbalgia, contracturas musculares | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 1 | 1 | 11 | M O | N O | 01. El Supervisor de Seguridad debe capacitar y entrenar al personal sobre buenas prácticas ergonómicas, realizar estiramientos musculares. 02. El supervisor de la actividad debe capacita en la elaboración de ATS. | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 5 | T O | N O |
| COLOCACION DE TUBERIAS | OPERARIO/AYUDANTE | INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS | Sobreesfuerzo, caídas a nivel y distinto nivel | Caídas al nivel y distinto nivel: golpes, fracturas, contusiones / lumbalgia | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos. | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | M O | SI | 01. Capacitar al personal en buenas prácticas de posición y levantamiento de cargas manuales. 02. Compartir esfuerzo entre trabajadores o minimizando el peso. 03. Elaborar y difundir procedimiento de trabajo seguro de cargas manuales. | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | 7 | T O | N O |

| PREPARACION DE CONCRETO Y COLOCACION | |
|--------------------------------------|---|
| OPERADOR | <p>DESCARGAS DE AGREGADOS EN PUNTO DE ACOPIO</p> <p>Uso de equipos pesados (volquetes)</p> <p>Operar a alta velocidad, no verificar el terreno: volcamiento, colisión, choque, atropello, pérdida de control de la maquinaria, caída de materiales, equipos y/ o herramientas</p> <p>01. EPP's recomendado s: - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco.</p> |
| AYUDANTE | <p>DESCARGA DE BOLSA DE CEMENTO</p> <p>Manipulación de bolsas de cemento de 42.5 kg</p> <p>Sobresfuerzo: lumbalgia, fatiga muscular</p> <p>01. EPP's recomendado s: - Guantes.- Lentes.- Zapatos Punta de acero.- Casco.02. Charla diaria de 5 minutos.</p> |
| | <p>2 2 3 2 9 2 18 IM SI</p> <p>01. El operador en todo momento debe mantenerse concentrado, atento a las condiciones de terreno. 02. Se debe capacitar al operador en conducción defensiva. 03. Se debe revisar la carga luego de pasar por terrenos en mal estado. 04. Contar con el apoyo de un vigía para realizar los trabajos. 05. Señalización de área de trabajo.</p> |
| | <p>2 1 2 1 5 1 6 TO NO</p> |
| | <p>2 2 1 1 6 1 6 TO NO</p> <p>01. Capacitar al personal en buenas prácticas de posición y levantamiento de cargas manuales. 02. Compartir la carga entre trabajadores o minimizar el peso. 03. Elaborar y difundir procedimiento de trabajo seguro de cargas manuales.</p> |

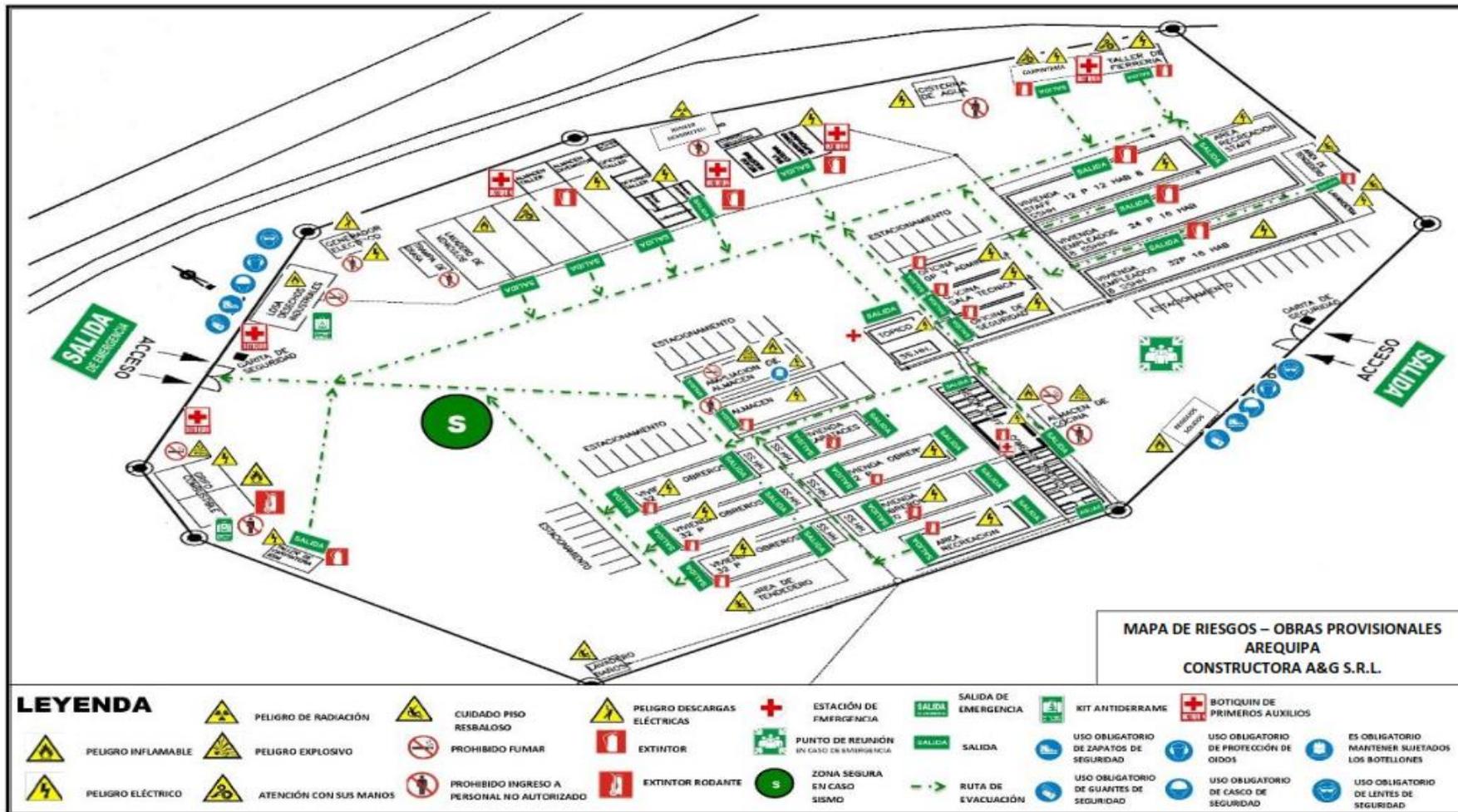
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|--|---|---|---|---|---|---|
| OPERARIOS/AYUDANTES | PREPARACION DE CINCRETO CON TROMPOCO CONCRETERO, BALDES | | | | | | | | | | | 6 | TO | NO | | | | | | | | |
| | Altas temperaturas | Exposición a sol: ceguera, cáncer a la piel, insolación. | 01. EPP's recomendado s: - Calzado cerrado - Polo manga larga - Pantalón o falda larga | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | IM | | | | SI | 01. El Supervisor de área debe capacitar en cuanto a radiación solar, uso de protección a la piel (camisa manga larga, gorro con cortaviento, bloqueador solar). 02. EPP's: Guantes, lentes de seguridad. | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 |
| | Exposición al polvo de cemento | Inhalación, afecciones a la piel: intoxicaciones, alergias, daños a las vías respiratorias, dermatitis | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | 2 | 18 | IM | | | | SI | 01. Supervisión de hoja MSDS. 02. Botiquín de primero auxilios. 03. Verificar uso correcto y permanente de mascarillas para polvos y lentes. | 1 | 2 | 1 | 2 | 6 | 1 |
| Manipulación manual de cargas | Sobresfuerzo, Riesgo Ergonómicos: lumbalgia, fatiga muscular, lesiones musculoesqueléticas, dorsalgia, cervicalgia | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos | 2 | 2 | 3 | 2 | 9 | 2 | 18 | IM | SI | 01. El supervisor debe asegurarse que el peso a levantar no sobrepase los 25 kg. 02. Capacitar al personal en buenas prácticas de posición y levantamiento de cargas manuales 03. Compartir la carga entre trabajadores o | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | Maquinarias, vehículos en movimientos | Atrapamiento por partes móviles de los equipos, golpes, atropellos | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. 02. Charla diaria de 5 minutos | 1 | 2 | 2 | 3 | 8 | 3 | 24 | IM | SI | 01. Antes de inicio de actividad elaborar el ATS 02. Capacitar al personal: señalización de área de trabajo 03. Mantener la concentración durante el desarrollo de las actividades | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 2 | 12 | MO | NO |
| | TRASLADO Y VERTIDO DE CONCRETO | Uso de bugui, baldes para traslado y colocación de concreto | Atrapamiento por partes móviles de los equipos, golpes, tropiezos, resbalones, caídas | 01. EPP's recomendado : - Guantes. - Lentes. - Zapatos Punta de acero. - Casco. - tapones auditivos 02. Charla diaria de 5 minutos | 1 | 3 | 2 | 3 | 9 | 2 | 18 | IM | SI | 01. Realizar inspección de bugui y baldes. 02. Capacitar al personal en buenas prácticas de levantamiento de buguis. 03. Realizar inspección del terreno. | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 1 | 7 | TO | NO |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|---|------------------------|--|---|---|---|---|----|---|----|----|----|--|---|---|---|---|----|---|----|----|----|
| TODAS LAS ACTIVIDADES | TODOS LOS PUESTOS DE TRABAJO | TODAS LAS ACTIVIDADES | Exposición ocupacional al virus SARS-CoV-2 1.-En personas diagnosticadas o positivas a COVID-19. 2.-En personas asintomáticas 3.-En objetos de contacto directo. | Contagio de COVID-19 | 01. Desinfectar, higienizar, los ambientes de trabajo 02. Divulgación de protocolos en cuanto al correcto lavado de manos, uso de mascarilla, distanciamiento social. | 3 | 2 | 2 | 3 | 10 | 2 | 20 | IM | SI | 1. Implementar programas de capacitación en planes y protocolos 2. Implementar programa de inspecciones, de útiles de desinfección en diferentes áreas. 3. Elaboración y difusión de instructivos de | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 | 2 | 12 | MO | NO |
| TODAS LAS ACTIVIDADES | TODOS LOS PUESTOS DE TRABAJO | TODAS LAS ACTIVIDADES | Presencia de insectos y animales (abejas, avispas, arañas, mosquitos, zancudos, perros) | Picaduras y mordeduras | 01. EPP's recomendado s: - Calzado cerrado - Polo manga larga - casco más cortaviento - Pantalón | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 2 | 24 | IM | SI | 01. Supervisor del área debe verificar que no existen nidos, panales y/o otros indicios de presencia de insectos cerca de donde se va a desarrollar la actividad. 02. Elaborar y difundir un instructivo que incluya "Medidas de control en caso de picaduras de insectos, mordedura de arácnidos y canes" y capacitar al personal. 04. Supervisor del área debe asegurarse que todo el personal cuente con los EPP's recomendados | 3 | 2 | 2 | 3 | 10 | 1 | 10 | MO | NO |

Anexo 8. Mapa de riesgos

| | | | |
|--|--|----------------|------------|
| | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MAPA DE RIESGOS | CÓDIGO | MR-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 1 |



Anexo 9. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La Constructora A&G S.R.L., es una empresa responsable y comprometida con el resultado de sus actividades en la ejecución de obras civiles tanto en el sector público como privado, se encuentra enfocada hacia la protección de sus colaboradores y de todas aquellas personas que pudieran verse afectadas durante la ejecución y desarrollo de nuestros diferentes proyectos.

Es por ello que la Alta Dirección, tomando al recurso humano como elemento fundamental para el desarrollo de nuestros objetivos, se compromete a:

- Mantener las medidas necesarias para la eliminación de peligros, la reducción y control de riesgos, prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales de nuestros colaboradores y de terceros, proporcionando un ambiente de trabajo seguro y saludable durante el desarrollo de nuestras diferentes actividades.
- La permanente identificación y cumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y otros requisitos que la empresa haya asumido.
- Promover a la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y de sus objetivos.
- Garantizar la consulta y participación de nuestros colaboradores y de sus respectivos representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en todos los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Difundir y fomentar a todos nuestros colaboradores y partes interesadas la presente Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONSTRUCTORA INMOBILIARIA

CONSTRUCTORA A&G SRL

Griselda Rivera Cano
Gerente General
Constructora A&G S.R.L.

PL-SST-001
Versión: 01
Emisión: 17/06/2022



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-002 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 5 |

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Versión: | Fecha: | Copia N°: |
| Elaborado por: | Revisado por: | Aprobado por: |
| Cargo: | Cargo: | Cargo: |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: | Fecha: | Fecha: |

CAMBIOS REALIZADOS EN ESTE DOCUMENTO

| Fecha | Responsable | Modificación |
|--------------|--------------------|---------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 2 de 5 |

PRESENTACIÓN

La Constructora A&G S.R.L., es una empresa arequipeña dedicada a proveer servicios de construcción de obras civiles tanto en el sector público como privado; es por ello que la empresa ha establecido la vigencia del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual tiene un carácter de obligatoriedad para todos los colaboradores que laboren en la empresa, a fin de, garantizar la salud, integridad física y producción continua en las instalaciones donde ejecuten sus labores, dando cumplimiento a lo dispuesto por la normativa legal vigente según lo dispuesto en el D.S. N°009-2005-TR.

Gricelda Rivera Cano
Gerente General
Constructora A&G S.R.L.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 4 de 5 |

TÍTULO I - DISPOSICIONES GENERALES

OBJETIVO GENERAL

Artículo 01

las disposiciones que contiene el presente reglamento han sido establecidas con el fin de orientar al trabajador de la empresa, mantener una conducta orientada a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, garantizando condiciones que aseguren su bienestar, físico, mental y social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Artículo 02

- a) Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- b) Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presenten servicios en relación a la actividad de la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Facilitar la identificación de los riesgos existentes en la empresa, para la evaluación, seguimiento, control y corrección de las situaciones potencialmente peligrosas.
- d) Establecer medidas de protección y prevención para los usuarios y público en general contra los peligros inherentes a las instalaciones y actividades que se desarrollan en la empresa.
- e) Fomentar el liderazgo, compromiso, participación y trabajo en equipo de toda la organización en la seguridad.
- f) Lograr entre los colaboradores una moral elevada que permita identificarse con sus compañeros, el trabajo y la propia empresa.
- g) Es deber de los supervisores y de cada uno de los trabajadores, realizar prácticas seguras en su trabajo, enseñándole al nuevo colaborador e inculcándole prudencia y fácil entendimiento de los estándares, procedimientos y prácticas seguras para

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 5 de 5 |

realizar bien los trabajos, que serán impartidas mediante la capacitación permanente.

- h) Promover el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo y la aplicación de las disposiciones vigentes y los conocimientos técnicos profesionales de la prevención. Inspección sistemática de la seguridad y la salud y medio en los trabajos de obras civiles.

ALCANCES

Artículo 03



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 2 de 13

1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como propósito establecer, implementar y mantener la metodología para identificar continuamente los peligros y evaluar los riesgos asociados a las tareas que se realizan como parte de las actividades de la empresa Constructora A&G SRL. y así planificar las medidas de control necesarias, con la finalidad de reducir los riesgos y prevenir los posibles daños a los colaboradores propios o terceros, en cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018 y la normativa legal vigente aplicable.

2. ALCANCE

Este procedimiento está destinado a todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G SRL, incluidos los subcontratistas.

3. REFERENCIA

- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-005-2012 TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-011-2019 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción

4. DEFINICIONES

- **Accidente:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador y/o clientes 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, aún fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Evaluación de Riesgos:** Proceso de evaluación de riesgos derivados de un peligro teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisiones si el riesgo es aceptable o no.
- **Identificación del peligro:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

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

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 3 de 13

- **Incidente:** Evento relacionado con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar la severidad) o fatalidad. Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad; un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso. Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.
- **Medidas de control:** proceso de toma de decisión, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, a fin de tratar y/o reducir los mismos, para implantar las medidas control, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- **Magnitud del Riesgo Laboral:** es el indicador que mide la importancia o significancia del riesgo, orientado a la seguridad y la salud ocupacional.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, proceso o ambiente.
- **Riesgo / Riesgo Laboral:** Probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones y sean generadores de daños a las personas, equipos y al ambiente. Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Terceros:** Todo personal que trabaja en nombre de la organización y que preste servicios con desplazamiento de personal dentro de las instalaciones de la empresa o del lugar de obra.

5. ABREVIATURAS

- **IPERC:** Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo.

6. RESPONSABILIDADES

- **Gerente General:**
 - Asegurar recursos necesarios para la implementación, el control y el mantenimiento del siguiente procedimiento y la ejecución de los controles establecidos en cada IPERC.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PRC-SST-001

VERSIÓN

01

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

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

4 de 13

- Realizar la gestión necesaria para la Identificación de los Peligros y Evaluación de Riesgos de las tareas inherentes a sus procesos.
 - Identificar las tareas que tengan Peligros que conlleven a Riesgos Altos.
 - Velar por el cumplimiento de las normas operativas, estándares y procedimientos establecidos por la empresa.
 - Realizar la vigilancia de que se cumpla el siguiente procedimiento.
 - Mejorar este procedimiento de acuerdo a nuestros aspectos operacionales.
 - Asegurar que los conductores de la empresa estén debidamente capacitados sobre IPERC.
- **Ingeniero Residente:**
- Comunicar al responsable de seguridad y salud ocupacional cualquier modificación en su área.
 - Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- **Supervisor de SST:**
- Es responsabilidad del área de seguridad y salud ocupacional identificar los peligros, evaluar riesgos asociados, revisar estos en función de los cambios, actividades y servicios que realicen en la organización.
 - Coordinar las actividades de Identificación de Peligros asociados a una actividad/tarea determinada.
 - Archivo de registros de identificación de peligros/Aspectos, y evaluación de los riesgos e impactos.
 - Determinar controles para eliminar o reducir los riesgos/impactos ambientales.
 - Verificar que en las tareas/actividades que se realicen en cada proceso estén Identificados los Peligros y Evaluados los Riesgos.
 - Participar en forma activa en la etapa de Evaluación de Riesgos.
- **Miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

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

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 5 de 13

- Participar en la elaboración y aprobación de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles y realizar el seguimiento a la implementación de los controles recomendados.
- **Trabajadores:**
- Comunicar al responsable de seguridad y salud ocupacional y/o supervisor de área cualquier modificación en su trabajo.
 - Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

7. DESARROLLO

7.1. Identificación de Actividades

En la tabla que se detalla a continuación, se enumeran las actividades más comunes o rutinarias que lleva a cabo la empresa Constructora A&G S.R.L. durante la ejecución de sus actividades en los procesos de construcción de obras civiles tanto en el sector público como privado.

| ÁREA DE TRABAJO | ACTIVIDADES COMUNES O RUTINARIAS |
|---|---|
| Obras Cíviles (Sector Público/Privado) | Trabajos de demolición |
| | Trabajos de movimiento de tierras |
| | Trabajo de excavaciones |
| | Habilitación e instalación de acero |
| | Encofrado y desencofrado de estructuras |
| | Manipulación de trompo mezclador |
| | Preparación y vaciado de concreto |
| | Asentado de ladrillo |
| | Tarrajeo de muros y estructuras |
| | Uso de herramientas físicas |
| | Labores de acabados y mampostería |

7.2. Tipo de Actividades

Se clasifican en las siguientes:

- **Rutinarias:** Son las tareas que se realizan frecuentemente y que están directamente relacionadas con el desarrollo del proyecto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 6 de 13

- **No rutinarias:** Son las tareas o actividades poco frecuentes que se realizan una vez o por periodos cortos de ejecución.

7.3. Puesto de Trabajo

El puesto de trabajo de los colaboradores varía según el conocimiento, la capacitación, la experiencia de los colaboradores, etc., los cuales pueden ser:

- Personal técnico (ingenieros, topógrafos, personal administrativo)
- Operarios
- Oficiales
- Peón o ayudante
- Operadores de maquinaria, etc.
- Maestro de obra.

7.4. Identificación de los Peligros y Riesgos Relacionados

Para la realizar la identificación de los peligros se procede a realizar un análisis de todas las actividades que se van a llevar a cabo durante el desarrollo del proyecto, las cuales pueden ser rutinarias o no rutinarias. Los peligros se dividen en las siguientes categorías:

| Peligro | Peligro Específico | Evento Peligroso | Consecuencias |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Mecánico | Vehículo Motorizado | Accidente Vehicular | Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte |
| | Pieza en movimiento | Atrapado por pieza en movimiento | Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte |
| | Atmosfera Peligrosa | Exposición a atmósfera peligrosa | Asfixia, Intoxicación, Muerte |
| | Superficies/Material a elevadas/bajas temperaturas | Contacto con superficies/material a elevadas/bajas temperaturas | Quemaduras |
| | Superficies Punzo Cortantes | Cortado por superficies punzo cortantes | Cortes, Escoriaciones, Amputaciones, Muerte |
| | Objetos Almacenados en Altura | Golpeado por caída de materiales almacenados en altura | Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, Muerte |
| | Carga en Movimiento | Golpeado por caída de cargas en movimiento | Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, Muerte |
| Manipulación de Herramientas/objetos | Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación) | Traumatismo, Contusiones, Muerte | |
| Fluidos a Presión, Equipo Presurizado | Golpeado por fluidos a presión | Traumatismo, Contusiones, Muerte | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

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

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 7 de 13

| | | | |
|------------------|--|---|---|
| | Objetos/Equipos | Ubicación inadecuada (Golpe contra objetos / equipos). | Traumatismo, Contusiones, Muerte |
| | Objetos/Equipos | Deficiente estado (en ayuda mecánica, transporte, levantamiento, almacenamiento). | Traumatismo, contusiones, muerte, cortadas, abrasiones, amputaciones. |
| | Partículas en Proyección | Contacto con partículas en proyección | Contusiones, Lesiones |
| | Material Inflamable | Incendio | Quemaduras, Asfixia, Muerte |
| | Material Inflamable; Fluidos a Presión, Equipo Presurizado | Explosión | Quemaduras, Traumatismos, Contusiones, Asfixia, Muerte |
| | Señalización | Ausencia. Deficiente estado de la señalización preventiva y de emergencias de la empresa. | Golpes, caídas, traumatismos, fracturas, esguinces, desgarros. |
| Locativo | Superficie Resbaladiza | Caída al mismo nivel. | Tropiezo y caída de personal a mismo nivel, lesiones de variada severidad. Caos en caso de emergencia. Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones. |
| | Superficie Irregular, Obstáculos en el piso. | Caída al mismo nivel. | Tropiezo y caída de personal a mismo nivel, lesiones de variada severidad. Caos en caso de emergencia. Escoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones. |
| | Trabajos en altura (encima de 1.80 metros) | Caída a distinto nivel. Ausencia de supervisión en el desarrollo de trabajo en alturas. Inadecuada dotación de elementos de protección para trabajo en alturas. | Fractura, Contusiones, Muerte. |
| Eléctrico | Energía Eléctrica | Contacto con electricidad | Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, Muerte |
| | Energía Eléctrica | Conexiones eléctricas deficientes | Incendios, cortos circuitos, electrocuciones, quemaduras, daños y pérdida de información. |
| Físico | Ruido | Exposición a Ruido. | Pérdida Auditiva Inducida por Ruido, Nerviosismo, Trauma Acústico, Hipertensión Arterial, Alteraciones del Sueño, estrés, etc. |
| | Vibraciones | Exposición a vibraciones | Afecciones de los músculos, de los tendones, de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos |
| | Radiaciones No Ionizantes | Exposición a radiaciones no ionizantes | Efecto de la radiación, problemas neurológicos, lesión de retina. |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-001 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 8 de 13 |

| | | | |
|----------------|--|---|---|
| | Frio | Exposición al frio | deshidratación, fatiga visual, dolor de cabeza, deslumbramiento, etc.. Quemaduras, gangrena de extremidad, hipotermia, gripes, molestias en la garganta, faringitis. |
| | Calor | Exposición al calor | Disminución de la atención, estrés, discomfort térmico, molestia, congelamiento, alteraciones vasculares periféricas Quemaduras, insolación, deshidratación, fatiga, irritación de los ojos. |
| | Corrientes de aire | Exposición a corrientes de aire | Disminución de la atención y falta de sueño. Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos. |
| | Ventilación | Exposición a ventilación deficiente | Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos. Fatiga física y mental. |
| | Humedad | Exposición Excesiva a Humedad | Enfermedades contagiosas o infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias |
| | Presión Atmosférica | Exposición a Alta Presión Atmosférica | Aumento de presión arterial, soroche. |
| | Radiaciones Ionizantes | Exposición a radiaciones ionizantes | Quemaduras, efectos de la radiación, lesiones de retina, alteraciones cardiovasculares (ruido). Leucemia y anemia por exposición. Alteraciones de la salud (efecto cancerígeno, teratogénico y mutagénico). |
| | Uso vocal prolongado / Deficiente técnica vocal | Mal uso de la voz. Esfuerzo vocal. Esfuerzo fonatorio, etc. | Alteraciones de la salud (fatiga vocal, disfonía, carraspeo frecuente, sensación de resequedad, cefalea, etc.) |
| | Iluminación Inadecuada | Condiciones de iluminación inadecuadas | Disminución de la agudeza visual, astecopia, miopía, cefalea, letargia (dolor de cabeza y adormecimiento). |
| Químico | Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general | Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos. | Irritación, Conjuntivitis Química, Quemadura |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-001 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 9 de 13 |

| | | | |
|----------------------|--|---|---|
| | Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general | Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos. | Dermatitis de contacto, Quemaduras, Envenenamiento |
| | Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general | Inhalación de sustancias o agentes dañinos | Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas |
| | Sustancias Químicas, Vapores, Compuestos o productos químicos en general | Ingestión de sustancias o agentes dañinos | Intoxicación, Neumonía Química, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas |
| | Polvo (Material Particulado) | Inhalación de polvo (material particulado) | Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos. Rinitis alérgicas por químicos. Dermatitis de contacto por manipulación de químicos. |
| Biológico | Agentes Biológicos | Exposición a agentes biológicos (Manipulación de basuras y residuos, desechos sanitarios, etc.) | Enfermedades infecciosas o parasitarias. |
| | Animales / Insectos | Picadura de animales | Lesiones de piel, Envenenamiento. Infecciones de transmisión respiratoria, cutánea o digestiva. |
| Disergonómico | Movimientos Repetitivos | Ergonómico por movimientos repetitivos | Alteraciones circulatorias, alteraciones músculo esquelético y de articulaciones: Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis. |
| | Espacio Inadecuado de Trabajo | Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo | Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo) |
| | Sobreesfuerzo | Ergonómico por sobreesfuerzo. | Alteraciones circulatorias, alteraciones músculo esquelético y de articulaciones. Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo). Lesiones de columna, hernias, varices. |
| | Postura Inadecuada | Ergonómico por postura inadecuada | Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios |



| | | | |
|--------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | | osteomusculares relacionados al trabajo). Cansancio físico, Incomodidad, dolor lumbar y cervical. |
| Psicosocial | Relaciones humanas | Clima Laboral. Grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, acoso psicológico. | Agotamiento físico, insatisfacción laboral, trastornos biológicos y sociales, ansiedad, nerviosismo, fatiga, irritabilidad, estrés, burnout, etc. |
| | Organización del tiempo de trabajo. | Trabajo en Turno Nocturno, Monotonía y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada | Trastornos biológicos y sociales, ansiedad, nerviosismo, stress, alteraciones psicósomáticas, fatiga física y mental, bajo rendimiento. |
| | Comportamientos inseguros. | No cumplir normas de trabajo. Interferir dispositivos de Seguridad. Emplear equipos inseguros o en forma peligrosa. Distraer, molestar, insultar, reñir, sorprender. | Constituyen transgresiones a normas o procedimientos establecidos o sea que la conducta de un ser humano está siempre en función de las relaciones y condiciones de interacción de cada momento dado: alteraciones en la salud, caídas, golpes accidentes. |
| | Contenido de la tarea | Trabajo repetitivo ó en cadena. Monotonía. Ambigüedad del rol. | Fatiga mental, alteraciones de la conducta y del comportamiento del trabajador, estrés. |

7.5. Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgo o la magnitud del riesgo laboral (MRL) es el indicador de la significancia del riesgo dirigido hacia la Seguridad y Salud Ocupacional. Esta se determina mediante la multiplicación de la probabilidad (determinada mediante factores de riesgo que puedan materializar los daños) por la severidad (magnitud de los daños o consecuencias), teniendo la siguiente formula:

$$MRL = IP \times IS$$

Donde:

- **IP** (Índice de Probabilidad) = Índice de Personas Expuestas + Índice de Procedimientos de Trabajo + Índice de Capacitación o Entrenamiento + Índice de Exposición al Riesgo.

El valor de cada uno de los índices descritos anteriormente se extrae la siguiente tabla:



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

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

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-001 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 11 de 13 |

| INDICE | PROBABILIDAD | | | | SEVERIDAD (CONSECUENCIA) | | |
|------------------|--------------------|--|--|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| | Personas Expuestas | Procedimientos de Trabajo | Capacitación / Entrenamiento | Exposición al Riesgo | | Seguridad | Salud Ocupacional |
| | | | | Seguridad | Salud Ocupacional | | |
| 1 (Bajo) | 1 - 3 | Existen, son satisfactorios y suficientes | Personal entrenado, conoce los peligros y los previene | Al menos una vez al año | Esporádicamente | Lesión sin incapacidad | Discomfort |
| 2 (Medio) | 4 - 12 | Existen parcialmente y no son satisfactorios y suficientes | Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no forma acciones de control | Al menos una vez al mes | Eventualmente | Incapacidad temporal | Daño reversible a la salud |
| 3 (Alto) | Más de 12 | No existen | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control | Al menos una vez al día | Permanentemente | Incapacidad permanente | Daño irreversible a la salud |

- **IS (Índice de Severidad):** es la consecuencia o nivel del daño sufrido por las personas o los bienes, el cual se detalla en la siguiente tabla:

| ÍNDICE | SEVERIDAD | EFEECTO |
|--------|----------------------------|--|
| 1 | Ligeramente Dañino (LD) | Efecto sobre las personas: lesión sin discapacidad o sin daño: Pequeños cortes o magulladuras, malestar, dolor de cabeza. Efecto sobre los bienes: Pérdida parcial de la propiedad o producto que no interfiere en el proceso. |
| 2 | Dañino (D) | Efecto sobre las personas: fractura que incapacita por un tiempo: fracturas menores. Daño a la salud reversible: dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos. Efecto sobre los bienes: Pérdida parcial de la propiedad con interrupción del proceso. Retorno a condiciones normales en breve tiempo. |
| 3 | Extremadamente Dañino (ED) | Efecto sobre las personas: Fractura que incapacita por tiempo indefinido causando la muerte o amputaciones, fracturas mayores Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones letales. Efecto sobre los bienes: Pérdida total de la propiedad posibilidad de retorno a condiciones normales o perdidas parcial de la propiedad con interrupción prolongada del proceso. Posibilidad costosa de retorno a condiciones normales. |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES

CÓDIGO PRC-SST-001

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 12 de 13

| | | CONSECUENCIA | | |
|--------------|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA | TRIVIAL 4 | TOLERABLE 5 - 8 | MODERADO 9 - 16 |
| | MEDIA | TOLERABLE 5 - 8 | MODERADO 9 - 16 | IMPORTANTE 17 - 24 |
| | ALTA | MODERADO 9 - 16 | IMPORTANTE 17 - 24 | IMPORTANTE 17 - 24 |

Según el valor obtenido de la valoración del riesgo, se deberá proceder como se indica en la siguiente tabla:

| VALORACIÓN DEL RIESGO | | | | | |
|-----------------------|--|---|--|--|--|
| Puntaje | 4 | 5 - 8 | 9 - 16 | 17 - 24 | 25 - 36 |
| Nivel del Riesgo | Trivial (T) | Tolerable (TO) | Moderado (M) | Importante (IM) | Intolerable (IT) |
| Definición | Puede provocar un accidente leve que no requiere atención médica | Puede provocar un accidente leve que requiere atención médica | Puede provocar un accidente incapacitante parcial | Puede provocar un accidente incapacitante permanente | Puede provocar un accidente mortal o incapacitante permanente |
| Consideraciones | No se necesita adoptar ninguna acción | Comprobación periódica para asegurar que se mantiene la eficacia de las acciones de control | Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo en un periodo determinado | No se debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. | No se debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo debe prohibirse el trabajo |

7.6. Medidas de control

El comité de SST debe identificar los peligros y riesgos asociados con cambios en la organización, sistema de gestión o sus actividades. Cuando se determinen controles o cambios a los existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a lo siguiente jerarquía de controles:

- **Eliminación:** eliminar el peligro, detener el uso de algún producto o actividad que cause daños o deterioro de la salud.
- **Sustitución:** reemplazar mediante procesos, operaciones, materiales o equipos menos riesgosos.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 13 de 13 |

- Controles de ingeniería: rediseño del equipamiento, del proceso o de la organización del trabajo.
- Señalización, alertas y/o controles administrativos como capacitaciones.
- Equipos de protección personal: empleando los implementos de protección personal que corresponden y reemplazarlos los que se crea conveniente

8. ANEXOS

- PRC-SST-001-01 Matriz IPERC

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | CÓDIGO | PRG-SST-001 |
| | | | | | VERSIÓN | 1 |
| | PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - 2022 | | | | FECHA | 5/01/2022 |
| | | | | | PÁGINAS | 1 de 1 |

I. DATOS DEL EMPLEADOR

| | | | | |
|-------------------------|-------------|---|---|--|
| RAZON SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | Actividad Económica | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES |
| Constructora A&G S.R.L. | 20498573739 | Mza. C Lote 28A Urbanización Panorama, Arequipa, Arequipa, Perú | Constructora de proyectos civiles públicos y privados | 22 |
| FECHA: | 5/01/2022 | | | |

| | |
|-------------------------------|--|
| OBJETIVO GENERAL 1: | Política de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Difundir la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo a los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. |
| Meta | Lograr que la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, sea difundida a lo largo del año 2022 al 100% de los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. y colaboradores de contratistas. |
| Indicador | (Número de difusiones realizadas / (Número de colaboradores de la empresa + Número de trabajadores de contratistas)) x 100% |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería |

| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
|----|--|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--|------------------------|---|--------------------------|--|
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | | |
| 1 | Difusión de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional | Registro de entrega | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de entrega de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo | Personal del Área de SST | |

| | |
|-------------------------------|---|
| OBJETIVO GENERAL 2: | Revisión y ejecución de los diferentes Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional aplicables |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Revisión y actualización de los Procedimientos Generales, Procedimientos de Control de Riesgos Operacionales en materia de SST. |
| Meta | Lograr revisar y actualizar al 100% Procedimientos Generales, Procedimientos de Control de Riesgos Operacionales en materia de SST. |
| Indicador | (Número de procedimientos revisados y actualizados / (Número de procedimientos existentes)) x 100% |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería |

| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
|----|---|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | | |
| 1 | Revisión y actualización de los procedimientos de trabajo | Informe | X | X | | | | | | | | | | | | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Feb - 2022 Mar - 2022 | Informe de Revisión y Actualización de Procedimientos de SST | Personal del Área de SST | |

| | |
|-------------------------------|--|
| OBJETIVO ESPECIFICO 2: | Difundir los Procedimientos Generales, Procedimientos de Control de Riesgos Operacionales a los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. y contratistas. |
| Meta | Lograr que los Procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo, sean difundidos a lo largo del año 2022 al 100% de los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. y colaboradores de contratistas según corresponda |
| Indicador | (Número de difusiones realizadas / (Número de colaboradores de la empresa + Número de trabajadores de contratistas)) x 100% |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería |

| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
|----|--|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--|------------------------|---|--------------------------|--|
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | | |
| 1 | Difusión y Capacitación de los procedimientos de trabajo | Registro de entrega y capacitación | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de entrega y capacitación de Procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo | Personal del Área de SST | |

| | |
|-------------------------------|--|
| OBJETIVO GENERAL 3: | Inspecciones de Seguridad |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Realizar las Inspecciones de Seguridad planadas según lo establecido en el Cronograma Anual de Inspecciones de Seguridad |

| Meta | Realizar el 100% de las Inspecciones Planeadas de Seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|---|---|---------------|
| Indicador | (Número de Inspecciones de Seguridad realizadas / Número de Inspecciones de Seguridad programadas) x 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recursos | Personal del Área de SST miembros del Comité de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES |
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | |
| 1 | Elaboración del Programa Anual de Inspecciones de Seguridad | Informe | X | | | | | | | | | | | | Todas las áreas de la Constructora A&G S.R.L. | Ene-22 | Acta de Reunión del Comité de SST donde se indica la aprobación del Programa Anual de Inspecciones de Seguridad | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 2 | Inspecciones de Seguridad | Informe | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todas las áreas de la Constructora A&G S.R.L. | Dic-22 | Registro de Inspecciones de Seguridad | RH / OA / Logística | |
| OBJETIVO GENERAL 4: | Investigación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Actualización, capacitación y difusión de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles IPERC a los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. y colaboradores de contratistas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta | Capacitar y concientizar al 100% de los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. y colaboradores de contratistas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicador | (Número de Actividades Realizadas / Número de Actividades Planificadas) x 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES |
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | |
| 1 | Actualización de la Matriz IPERC | Informe | X | | | | | | | | | | | | Todas las áreas de Constructora A&G S.R.L. | Feb-22 | Acta de Reunión del Comité de SST donde se indica la aprobación de la Matriz IPERC | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 2 | Publicación de la Matriz IPERC | Informe | | X | X | | | | | | | | | | Todas las áreas de Constructora A&G S.R.L. | Abr-22 | Registro de Inspecciones de Seguridad | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 3 | Capacitación y concientización de los colaboradores mediante charlas | Registro de Asistencia | | X | | | X | | | | X | | | | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de Capacitación dirigida a los colaboradores sobre la Matriz IPERC | Personal del Área de SST | |
| 4 | Seguimiento de las medidas de prevención planteadas en el Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID 19 en el trabajo | Archivo Excel con el seguimiento | | X | | | X | | | | X | | | | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Feb-2022 May-2022 Ago-2022 Nov-2022 | Registro de colaboradores contagiados de COVID-19 | | |
| OBJETIVO GENERAL 5: | Análisis de Accidentabilidad y Enfermedades Ocupacionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Cumplir con lo dispuesto en los compromisos de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo respecto a la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales en todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L., colaboradores de contratistas y de terceros durante la ejecución de las diferentes actividades. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta | Mantener la Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo en 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Indicador | Índice de Frecuencia de Lesión Fatal = (Número de Lesiones Fatales / Horas Hombre Trabajadas) x 1000000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----------------------|---|---|---------------|
| | Índice de Frecuencia de Lesión con Tiempo Perdido = (Número de Lesiones con Tiempo Perdido / Horas Hombre Trabajadas) x 1000000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Índice de Frecuencia de Lesión con Tratamiento Médico = (Número de Lesiones con Tratamiento Médico / Horas Hombre Trabajadas) x 1000000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Índice de Severidad = (Número de Días Perdidos por Lesiones con Tiempo Perdido / Horas Hombre Trabajadas) x 1000000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Índice de Enfermedades Ocupacionales = (Número de Trabajadores con Enfermedad Ocupacional / Número de Trabajadores Expuestos al Agente) x 1000000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST y Facilidades en Administración | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones, papelería y sistema de seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES |
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | |
| 1 | Investigación de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales | Informe | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 2 | Estadística de Seguridad y Salud en el Trabajo | Informe | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de Estadística de Seguridad y Salud en el Trabajo | Personal del Área de SST | |
| 3 | Cálculo del Índice de Frecuencia | Informe | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Dic-22 | Registro de Estadística de Seguridad y Salud en el Trabajo | Personal del Área de SST | |
| OBJETIVO GENERAL 6: | Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Promover la Seguridad y Salud de los colaboradores, vigilar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo durante el periodo para el que han sido elegidos sus miembros. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta | Instauración del Comité de SST y cumplimiento de las reuniones ordinarias y extraordinarias programadas al 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicador | (Número de Reuniones Realizadas / Número de Reuniones Ordinarias y Extraordinarias Programadas) x 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST y facilidades en administración | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones y papelería | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES |
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | |
| 1 | Elección del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo | Acta | X | | | | | | | | | | | | Comité de SST | Feb-22 | Acta de Instalación del Comité de SST | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 2 | Reuniones ordinarias mensuales y extraordinarias del Comité de SST | Acta | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Comité de SST | Mensualmente | Acta de Reunión del Comité de SST | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| OBJETIVO GENERAL 7: | Capacitaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO ESPECIFICO 1: | Aprobación y realización del Programa Anual de Capacitaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta | Cumplimiento al 100% de las capacitaciones programadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicador | (Número de Capacitaciones Realizadas / Número de Capacitaciones Programadas) x 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Presupuesto | Sueldo del personal del Área de SST y facilidades en administración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--|------------------------|--|----------------------------|--|
| Recursos | Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones, papelería y equipos de seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | | |
| 1 | Aprobación del Programa Anual de Capacitaciones | Acta | X | | | | | | | | | | | | | Comité de SST | Feb-22 | Acta de Reunión del Comité de SST donde se aprueba el Programa anual de Capacitaciones | Miembros del Comité de SST | |
| 2 | Ejecución del Programa Anual de Capacitaciones | Registro de Asistencia | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | Todos colaboradores Constructora A&G S.R.L. y contratistas | Mensualmente | Registro de Asistencia a Capacitaciones | Personal del Área de SST | |

OBJETIVO GENERAL 8: Respuesta ante Emergencias, Participación y Comunicación

OBJETIVO ESPECIFICO 1: Capacitar a todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. sobre el control de emergencias que son aplicadas durante la ejecución del proyecto para las actividades y operaciones de la empresa.

Meta Cumplir al 100% con todas las actividades programadas sobre control de emergencias contando con la participación de todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L.

Indicador (Número de Actividades Realizadas / Número de Actividades Programadas) x 100%

Presupuesto Sueldo del personal del Área de SST y facilidades en administración

Recursos Personal del Área de SST, equipos electrónicos, impresiones, papelería y equipos de seguridad

| N° | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | 2022 | | | | | | | | | | | | ALCANCE | FECHA DE VERIFICACIÓN | MEDIOS DE VERIFICACION | RESPONSABLE DE EJECUCION | OBSERVACIONES | |
|----|---|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------------------|------------------------|---|---|--|
| | | | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | | | | | | |
| 1 | Actualizar el Plan de Respuesta ante Emergencias | Informe | X | | | | | | | | | | | | | Presidencia Ejecutiva | Ene-22 | Aprobación del Plan de Respuesta ante Emergencias | Personal del Área de SST | |
| 2 | Desarrollo de los Simulacros Programados | Registro de Asistencia | | | | X | X | X | X | X | | X | X | X | | CSST/OA(RH) | Dic-22 | Registro de Asistencia a Simulacros | Personal del Área de SST | |
| 3 | Conformación e implementación de las Brigadas de Emergencia | Acta | | X | | | | | | | | | | | | CSST/OA(RH) | Mar-22 | Acta de Reunión del Comité de SST donde se indican los integrantes de las diferentes brigadas de emergencia | Personal del Área de SST | |
| 4 | Realizar inspecciones de seguridad dirigidas a la preparación y respuesta a emergencias | Informe | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | CSST/OA(RH) | Mensualmente | Informe de Inspecciones de Seguridad | Miembros del Comité de SST y personal del Área de SST | |
| 5 | Realización de la difusión del Plan de Respuesta ante Emergencias | Registro de Entrega | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | CSST/OA(RH) | Mensualmente | Registro de Entrega del Plan de Respuesta ante Emergencias a los colaboradores | Personal del Área de SST | |
| 6 | Realización de charlas de 5 minutos | Registro de Asistencia | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | CSST/OA(RH) | Mensualmente | Registro de asistencia de los colaboradores a las charlas de 5 minutos | Personal del Área de SST | |

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-001

VERSIÓN 01

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 2 de 15

1. OBJETIVO

El presente plan tiene como propósito establecer, implementar y mantener niveles respuesta, compromiso y apoyo para la reducción del daño a los colaboradores y bienes de la empresa Constructora A&G SRL. durante posibles emergencias que pudieran suscitar, afirmando la colaboración con organizaciones públicas y privadas tales como los bomberos, policía, centros de salud, clínicas entre otros.

2. ALCANCE

Este procedimiento está destinado a todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G SRL, incluidos los subcontratistas.

3. REFERENCIA

- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS-005-2012 TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS-011-2019 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción

4. DEFINICIONES

- **Accidente:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador y/o clientes 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, aún fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Incidente:** Evento relacionado con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar la severidad) o fatalidad. Un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad; un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso. Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 3 de 15 |

- **Diamante NFPA:** es empleado para comunicar los peligros de los materiales peligrosos, indicando con el color azul (riesgos a la salud), color rojo (inflamabilidad), color amarillo (reactividad) cada uno con un número en una escala del 0 al 4 y el color blanco (riesgo específico del material tales como corrosivo, oxidante, entre otros).
- **Placa DOT:** rotulo estandarizado que utiliza números y colores para advertir riesgos de un material peligroso en condiciones de incendio, debe ser utilizado únicamente en instalaciones fijas y no en transportes.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, proceso o ambiente.
- **Riesgo / Riesgo Laboral:** Probabilidad que un peligro se materialice en determinadas condiciones y sean generadores de daños a las personas, equipos y al ambiente. Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Terceros:** Todo personal que trabaja en nombre de la organización y que preste servicios con desplazamiento de personal dentro de las instalaciones de la empresa o del lugar de obra.

5. ABREVIATURAS

- **DOT:** Departamento de Transporte de los Estados Unidos.
- **MSDS:** Hoja de Datos de Seguridad de Materiales Peligrosos
- **NFPA:** Asociación Nacional de Protección contra el Fuego

6. RESPONSABILIDADES

- **Residente de Obra (Coordinador de Emergencia):**
 - Presidir las tareas de emergencia y evaluar sobre el nivel de emergencia, contando con los recursos necesarios.
 - Organizar las acciones de los participantes de las brigadas que atienden la emergencia.
 - Priorizar que la brigada esté atendiendo con el uso de los recursos necesarios para la emergencia.
 - Establecer compromisos en y durante la emergencia al colaborador

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 4 de 15 |

- Combinar apoyo y recursos necesarios para que la brigada puede manejar la situación de emergencia con el cuidado necesario.
- Organizar la evacuación ejecutando las alarmas necesarias.

- **Ingeniero de Campo:**

- Es responsable de la seguridad de los colaboradores a su cargo ante una emergencia.
- Informar sobre cualquier eventualidad.
- Acatar y comunicar el plan ante una emergencia.
- Asignar a los colaboradores parte de un entrenamiento y orientación de recursos de respuesta ante una emergencia.
- Escoger a los colaboradores para el apoyo a los brigadistas cuando suceda una emergencia.
- Afirmar la evacuación debidamente ordenada y conforme del personal autorizado.
- Garantizar el área de trabajo quede libre para los colaboradores.

- **Ingeniero de Seguridad (Coordinador de Brigada):**

- Coordinar y desarrollar el Plan de Emergencia.
- Realizar la difusión y entrenamiento de los procedimientos descritos en el Plan Respuesta ante Emergencias.
- Identificar y proponer los requerimientos para la implementación del Plan Respuesta ante Emergencias.
- Coordinará las acciones de respuesta con los trabajadores y mantener la calma.
- Elaborar el Informe de investigación de la emergencia acontecida, conjuntamente con el Residente de obra.
- Implementar con el residente de obra acciones correctivas no repetitivas, ante otra posible emergencia.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 5 de 15 |

- **Trabajadores:**

- Informar a su supervisor inmediato sobre cómo actuar ante una emergencia.
- Facilitar la ayuda necesaria para que la brigada no se exponga en peligro, especialmente en incendios o emergencias.
- En caso suena una alarma evacuar las instalaciones en puntas o zonas asignadas hasta poder evacuar el lugar.
- Si usted es responsable de efectuar procedimientos de desconexión, sepa cuáles son sus responsabilidades y cúmplalas en consecuencia.

7. RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

7.1. Sistema de Primera Respuesta

La empresa Constructora A&G S.R.L. cuenta con un Sistema de Primera Respuesta, el cual está comprendido por un grupo de sus colaboradores denominado brigada de emergencia, los cuales están debidamente capacitados y preparados para dar una respuesta efectiva ante una emergencia. Dentro de sus principales funciones está la de brindar apoyo a las personas en el sitio donde se produzca la emergencia, controlar, minimizar y tomar decisiones acertadas para afrontar los factores que pongan en riesgo la seguridad de los colaboradores.

7.2. Brigadas de Emergencia

Las brigadas de emergencia, son un conjunto de personas especializadas y entrenadas en la atención y control de las emergencias, reduciendo así las lesiones y pérdidas que se podrían originar durante una eventualidad en el desarrollo de las actividades de la empresa Constructora A&G S.R.L. en sus diferentes proyectos.

Para el caso de las actividades desarrolladas por la empresa, se ha determinado la creación de 3 brigadas de emergencia, las cuales se encuentran lideradas por el jefe de brigadas. Para la determinación del número de integrantes de cada una de las brigadas de emergencia, se tomará a la décima parte del número total



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-001

VERSIÓN

01

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

6 de 15

de colaboradores presentes en el proyecto, es decir, un brigadista por cada 10 colaboradores presentes, los cuales usarán un chaleco de color rojo con el nombre de la brigada a la que pertenecen en la espalda.

Las brigadas de emergencia establecidas son las siguientes:

7.2.1. Brigada de lucha contra incendios

Brigada encargada de atender las emergencias producto de un incendio, sus integrantes se encuentran capacitados en cursos talleres de lucha contra incendios, clasificación de los tipos fuegos según su fuente, uso de equipos contra incendios, uso de extintores. Además deberán verificar periódicamente el buen estado y vigencia de los diferentes equipos para la lucha contra incendio, conocen la ubicación de los extintores y demás equipos contra incendios. Los integrantes de esta brigada, están además, capacitados y entrenados para brindar atención en primeros auxilios.

7.2.2. Brigada de primeros auxilios

Integrada por brigadistas debidamente capacitados y entrenados para brindar primeros auxilios a personas que hayan sufrido algún tipo lesión producto de un incidente. Dentro de sus funciones se encuentran:

- Conocer la ubicación de todos los botiquines de primeros auxilios dentro del proyecto.
- Atender de manera inmediata a las personas heridas haciendo uso de los diferentes equipos e insumos presentes en el botiquín de primeros auxilios según sea el caso, además de, atender a las personas que presenten un cuadro de shock nervioso durante una emergencia.
- De ser el caso, realizar la comunicación respectiva solicitando ambulancias para el traslado de las personas heridas a los centros de atención médica más cercanos.

7.2.3. Brigada de Evacuación

Compuesta por brigadistas que conocen perfectamente la distribución y ubicación de los diferentes puntos de evacuación y puntos de reunión dentro del proyecto. Otras de sus funciones es reconocer el terreno donde se lleva a



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-001

VERSIÓN

01

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

7 de 15

cabo el proyecto, las rutas de evacuación, así como también, verificar periódicamente la correcta señalización de las rutas de evacuación y puntos de reunión dentro del proyecto. En el momento en el que se produzca una emergencia, se encargarán de guiar a los colaboradores de la empresa como también a los de las contratistas hacia las rutas de evacuación y puntos de reunión, impidiendo el regreso de los trabajadores al interior del proyecto.

7.3. Tipos de Emergencia

7.3.1. Sismos

Se deberá actuar en base a la siguiente secuencia de pasos:

- Antes del Sismo:
 - Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias en caso de sismo.
 - Asistir a las charlas o talleres de formación, así como, participar en el simulacro de sismos, a fin de saber cómo actuar ante la ocurrencia de un sismo durante la realización de sus actividades en el proyecto.
 - Informar sobre cualquier tipo de condición, que en caso de producirse un sismo sea considerado un potencial riesgo para la vida de las personas que trabajan en el proyecto.
 - Conocer e identificar la ubicación de los equipos de rescate y de evacuación en caso de emergencias tales como camilla rígida, señales de evacuación, entre otros.
 - Conocer las diferentes rutas de evacuación y puntos de reunión en caso de emergencia (ver ubicación en **MR-SST-001** Mapa de Riesgos).
 - Tener la lista de los números telefónicos de Emergencia.
- Durante el Sismo:
 - Mantener la calma en todo momento.
 - Deberá alejarse de lugares inseguros e inestables tales como excavaciones con presencia de material suelto, postes y torres de alta tensión de energía eléctrica, almacén de materiales peligrosos.
 - Abrir todos los accesos a las rutas de evacuación del área de trabajo.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-001

VERSIÓN

01

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

8 de 15

- De poder realizarlo sin poner en riesgo su integridad dirigirse en forma ordenada y calmada, hacia el punto de reunión en caso de emergencia.
- Después del Sismo:
 - Responder ante el llamado de lista del personal en el punto de reunión.
 - El Jefe del área o el trabajador de mayor rango esperará las instrucciones del Coordinador de Brigada o del Residente del proyecto. No debe abandonar el punto de reunión a menos que se produzca un incendio, humo, gases tóxicos o que sea indicado por Jefe de Brigada o del Residente del proyecto.
 - Dependiendo de la gravedad del sismo la Brigada de Evacuación dirigirá a los colaboradores agrupándolos en un lugar seguro cerca de la salida de emergencia para la realización de una posible evacuación.
 - Realizar un recuento de todos los trabajadores que han estado en el área de trabajo en el momento del sismo.
 - El Residente y/o Jefe de Brigada tendrán la autoridad para responder ante un sismo.
 - Toda solicitud de ayuda deberá efectuarse al Residente o telefoneando a la Brigada de Evacuación.
 - Determine el impacto del sismo en las instalaciones del área de trabajo y el alojamiento de los colaboradores.
 - El Ingeniero de Seguridad evaluará los peligros y riesgos en las instalaciones del proyecto luego del sismo.
 - Si las condiciones de las instalaciones evaluadas son seguras el Ingeniero de Seguridad, el Ing. Residente y/o Jefe de Brigada coordinarán para que el personal regrese a sus áreas de trabajo.

7.3.2. Primeros Auxilios

- Antes de la emergencia:
 - Conocer el Plan de Respuesta a Emergencias en caso de primeros auxilios.



| | | |
|--|----------------|-------------|
| SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | VERSIÓN | 01 |
| | FECHA | 17/06/2022 |
| | PÁGINAS | 9 de 15 |
| PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | | |

- Asistir a las capacitaciones y prácticas programadas por la empresa, para estar constantemente actualizado en primeros auxilios.
- Informar sobre cualquier condición que ponga en riesgo la vida del colaborador en su lugar de trabajo.
- Tener identificadas las ubicaciones de los botiquines de primeros auxilios.
- Inspeccionar y comunicar sobre el estado y equipamiento del botiquín de primeros auxilios ubicados en el área de trabajo.
- Conocer los teléfonos de Emergencia.
- Durante la emergencia:
 - Se deberá prestar atención inmediata a la(s) persona(s) lesionada(s).
 - Dirigirse a los puntos de reunión o áreas de emergencia con el botiquín de primeros auxilios, a fin de, dar pronta atención a la(s) persona(s) lesionada(s).
 - Conducir al centro médico más cercano al personal lesionado para atención especializada, de ser necesario llamar una ambulancia.
- Después de la emergencia:
 - Revisar e informar, sobre el estado y equipamiento del botiquín de primeros auxilios.
 - Apoyar al Ingeniero de Seguridad en las investigaciones y redacción del informe final de la emergencia acontecida.
 - Se llevará cabo la investigación del incidente por parte del Ingeniero de Seguridad con la participación del personal involucrado y se generará el respectivo informe.
 - Se implementarán las medidas correctivas necesarias, a la causa determinada en la investigación, para evitar la recurrencia.

7.3.3. Incendios

- Antes del incendio:
 - Inspeccionar el área de trabajo, equipos y herramientas con el fin de reducir los posibles riesgos de incendio a causa de condiciones tales

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 10 de 15 |

como conexiones y cables en mal estado, almacén inadecuado de materiales combustibles, etc.

- Participar de las capacitaciones y talleres de uso de extintores.
- Conocer la ubicación de los equipos contra incendios.
- Inspeccionar los equipos contra incendio en el área de trabajo.
- Durante el incendio:
 - Si es seguro hacerlo, intente controlar el incendio haciendo uso de los equipos contra incendio presentes en su área de trabajo, de no serlo retírese del área inmediatamente.
 - Comunique inmediatamente al Ingeniero de Seguridad Jefe Inmediato y/o Jefe de brigadas sobre el incendio.
 - Retírese inmediatamente el área afectada dirigiéndose al punto de reunión, cumpliendo lo indicado en el presente Plan de Emergencia para el caso de evacuación.
- Después del incendio:
 - El Ingeniero Residente, el Ingeniero de Seguridad y/o Jefe de brigadas realizaran una evaluación de los daños sufridos en el área de trabajo, para determinar así si se puede o no retornar al área de trabajo afectada.
 - Se llevará cabo la investigación del incendio por parte del ingeniero de Seguridad con la participación del personal involucrado y se generará el respectivo informe.
 - Se implementarán las medidas correctivas necesarias, a la causa determinada en la investigación, para evitar la recurrencia.

7.3.4. Derrame de sustancias químicas

Debido a la naturaleza del trabajo, se definió el uso de productos químicos que contaran con su respectivas Hojas MSDS, diamante NFPA y placa DOT, tanto para su almacenaje y manipulación. A pesar de que la cantidad de sustancias químicas usadas en el área de trabajo es mínima, es importante

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 11 de 15 |

detallar el procedimiento a realizar en caso de un derrame, según la siguiente secuencia de pasos:

- **Antes del derrame:**
 - Inspeccionar su área de trabajo, a fin de, reducir los posibles riesgos de derrame provenientes del almacenamiento de productos químicos, hidrocarburos, equipos a combustible, etc.
 - Participar de las capacitaciones y talleres prácticos de control de derrames de sustancias químicas.
 - Conocer la ubicación de los Kits Antiderrame ubicados en las áreas del proyecto.
- **Durante el derrame:**
 - Detenga la fuente, en caso se tratará de material riesgoso o tóxico es necesario evacuar el lugar del derrame y ponerse en comunicación con el Jefe de Seguridad, Jefe de Brigadas o el Residente de la obra.
 - Si el derrame no es riesgoso controlarlo haciendo uso del kit antiderrame, conteniendo el flujo y evitando que se escurra, para el caso de sólidos evitar la formación de polvo. Retirar el líquido usando material absorbente tales como arena, aserrín, paños absorbentes, entre otros.
 - Retire y deshágase de los materiales contaminados de acuerdo a las recomendaciones del Ingeniero de Seguridad.
- **Después del derrame:**
 - El Ingeniero Residente, el Ingeniero de Seguridad y/o Jefe de brigadas, realizaran una evaluación de los daños en el área de trabajo para determinar así el retorno o no al área afectada.
 - Se realizará la investigación del derrame con la participación del personal involucrado y se generará el respectivo informe.
 - Se implementarán las medidas correctivas necesarias, a la causa determinada en la investigación, para evitar la recurrencia.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 12 de 15 |

7.4. Niveles de Emergencias

Se consideran cuatro niveles para el grado de criticidad de una emergencia, los cuales se describen en la siguiente tabla:

| Nivel | Calificación | Descripción |
|--------------|---------------------|--|
| Nivel I | Menor | La emergencia permite ser manejada totalmente por los colaboradores del área afectada. No es necesario llamar a la Brigada de Emergencia. |
| Nivel II | Limitada | El Ingeniero Residente de la obra toma la respuesta y control de la emergencia, el comunicará al Ingeniero de Seguridad para que estén en alerta pero sin activar la Brigada de Emergencia respectiva. |
| Nivel III | Intermedia | El Ingeniero Residente de la obra se encarga de comunicar la emergencia al Ingeniero de Seguridad y se procede a activar la Brigada de Emergencia. |
| Nivel IV | Total | Se activa la Brigada de Emergencia en su máximo nivel, activándose además todos los recursos internos y externos. |

7.5. Comunicación

En el caso de una emergencia, la forma de la comunicación en caso se necesite realizar una llamada para solicitar ayuda a los organismos tanto públicos como privados se dará de la siguiente manera, brindando la siguiente información:

- Su nombre y el área donde se encuentra ubicado
- Lugar donde se produjo la emergencia (Zona, frente de trabajo, referencia)
- Descripción breve de la emergencia ocurrida
- Número de personas heridas y en qué condiciones se encuentran
- Número telefónico de la persona que realiza la llamada, para poder recibir algunas instrucciones mientras llega la ayuda al lugar

| DIRECTORIO TELEFÓNICO EN CASO DE EMERGENCIAS | |
|---|------------------|
| ENTIDAD (PÚBLICA / PRIVADA) | TELÉFONOS |
| HOSPITALES | |
| Hospital General Honorio Delgado Espinoza | 231818 |
| Hospital Goyeneche | 231313 |
| EsSalud (Cercado Arequipa) | 214110 |

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-001

VERSIÓN

01

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

13 de 15

| | |
|---|--------------------------|
| CLÍNICAS | |
| Clinica Arequipa | 253424 - 253438 - 253916 |
| Clinica San Juan De Dios | 252256 - 251560 |
| BOMBEROS | |
| Séptima Comandancia Departamental de Arequipa | 213171 - 231740 |
| Luis Kaemena Weiss 77 (Cercado Arequipa) | 206173 |
| Guillermo Crosby Tizón 78 (José Luis Bustamante y Rivero) | 243333 |
| Yanahuara 140 | 253933 |
| COMISARIAS Y POLICIA NACIONAL | |
| Primera Comisaría de Arequipa | 212731 |
| Segunda Comisaría de Arequipa | 213827 |
| Policía de Turismo | 201258 |
| SERVICIO PÚBLICO | |
| SEDAPAR | 215190 |
| SEAL | 381200 |
| CENTRALES TELEFONICAS | |
| Policía | 105 |
| Defensa Civil | 110 |
| Cruz Roja | 115 |
| Bomberos | 116 |
| Mensajes de voz | 119 |

7.6. Materiales y Equipos de Repuesta ante Emergencias

Según el tipo de emergencia se contará con diferentes materiales y equipos, los cuales se detallan a continuación:

- **Lucha contra Incendios**

- Extintores de polvo químico seco (PQS) para fuego tipo ABC (A: incendios con combustibles ordinarios como madera o papel, B: incendios con líquidos inflamables como grasa o gasolina y C: incendios eléctricos).

- **Evacuación y Rescate**

- 01 Camilla portátil tipo de faja o canastilla.
- 02 Paletas de Seguridad (pare, siga) para dirigir el tránsito.

- **Primeros Auxilios**

- 01 Botiquín de Primeros Auxilios en el frente de trabajo que contenga:
 - 02 Paquetes de guantes quirúrgicas

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 14 de 15 |

- 01 Frasco de yodopovidona 120 ml solución antiséptico
- 01 Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml
- 01 Paquete de alcohol mediano 250 ml (70°)
- 05 Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm x 10 cm
- 08 Paquetes de apósitos
- 01 Rollo de esparadrapo 2.5 cm x 4,5 m
- 02 Rollos de venda elástica de 3 plg. X 5 yardas
- 02 Rollos de venda elástica de 4 plg. X 5 yardas
- 01 Paquete de algodón x 100 g.
- 01 Venda Triangular
- 10 Paletas baja lengua
- 01 Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1
- 02 Paquetes de gasa parafinada (quemaduras)
- 02 Frascos de colirio de 10 ml
- 01 Tijera punta roma
- 01 Pinza
- 01 Termómetro digital
- 10 Curitas

- **Derrame de sustancias químicas**

- 10 Bolsas de arena
- 10 Paños absorbentes
- 01 kg Trapo industrial
- 01 Bandeja de contención de 30x30x10 cm
- 02 Pares de guantes de nitrilo

7.7. Capacitación y Entrenamiento

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 15 de 15 |

| CHARLAS DE CAPACITACIÓN | |
|-------------------------------------|---|
| Tipo de Emergencia (Brigada) | Tema |
| Simulacro de lucha contra incendios | Nociones de lucha contra incendio y uso de extintores |
| Primeros auxilios | Nociones básicas de primeros auxilios |
| Simulacro de sismo (evacuación) | Procedimientos de evacuación y simulacro |

| INSPECCIONES DE SEGURIDAD | | |
|----------------------------------|-------------------|--|
| Materiales y equipos | Frecuencia | Responsable |
| Extintores contra Incendios | Mensual | Ingeniero Residente de Obra / Ingeniero de Seguridad / Comité de SST |
| Señalización de Seguridad | Mensual | Ingeniero Residente de Obra / Ingeniero de Seguridad / Comité de SST |
| Acceso y Área de Evacuación | Quincenal | Ingeniero Residente de Obra / Ingeniero de Seguridad / Comité de SST |

8. ANEXOS

- MR-SST-001 Mapa de Riesgos



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

CÓDIGO PRC-SST-003

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 2 de 9

1. OBJETIVO

Asegurar que los incidentes y accidentes ocurridos durante el desarrollo de las actividades en los diferentes proyectos de la empresa Constructora A&G S.R.L., sean reportados y tratados adecuadamente, desde el reporte preliminar, investigación y adopción de medidas de control a fin de prevenir y evitar la recurrencia de los mismos.

2. ALCANCE

Corresponde al Área de Seguridad llevar a cabo la investigación de los incidentes o accidentes de trabajo de los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L., así como de las empresas contratistas.

3. REFERENCIA

- Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-005-2012 TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- DS-011-2019 TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
- R.M. N°050-2013-TR Anexo 01: Registros (Registros de Investigación de Accidente/Incidentes, Incidentes peligrosos, Accidentes de Trabajo)

4. DEFINICIONES

- **Accidente de Trabajo:** Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa u ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquel se realiza, bajo órdenes del empleador y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

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

- **Accidente Leve:** Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

CÓDIGO PRC-SST-003

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 3 de 9

- **Accidente Incapacitante:** Suceso resultante en lesión (es) que, luego de la evaluación médica correspondiente da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.
- **Accidente Mortal:** Suceso resultante en lesión (es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.
- **Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente, se dividen en:
 - **Falta de control:** Fallas, ausencias o debilidades en el sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional.
 - **Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - **Factores Personales:** Son los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico – mental y psicológica de la persona.
 - **Factores del Trabajo:** Referidos a las condiciones y medio ambiente de trabajo: liderazgo, planeamiento, ingeniería, organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, logística, dispositivos de seguridad, sistema de mantenimiento, ambiente, estándares, procedimientos, comunicación y supervisión.
 - **Causas Inmediatas:** Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.
 - **Condiciones Subestándares:** Toda condición existente en el entorno del trabajo y que se encuentre fuera del estándar establecido que causa o contribuye a la ocurrencia de un incidente.
 - **Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

CÓDIGO PRC-SST-003

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 4 de 9

- **Incidente:** Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Nota: De no requerir atención de primeros auxilios, se considerará como un incidente menor y deberá ser reportado a través de los reportes de seguridad.

- **Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones graves (fatalidad) o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

- **Investigación de Accidentes e Incidentes:** Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia.

Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.

- **Lesión:** Es un daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional, por lo cual dicha persona debe ser evaluada y diagnosticada por un médico titulado y colegiado.

- **Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia a una persona en el trabajo que ha sufrido un accidente o enfermedad profesional.

5. ABREVIATURAS

- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo.

6. RESPONSABILIDADES

- **Gerente General:**
 - Es responsable de revisar y aprobar el procedimiento.
- **Ingeniero de Seguridad:**
 - Es responsable de hacer elaborar, modificar, actualizar y hacer cumplir lo establecido en el presente procedimiento.
- **Supervisor de SST:**



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-003

VERSIÓN 01

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 5 de 9

- Es responsable de brindar soporte y asesoría durante el tratamiento de accidentes e incidentes, así como hacer el seguimiento a las medidas de control señaladas producto de los incidentes y accidentes investigados.
- **Jefes de áreas:**
 - Son responsables de participar en la elaboración del informe de investigación de accidentes de los eventos ocurridos en sus áreas o al personal bajo su mando. Así mismo son responsables de brindar su manifestación escrita de lo ocurrido, como parte del proceso de investigación, y comentar el incidente con sus compañeros de trabajo.
- **Miembros del Comité de SST:**
 - Son responsables de ser participar de la investigación de los incidentes o accidentes y de la adopción de las medidas correctivas correspondientes en coordinación con el Área de SST.
- **Bienestar Social:**
 - Es la responsable de asistir al accidentado en cuanto al trámite documentario correspondiente, y de realizar el seguimiento de su rehabilitación, en caso corresponda.
- **Colaboradores:**
 - Son responsables de identificar y reportar los incidentes y accidentes ocurridos durante la ejecución de sus labores, y de las labores del personal a su cargo al Área de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de realizar su tratamiento correspondiente. Los colaboradores afectados o involucrados por el accidente / incidente son responsables de reportar inmediatamente el hecho a su Jefe o Supervisor directo y al Área de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Contratista:**
 - Los colaboradores de las empresas contratistas, son responsables de participar activamente en la investigación de accidentes e incidentes, y verificar el cumplimiento de las acciones definidas.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-003 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 6 de 9 |

- Las empresas contratistas son responsables de identificar y reportar los incidentes y accidentes ocurridos a su personal durante la ejecución de las labores encomendadas por la empresa Constructora A&G S.R.L.

7. DESARROLLO

7.1. Generalidades

El presente procedimiento debe realizarse en consideración de lo dispuesto en las normas legales vigentes referidas a Seguridad y Salud en el trabajo, así como en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Deberá revisarse y actualizarse la Matriz IPERC de la actividad y/o puesto de trabajo en caso de ocurrir un accidente o incidente peligroso.

Deberá actualizar el registro de estadísticas de accidentabilidad (índice de frecuencia, índice de severidad e índice de accidentabilidad)

Comunicación de accidentes / incidentes al Ministerio del Trabajo. Los accidentes de trabajo deben ser reportados mediante los formularios electrónicos que se encuentran en la página web del ministerio de trabajo y promoción del empleo (www.mintra.gob.pe) y derivados a la autoridad competente según corresponda de acuerdo a lo previsto en el formulario N° 1 del DS. 005-2012.TR

Los accidentes de trabajo mortal deben ser reportados dentro de un plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurrido; los incidentes peligrosos que pongan en riesgo la salud y la integridad física y psicológica del trabajador deben ser reportados y/o difundidos dentro de los trabajadores dentro de un plazo máximo de veinticuatro (24) horas de ocurrido.

7.2. Actividades

El presente procedimiento incluye las siguientes actividades:

- Reporte e Investigación de Incidentes menores:** Reportar los incidentes, actos y condiciones subestándares mediante el PRC-SST-003-03 Reporte de Incidentes, Actos y Condiciones Subestándar y revisar la información reportada para establecer si se trata o no de un incidente,



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-003 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 7 de 9 |

en el caso de tratarse de un incidente, se debe investigar la causa e implementar las recomendaciones del caso para evitar su repetición. De no tratarse de un incidente se dispondrán las acciones correspondientes. Se debe registrar los resultados del PRC-SST-003-01 Registro de Incidentes y Accidentes para determinar si este se encuentra cerrado y/o abierto en el PRG-SST-001-01 Registro de Estadística de SST; de encontrarse cerrado, se deben registrar las medidas correctivas.

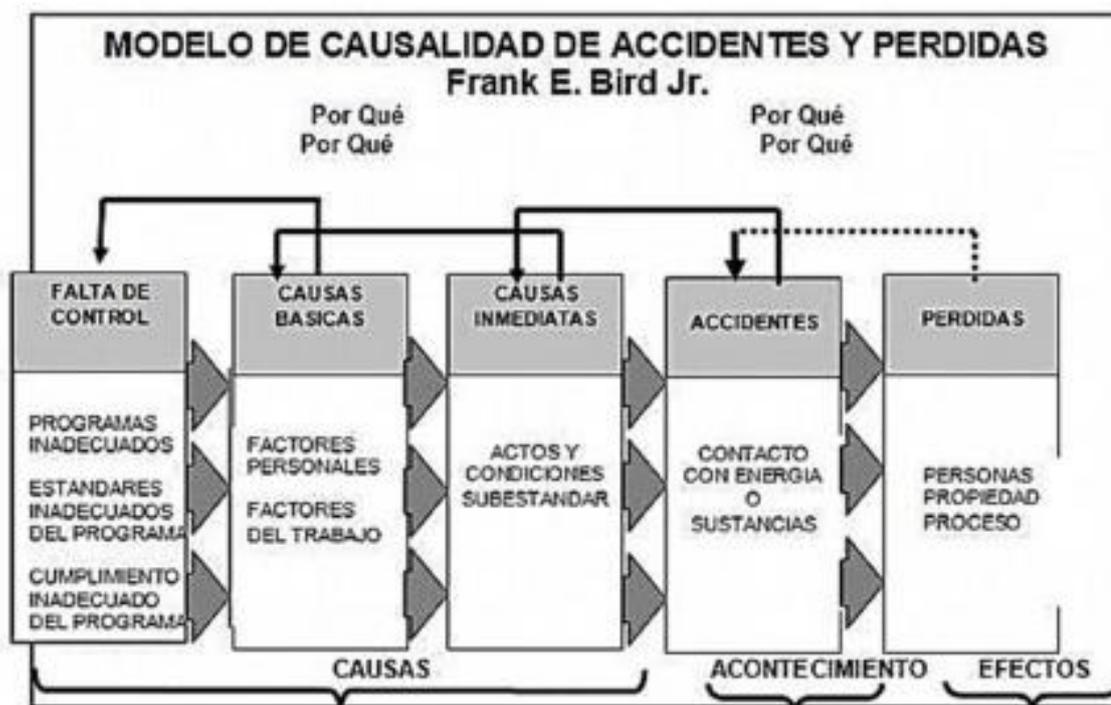
- b) Reporte e Investigación de Incidentes, Incidentes Peligrosos y/o Accidentes:** Identificar el incidente, incidente peligroso y/o accidente y reportar al Área de SST, operaciones y de acuerdo a este activar la brigada de emergencia correspondiente, en el caso el colaborador se encuentre con lesiones y/o daños brindarle atención médica o derivarlo al centro de salud más cercano. Se tomará inmediatamente las manifestaciones de los involucrados y/o testigos del incidente y/o accidente de ser necesario.

El Jefe del Área de SST deberán investigar el incidente, incidente peligroso y/o accidente junto con el jefe y/o supervisores del área correspondiente. Se emitirá el reporte preliminar en un plazo de 24 horas, luego se elaborara y emitirá el informe final de la investigación de incidentes y/o accidentes de trabajo de acuerdo al PRC-SST-003-01 Registro de Incidentes y Accidentes en un plazo máximo de 48 horas o se extenderá de acuerdo a la magnitud de los hechos, donde se deberán señalar las medidas de control que se adoptaron de toma inmediata, y las medidas de control mediatas para evitar las recurrencias en el evento; junto con el jefe y/o supervisor del área, una vez emitido el informe final ejecutar y cumplir con las medidas establecidas.

- c) Proceso post accidente:** A todo colaborador accidentado que se reincorpore a trabajar, luego de terminado el descanso médico, deberá asistir con el medico ocupacional el cual evaluara y emitirá un informe de aptitud médica, para determinar así, si el colaborador puede reincorporarse a trabajar.

Todo colaborador accidentado donde la investigación del accidente indique que se produjo por acto subestándar, deberá pasar por una reinducción de Seguridad y una entrevista de reconocimiento, análisis y compromiso en el área de SST como medida correctiva mediata obligatoria, antes de reincorporarse a sus actividades.

- d) **Metodología a seguir para la Investigación de Incidentes, Incidentes peligrosos y/o Accidentes:** Se utilizará la metodología de causalidad de accidentes y pérdidas (Frank E. Bird Jr.) o de los 4 ¿Por Qué?, la cual detalla en la siguiente imagen:



Esta metodología consta de los siguientes pasos:

- i. Identificar el incidente, incidente peligroso y/o accidentes
- ii. Analizar el incidente, incidente peligroso y/o accidentes
- iii. Identificar las causas inmediatas del incidente, incidente peligroso y/o accidentes
- iv. Identificar las causas básicas del incidente peligroso y/o accidente



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE
INCIDENTES Y ACCIDENTES**

CÓDIGO PRC-SST-003

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 9 de 9

v. Identificar los factores de la organización (falta de control) del incidente peligroso y/o accidentes

vi. Establecer medidas de control inmediatas y mediatas

Importante: El Jefe, Supervisor de área y como mínimo un miembro del comité deberá participar, en todos los casos, de la investigación del incidente/incidente peligroso tomándose en cuenta la manifestación de los testigos, personal afectado e involucrado en el evento.

La tabla de análisis de causa esta descrita en el registro de incidentes, incidentes peligros y/o accidentes.

8. ANEXOS

- PRC-SST-003-01 Registro de Incidentes y Accidentes
- PRC-SST-003-02 Registro de Enfermedades Ocupacionales
- PRC-SST-003-03 Reporte de Incidentes, Actos y Condiciones Subestándar
- PRC-SST-003-04 Reporte Preliminar de Incidentes y Accidentes
- PRG-SST-001-01 Registro de Estadística de SST



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-003-01 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

REGISTRO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|--|--|---------------------------|--|---|---|
| N° REGISTRO: | | REGISTRO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | |
| RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | ACTIVIDAD ECONOMICA | | NUMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | |
| | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACION, TERCERIZACION, CONTRATA O SUB CONTRATA : | | | | | | | | |
| RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | ACTIVIDAD ECONOMICA | | NUMERO DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | |
| | | | | | | | | |
| DATOS DEL TRABAJADOR | | | | | | | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO | | | | | | DNI | EDAD | |
| | | | | | | | | |
| AREA | PUESTO DE TRABAJO | ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO | SEXO F/M | TURNO D/T/N | TIPO DE CONTRATO | TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | N° DE HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente) | |
| | | | | | | | | |
| INVESTIGACION DEL INCIDENTE O INCIDENTE PELIGROSO | | | | | | | | |
| MARQUE CON UNA "X" SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE | | | | | | | | |
| INCIDENTE PELIGROSO | | | INCIDENTE | | | | | |
| N° DE TRABAJADORES POTENCIALMENTE | | | DETALLAR EL TIPO DE ATENCIÓN (PRIMEROS AUXILIOS) | | | | | |
| N° DE POBLADORES POTENCIAL MENTE AFECTADOS | | | | | | | | |
| FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE | | | | FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACION | | | LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE | |
| DIA | MES | AÑO | HORA | DIA | MES | AÑO | | |
| | | | | | | | | |
| DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| DESCRIPCION DEL ACCIDENTE DE TRABAJO | | | | | | | | |
| a) Detalle el tipo de atención de primeros auxilios | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| b) Descripción del accidente, antes y durante el evento (Declaración de afectados y declaración de testigos) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| c) Evidencia gráfica de daños a la persona, medio ambiente y equipos | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| DESCRIPCION DE CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE O INCIDENTE PELIGROSO | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | |
| DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS | | | RESPONSABLE | | FECHA DE EJECUCION | | | IMPLEMENTACION (REALIZADA/PENDIENTE/E) |
| | | | | | DIA | MES | AÑO | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| RESPONSABLES DE LA INVESTIGACION | | | | | | | | |
| NOMBRE | | CARGO | | | FECHA | | FIRMA | |
| 1.- | | | | | | | | |
| 2.- | | | | | | | | |
| 3.- | | | | | | | | |
| 4.- | | | | | | | | |
| RESPONSABLES DEL REGISTRO Y ARCHIVO | | | | | | | | |
| NOMBRE | | CARGO | | | FECHA | | FIRMA | |
| 1.- | | | | | | | | |
| 2.- | | | | | | | | |
| 3.- | | | | | | | | |
| 4.- | | | | | | | | |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-003-02 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

| REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|--|-------------------------------------|----------------|---|----|----------------------------------|---|-----|--|---|--|--------------------------------------|--------------------|----|-------|----|---|
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 2 | RUC | 3 | | | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | 4 | TPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | |
| 6 | AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | 7 | | | | | | | COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | 8 | | | LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS | | | | | |
| | | Nº TRABAJADORES APLIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO APLIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | | |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL | | 10 | RUC | 11 | | | | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | | 12 | TPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 13 | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL | | | | | |
| 14 | AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD | 15 | | | | | | | COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO | | 16 | | | LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS | | | | | |
| | | Nº TRABAJADORES APLIADOS AL SCTR | | Nº TRABAJADORES NO APLIADOS AL SCTR | | NOMBRE DE LA ASEGURADORA | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1) | | 18 | | | | | | | 19 | NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL | 20 | PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO | 21 | Nº TRAB. AFECTADOS | 22 | ÁREAS | 23 | Nº DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO |
| | | | Nº ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | AÑO: | | E F M A M J J A S O N D | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | | QUÍMICO | | | BIOLÓGICO | | | DISERGNÓMICO | | | PSICOSOCIALES | | | | | | | | |
| Ruido | F1 | Gases | | Q1 | Virus | | B1 | Manipulación inadecuada de carga | | D1 | Héctamiento psicológico | | | | | P1 | | | |
| Vibración | F2 | Vapores | | Q2 | Bacilos | | B2 | Diseño de puesto inadecuado | | D2 | Estrés laboral | | | | | P2 | | | |
| Iluminación | F3 | Neblinas | | Q3 | Bacterias | | B3 | Posturas inadecuadas | | D3 | Turno rotativo | | | | | P3 | | | |
| Ventilación | F4 | Roció | | Q4 | Hongos | | B4 | Trabajos repetitivos | | D4 | Falta de comunicación y entrenamiento. | | | | | P4 | | | |
| Presión alta o baja | F5 | Polvo | | Q5 | Parásitos | | B5 | Otros, indicar | | D5 | Autoritarismo | | | | | P5 | | | |
| Temperatura (Calor o frío) | F6 | Humos | | Q6 | Insectos | | B6 | | | D6 | Otros, indicar | | | | | P6 | | | |
| Humedad | F7 | Líquidos | | Q7 | Roedores | | B7 | | | | | | | | | | | | |
| Radación en general | F8 | Otros, indicar | | Q8 | Otros, indicar | | B8 | | | | | | | | | | | | |
| Otros, indicar | F9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS | | | | | | SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 MEDIDAS CORRECTIVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA | | | | | | RESPONSABLE | | | FECHA DE EJECUCIÓN | | | Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | DÍA | MES | AÑO | | | | | | | | |
| 28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre: | | | | | | Cargo: | | | | | | Fecha: | | | Firma: | | | | |
| Nombre: | | | | | | Cargo: | | | | | | Fecha: | | | Firma: | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-003-03

VERSIÓN 01

**REPORTE DE INCIDENTES, ACTOS Y
CONDICIONES SUBESTÁNDAR**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 1 de 1

REPORTE DE INCIDENTES, ACTOS Y CONDICIONES SUBESTÁNDAR

REPORTANTE

REPORTANTE: _____ FIRMA: _____

LUGAR DE OCURRENCIA:

FECHA: _____ HORA: _____

DESCRIPCIÓN:

ENCARGADO DEL ÁREA DE SST

Acto Subestandar Condición Subestandar Incidente
Potencial de Perdida: Bajo Medio Alto

SUGERENCIA DE MEDIDA CORRECTIVA:

QUIÉN EJECUTARA LA MEDIDA CORRECTIVA ?

FIRMA: _____

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO****REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES Y
ACCIDENTES****CÓDIGO** PRC-SST-003-04**VERSIÓN** 01**FECHA** 17/06/2022**PÁGINAS** 1 de 1

| REPORTE PRELIMINAR DE INCIDENTES Y ACCIDENTES | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|
| INCIDENTE | <input type="checkbox"/> | INCIDENTE PELIGROSO | <input type="checkbox"/> | ACCIDENTE | <input type="checkbox"/> |
| 1. DATOS DE EVENTO | | | | | |
| Fecha: | | Hora: | | Lugar exacto: | |
| Contrato: | | Daños: | PERSONALES <input type="checkbox"/> | MATERIALES | <input type="checkbox"/> |
| 2. DATOS DEL TRABAJADOR AFECTADO: | | | | | |
| Nombre del Trabajador afectado: | | | | | |
| Puesto de Trabajo | | | | | |
| Tarea que realizaba: | | | | | |
| Tipo de jornada laboral: | | | | | |
| Nombre del Jefe o Supervisor inmediato | | | | | |
| 3. DATOS DE MATERIAL AFECTADO (PROCESO, EQUIPO, MAQUINARIA): | | | | | |
| Nombre (equipo, maquinaria): | | | | | |
| Responsable (equipo, maquinaria): | | | | | |
| Ubicación: | | | | | |
| 4. DATOS DEL LUGAR, EMPRESA, EMPLEADOR (LLENAR SÓLO EN CASO DE EMPRESAS CONTRATISTAS): | | | | | |
| Nombre de la empresa: | | Administrador/Supervisor: | | | |
| Servicio/contrato: | | Area responsable del contrato: | | | |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO: | | | | | |
| | | | | | |
| 6. FOTODOCUMENTACIÓN: | | | | | |
| | | | | | |
| ELABORADO POR: | CARGO: | | | FIRMA: | |
| | | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**
**REGISTRO DE ENTREGA DE EXÁMENES MÉDICOS
OCUPACIONALES**

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-001-02 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

| DATOS DEL EMPLEADOR | | | |
|---------------------|-----|--|---------------------|
| RAZÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA |
| | | | |

| DATOS DEL MÉDICO OCUPACIONAL | | | |
|------------------------------|--|----------------|--|
| APELLIDOS Y NOMBRES: | | | |
| ESPECIALIDAD: | | | |
| FECHA: | | FIRMA Y SELLO: | |

Al firmar el presente documento queda conforme con la información y explicación del resultado del informe médico ocupacional que con su consentimiento se ha realizado, con sus respectivas indicaciones y observaciones a cumplirse. En fe de lo expuesto firmo en la fecha indicada.

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | DNI | ÁREA / CARGO | LUGAR DE TRABAJO | FECHA DE LEVANTAMIENTO DE LA OBSERVACIÓN | FIRMA |
|----|---------------------|-----|--------------|------------------|--|-------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |

| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | |
|--------------------------|--|--------|--|
| NOMBRE: | | CARGO: | |
| FECHA: | | | |

| | | | |
|---|--|---------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRG-SST-001-03 |
| | | VERSION | 01 |
| | REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 1 |

| | | |
|--------------|--|--|
| N° REGISTRO: | | REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA |
|--------------|--|--|

DATOS DEL EMPLEADOR

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|---|
| RAZÓN SOCIAL | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| CONSTRUCTORA A&G S.R.L. | | | |

TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO (Marcar con una X)

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL | EQUIPO DE EMERGENCIA |
|-------------------------------|----------------------|

NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

LISTA DE DATOS DEL(LOS) TRABAJADOR(ES)

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | ÁREA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE RENOVACIÓN | FIRMA |
|----|---------------------|-----|------|------------------|---------------------|-------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |

RESPONSABLE DEL REGISTRO

| | | | |
|----------------|---------------|--|--|
| NOMBRE: | | | |
| CARGO: | | | |
| FECHA: | FIRMA: | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROGRAMA ANUAL DE MONITOREO DE AGENTES
OCUPACIONALES**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-004 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

PROGRAMA ANUAL DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES

RAZÓN SOCIAL: Constructora A&G S.R.L.
PROYECTO: Obras Provisionales - Arequipa
TIEMPO DE EJECUCIÓN: 365 días

| FRECUENCIA DE MONITOREO | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|----------------------|
| TIPO DE AGENTES A MONITOREAR | QUÍMICOS | FÍSICOS | DISERGONÓMICOS | PSICOSOCIALES |
| | 1. Polvo | 1. Iluminación | 1. Posturas incómodas o forzadas | 1. Positivos |
| | 2. Vapores y gases | 2. Ruido | 2. Levantamiento frecuente de cargas | 2. Negativos |
| | 3. Humos metálicos | 3. Vibración | 3. Esfuerzo manos y muñecas | ... |
| | 4. Nieblas, neblinas o rocío | 4. Estrés térmico | 4. Movimientos repetitivos con alta frecuencia | ... |
| ... | ... | 5. Manipulación manual de cargas | ... | |
| FRECUENCIA DE MONITOREO | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO |
| TIPO DE AGENTES A MONITOREAR | QUÍMICOS | FÍSICOS | DISERGONÓMICOS | PSICOSOCIALES |
| | 1. Polvo | 1. Iluminación | 1. Posturas incómodas o forzadas | 1. Positivos |
| | 2. Vapores y gases | 2. Ruido | 2. Levantamiento frecuente de cargas | 2. Negativos |
| | 3. Humos metálicos | 3. Vibración | 3. Esfuerzo manos y muñecas | ... |
| | 4. Nieblas, neblinas o rocío | 4. Estrés térmico | 4. Movimientos repetitivos con alta frecuencia | ... |
| ... | ... | 5. Manipulación manual de cargas | ... | |
| FRECUENCIA DE MONITOREO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
| TIPO DE AGENTES A MONITOREAR | QUÍMICOS | FÍSICOS | DISERGONÓMICOS | PSICOSOCIALES |
| | 1. Polvo | 1. Iluminación | 1. Posturas incómodas o forzadas | 1. Positivos |
| | 2. Vapores y gases | 2. Ruido | 2. Levantamiento frecuente de cargas | 2. Negativos |
| | 3. Humos metálicos | 3. Vibración | 3. Esfuerzo manos y muñecas | ... |
| | 4. Nieblas, neblinas o rocío | 4. Estrés térmico | 4. Movimientos repetitivos con alta frecuencia | ... |
| ... | ... | 5. Manipulación manual de cargas | ... | |

Nota: Los factores de riesgo resaltados de amarillo son los que serán evaluados durante el año.

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:

| | | | | |
|---|--|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | CÓDIGO | PRG-SST-004-01 |
| | | | VERSIÓN | 01 |
| | REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | | PÁGINAS | 1 de 1 |

DATOS DEL EMPLEADOR

| | | | | |
|---------------------|------------|--|----------------------------|---|
| RAZÓN SOCIAL | RUC | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |

DATOS DEL MONITOREO

| | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|--|
| ÁREA MONITOREADA | FECHA DEL MONITOREO | INDICAR EL TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES, DISERGONÓMICOS) | | |
| | | | | |
| CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SI/NO) | FRECUENCIA DE MONITOREO | Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL | | |
| | | | | |

NOMBRE DE LA EMPRESA QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)

RESULTADOS DEL MONITOREO

| |
|--|
| |
|--|

DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS

| |
|--|
| |
|--|

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO
(Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo)

| |
|--|
| |
|--|

ADJUNTAR:

- Programa anual de monitoreo
- Informe con los resultados de las mediciones del monitoreo, relación de agentes o factores que son objeto de la muestra, límite máximo permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.
- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.

RESPONSABLE DEL REGISTRO

| | |
|----------------|---------------|
| NOMBRE: | |
| CARGO: | |
| FECHA: | FIRMA: |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES DE SST

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-003 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES DE SST - AÑO 2022

| ÍTEM | INSPECCIONES PROGRAMADAS | RESPONSABLE | COLOR DE CINTA DE INSPECCIÓN SEGÚN EL MES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|------------------------------|---|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|-------|--------|-------|-----------|-------|---------|-------|-----------|-------|-----------|-------|---|
| | | | AMARILLO | | VERDE | | ROJO | | AZUL | | NEGRO | | BLANCO | | AMARILLO | | VERDE | | ROJO | | AZUL | | NEGRO | | BLANCO | | |
| | | | ENERO | | FEBRERO | | MARZO | | ABRIL | | MAYO | | JUNIO | | JULIO | | AGOSTO | | SETIEMBRE | | OCTUBRE | | NOVIEMBRE | | DICIEMBRE | | |
| | | | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P | E | P |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | Fecha | |
| 1 | Inspección de herramientas manuales | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Inspección de herramientas eléctricas | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Inspección de buguis (carretillas) | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Inspección de extintores | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Inspección de botiquines de primeros auxilios | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Inspección de equipos de evacuación | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Inspección de kits antiderrames | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Inspección de arneses de seguridad | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Inspección de andamios | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Inspección de escaleras | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Inspección de trompo mezclador | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Inspección de señalización de seguridad | Área de SST Comité de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: La programación de la fechas del presente programa así como su correspondiente aprobación serán establecidas en reunión del Comité de SST.

Elaborado por:

Revisado por:

Aprobado por:



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

REGISTRO DE ESTADÍSTICA DE SST

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-001-01 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

REGISTRO DE ESTADÍSTICA DE SST

RAZÓN SOCIAL: Constructora A&G S.R.L.

PROYECTO: Obras Provisionales - Arequipa

| MES | Nº ACCIDENTE MORTAL | ÁREA / SEDE | ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE | ÁREA / SEDE | SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES | | | | | | | ENFERMEDAD OCUPACIONAL | | | Nº INCIDENTES PELIGROSOS | ÁREA / SEDE | Nº INCIDENTES | ÁREA / SEDE | | |
|-----------|---------------------|-------------|---------------------------|-------------|---|-------------|-------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------|--------------------|--|
| | | | | | Nº Accidentes de Trabajo Incapacitantes | Área / Sede | Total horas hombre trabajadas | Índice de frecuencia | Nº días perdidos | Índice de gravedad | Índice de accidentabilidad | Nº Enfermedades Ocupacionales | Área / Sede | Nº Trabajadores expuestos al agente | | | | | Tasa de Incidencia | Nº Trabajadores con Cáncer Profesional |
| ENERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FEBRERO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MARZO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ABRIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MAYO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JUNIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| JULIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AGOSTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SETIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OCTUBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOVIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DICIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nombre, Cargo y Firma del Responsable

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO****REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O
EMERGENCIA**

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-001-03 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

N° REGISTRO: **REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA****DATOS DEL EMPLEADOR**

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|---|
| RAZÓN SOCIAL | DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| CONSTRUCTORA A&G S.R.L. | | | |

TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO (Marcar con una X)EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL EQUIPO DE EMERGENCIA **NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO****LISTA DE DATOS DEL(LOS) TRABAJADOR(ES)**

| N° | NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | ÁREA | FECHA DE ENTREGA | FECHA DE RENOVACIÓN | FIRMA |
|----|---------------------|-----|------|------------------|---------------------|-------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |

RESPONSABLE DEL REGISTRO

| | | | |
|----------------|--|---------------|--|
| NOMBRE: | | | |
| CARGO: | | | |
| FECHA: | | FIRMA: | |



REGISTRO DE ASISTENCIA

TIPO (Marque con una (X))

| | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | INDUCCIÓN | <input type="checkbox"/> | ENTRENAMIENTO |
| <input type="checkbox"/> | CAPACITACIÓN | <input type="checkbox"/> | SIMULACRO |
| <input type="checkbox"/> | CHARLA DE 5 MINUTOS | <input type="checkbox"/> | RETROALIMENTACION |
| <input type="checkbox"/> | CHARLA | <input type="checkbox"/> | OTROS (Especifique): |
| <input type="checkbox"/> | TALLER | <input type="checkbox"/> | |

TEMA:

NOMBRE DEL EXPOSITOR:

FIRMA:

LUGAR:

FECHA:

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | CARGO | DNI | FIRMA |
|----|---------------------|-------|-----|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

REGISTRO DE AUDITORÍAS

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-001-04 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

Nº REGISTRO: _____ **REGISTRO DE AUDITORÍA**

DATOS DEL EMPLEADOR:

| | | | | |
|--|--------------|---|------------------------------|---|
| 1 RAZÓN SOCIAL | 2 RUC | 3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia) | 4 ACTIVIDAD ECONÓMICA | 5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL |
| | | | | |
| 6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES) | | | 7 N° REGISTRO | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Insertar tantos renglones como sean necesarios.

| | | |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| 8 FECHAS DE AUDITORÍA | 9 PROCESOS AUDITADOS | 10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Insertar tantos renglones como sean necesarios.

11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADE **12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR**

| | |
|--|--|
| | a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados). |
|--|--|

MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES

| | |
|--|---|
| 13 DESCRIPCIÓN DE LA (AS) NO CONFORMIDAD (ES) | 14 CAUSAS DE LA (AS) NO CONFORMIDAD (ES) |
| | |

| | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------|------------|------------|---|
| 15 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS | 16 NOMBRE DEL RESPONSABLE | 17 FECHA DE EJECUCIÓN | | | 18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución) |
| | | DÍA | MES | AÑO | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

19 RESPONSABLE DEL REGISTRO

| | |
|---------|--|
| Nombre: | |
| Cargo: | |
| Fecha: | |
| Firma: | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 2 de 19

1. DATOS DE LA EMPRESA

- **RAZON SOCIAL:** Constructora A&G S.R.L.
- **RUC:** 20498573739
- **DIRECCIÓN:** Mza. C Lote 28A Urbanización Panorama, Arequipa, Arequipa, Perú
- **REPRESENTANTE LEGAL**

2. DATOS DEL PROYECTO

Obras Provisionales – Arequipa

**3. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS
TRABAJADORES**

| Nombre y apellidos | Cargo en la empresa | profesión | CIP-CMP | Posgrado | Experiencia Laboral |
|--------------------|---------------------|-----------|---------|----------|---------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**4. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A
RIESGOS COVID-19.**

Se deberá adjuntar como Anexo al presente documento.

**5. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COMITÉ
DE EMERGENCIA: (Gerentes de Constructora A&G S.R.L.)**

- Incorporar los recursos y los medios necesarios para la implementación del Plan de Salud Ocupacional.
- Aprobación de presupuesto.
- Logística y adquisición.

JEFE DE SEGURIDAD:

- Reconocer e incorporar los requisitos legales en Salud ocupacional.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-002

VERSIÓN

01

PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

3 de 19

- Realizar, renovar e incorporar y mejorar los protocolos de la gestión de Salud Ocupacional, elaborados en base de los criterios técnicos de Seguridad y salud ocupacional.
- Capacitar a los colaboradores respecto al plan establecido.
- Administrar la correcta implementación por medio de auditorías e inspecciones.
- Incorporar las estadísticas acerca de las incidencias.

MEDICO OCUPACIONAL:

- Realizar los razonamientos médicos aplicables al “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo”
- Administrar el correspondiente seguimiento ante los indicios o la presencia de casos.
- Informar al líder de Seguridad y salud en el Trabajo acerca de las incidencias.
- Realizar la administración correspondiente.
- Comunicar a los colaboradores sobre su estado de salud.
- Incorporar los procedimientos del retorno a las labores de trabajo.

ENFERMERA OCUPACIONAL Y EQUIPO DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:

- Soporte en la realización del “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo”
- Seguimiento a los colaboradores que muestren síntomas para COVID 19.
- Soporte y seguimiento en los programas de vigilancia médica ocupacional, capacitación, promoción e inspección en temas de Salud Ocupacional.
- Elaborar capacitaciones, auditorías de manera mensual, supervisiones y pruebas del “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo”

6. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN:

| | | | |
|--|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 4 de 19 |

Se deberá adjuntar como Anexo al presente documento.

7. PROCEDIMIENTO PARA LA REINCORPORACION A LAS LABORES DE TRABAJO

7.1 LINEAMIENTO PRELIMINARES

- A. La organización posee un registro de todos los colaboradores, en el que el personal de la organización registra las fechas en las que fueron contagiados, como para la primera y segunda dosis, así como la dosis de refuerzo; el servicio de salud ocupacional se ocupa de hacer el seguimiento que corresponde y de avisar a la dirección de recursos humanos respecto al estado de cumplimiento.
- B. La empresa Constructora A&G S.R.L. asegura y prioriza la estabilidad y salud en el trabajo de sus colaboradores dentro del marco de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- C. El proyecto para la vigilancia, prevención y control del coronavirus en el trabajo, que estuvo operativo bajo la RM-972-2020 MINSA, este fue actualizado según la RM-1275-2021 MINSA y conforme con la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 321-MINSA/DGIESP-2021, el cuál es aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de nuestra empresa y registrado en el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS).
- D. Nuestra compañía consigna un número más grande 05 colaboradores por lo cual la preparación del proyecto para la prevención, vigilancia, y control del coronavirus cumple de forma irrestricta con lo predeterminado en la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 321-MINSA/DGIESP-2021
- E. En nuestro proyecto para la vigilancia, prevención y control del coronavirus en el trabajo”, se incluye en forma corta las ocupaciones que se aseguran del cumplimiento de los lineamientos establecidos en la presente Directiva Administrativa, las que son especificadas en la checklist de vigilancia que nos aplica de consenso al número de colaboradores.
- F. El proyecto para la vigilancia, prevención y control del coronavirus en el trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. detalla, entre otros.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-002

VERSIÓN

01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

5 de 19

- a. El número de trabajadores;
 - b. La nómina de trabajadores conforme el peligro de exposición al SARS-CoV-2 (Muy Elevado, Elevado, Mediano o Bajo); y,
 - c. Las ocupaciones de vigilancia, prevención y control por peligro de exposición a SARS- CoV-2
- El encargado del servicio de SST registra el para el “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo” en el sistema integrado de información para el coronavirus, asegurando de esta forma a la Autoridad Nacional de Salud, la cual conocemos y cumplimos los lineamientos decretados por la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N• 321-MINSA/DGIESP-2021
 - Nuestra organización es consiente que el “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo”, son proporcionados por CENSOPAS a las autoridades de fiscalización para las acciones correspondientes.
 - Estamos en la obligación como organización apoyar y hacer llegar toda la documentación referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y al el “Plan de vigilancia prevención y control COVID – 19 en el trabajo”, si las autoridades encargadas de la fiscalización lo requieran.

7.2 Disposiciones básicas para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo

Se han designado en base a lo que se requiere la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N• 321-MINSA/DGIESP-2021, criterios mínimos para la aplicación obligatoria por el empleador, fundados en criterios técnicos y epidemiológicos.

a) Disposición 1: Asegurar la ventilación de los centros laborales

- Según las propiedades físicas de nuestros propios ambientes en todos los locales y oficinas del centro de trabajo, se ha considerado que los flujos entradas y salidas de viento sean por medio de , ventanas, puertas o espacios al viento independiente; se ha priorizado los flujos de viento naturales, y una vez que no se logre ofrecer esta condición se considerará fuentes de viento artificiales



que no recirculan el mismo viento, con esto aseguramos que la emisión de bioefluentes humanos en ambientes cerrados, con personal que no llegue a constituir aglomeraciones o contacto cercano esté bajo condiciones controladas, las cuáles van a poder ser evidenciadas con medidores de CO₂.

- De la misma forma se ha establecido el mantener las ventanas y puertas de las oficinas que estén abiertas para evitar el constante contacto con las manijas y permitir el paso de aire fresco al ambiente.
- Asegurar que las zonas con ventilación natural, consideren un área libre de ventilación no menor a 1/20 de la superficie del piso de la zona.
- Una vez que corresponda se considerará los criterios de actualización cíclica del viento de manera mecánica, según lo decretado por el Ministerio de Casa, Creación y Saneamiento en el Reglamento Nacional de Construcciones, el Ministerio de Salud o regla mundial oficial, una vez que no se logre renovar el viento a partir del exterior, se utilizará viento tratado con tácticas de aseo y sanitización o filtros ecológicos célebres por organismos mundiales especializados.
- En nuestro caso no se hará uso de extractores de aire, ya que la ventilación natural será priorizada.

b) Disposición 2: Evaluación de la condición de salud del trabajador previo al regreso al centro de trabajo

El servicio de SST ha cumplido con:

- El reconocimiento de riesgos de exposición de coronavirus de cada centro laboral, según la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 321-MINSA/DGIESP-2021.
- El reconocimiento de puestos laborales en los que es indispensable la presencialidad y en lo que se puedan desarrollar de manera remota, en base a la DIRECTIVA ADMINISTRATIVA N° 321-MINSA/DGIESP-2021.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 7 de 19 |

- Para los colaboradores que se reincorporen se asegurara que se cumpla con:
 - Terminar y remitir al servicio de salud del trabajo la ficha de sintomatología coronavirus — Testimonio Jurada de consenso al modelo del anexo N° 6, esto se hace por medio digital o por distinción, de forma física.
 - Se ha concientizado a los colaboradores de la compañía para que se dé a conocer de su responsabilidad de reportar al servicio de estabilidad y salud de la organización sobre los signos e indicios involucrados a las definiciones de caso coronavirus debidamente actualizadas por la autoridad de salud.
 - Cualquier trabajador que cumpla criterios de caso sospechoso, reconocido en el interior de trabajo, se le sugiere el confinamiento domiciliario, o es referido al establecimiento de salud; el servicio de estabilidad y salud de la compañía nace a la identificación de contactos laborales, protegiendo la identidad del caso, y respetando en todo instante la normativa destinada a custodia de datos individuales.
 - No se realizarán pruebas diagnósticas a los trabajadores que retornen o se reincorporen al trabajo presencial así como tampoco para conceptualizar el alta del paciente, salvo indicación del servicio de salud de la compañía; asimismo las pruebas de tamizaje clínicas o de laboratorio son señaladas por el Servicio de Estabilidad y Salud en el Trabajo para identificar casos o contactos; para el diagnóstico definitivo del trabajador se le deriva al centro de salud que corresponde; teniendo presente que la alta clínica de un trabajador no establece la capacidad gremial para el retorno al trabajo; por lo cual ésta solamente se establece por el doctor del servicio de estabilidad y salud.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 8 de 19

- El servicio de estabilidad y salud de la compañía asegurará que se tome en forma aleatoria y periódica la temperatura del cuerpo a los individuos de las oficinas y sedes con trabajo presencial.
- Si se identifica un caso sospechoso o si se sabe que es un contacto directo con un caso confirmado, se toman las siguientes medidas:
 - Los trabajadores sospechosos han sido invitados a un centro médico para recibir tratamiento según lo establecido en el documento técnico: “Atención ambulatoria de personas afectadas por COVID-19 de acuerdo con la RM834-2021/MINSA o vigente.
 - A través del departamento de seguridad y salud de la empresa, se identifican los contactos laborales directos del caso sospechoso, que se encuentran en cuarentena por diez (10) días (puede ser suspendido por el departamento de seguridad y salud en el trabajo si a partir del sábado -07- prueba molecular negativa permanece asintomática realizada a partir del jueves -05-).
 - Los trabajadores confirmados, sospechosos o expuestos a casos confirmados son registrados en el sistema SISCOVID y monitoreados durante el aislamiento por el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante los siguientes métodos: llamada telefónica o telemedicina, aprobación de seguimiento clínico según Formulario F300 (Hoja de Observación)-SISCOVID.
 - Los trabajadores confirmados, sospechosos o expuestos a casos confirmados son registrados en el sistema SISCOVID y monitoreados durante el aislamiento por el Servicio de Seguridad y Salud en



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 9 de 19

el Trabajo mediante los siguientes métodos:
llamada telefónica o telemedicina, aprobación de
seguimiento clínico según Formulario F300 (Hoja
de Observación)-SISCOVID.

- Es importante que los empleados en cuarentena reciban información sobre cómo prevenir la propagación del COVID-19, las medidas de higiene y los cuidados que deben tener en casa.
- Previo al regreso al trabajo, el profesional de la salud administrará o realizará la evaluación clínica correspondiente al trabajador para finalizar el período de diez (10) días de cuarentena o aislamiento y determinar la fecha probable de regreso al trabajo.
- De carácter privado y temporal Ante emergencia sanitaria de COVID-19, únicamente Para casos sospechosos y probables de COVID-19, Fuera del establecimiento médico, el profesional médico de la Empresa podrá emitir certificado de incapacidad temporal, únicamente durante los días correspondientes (10 días) de aislamiento y/o aislamiento Por precaución para el resto de colaboradores.
- La reincorporación o reincorporación al trabajo directo debe demostrar la necesidad de realizar eficientemente las tareas correspondientes a la jornada laboral, evitando el trabajo presencial innecesario y poniendo en riesgo a las personas.

c) Disposición 3: Puntos de lavado o desinfección de manos

- La empresa identificó y midió la necesidad de puntos de lavado de manos (lavabos, grifos conectados a agua potable, jabón líquido y pañuelos) o puntos de alcohol (70% y gel), gratuitos para que los trabajadores los utilicen para el lavado o desinfección de manos. En algunos casos una combinación de los dos.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 10 de 19

- Todas las sedes y oficinas a la entrada de la empresa están equipadas con dispensadores de alcohol y gel de hidrógeno, y cada sede y oficina cuenta con instalaciones sanitarias con lavadero, agua potable y agua jabonosa; Asimismo, los carteles indican su ubicación y describen el método correcto de lavado o uso de alcohol para higienizar las manos.

d) Disposición 4: Sensibilización de la prevención del contagio en el centro de trabajo: Para este criterio nuestra empresa cumple con:

- Educar a los trabajadores a través de capacitaciones, discusiones e información en medios reales y virtuales, entre otros medios, sobre: medidas para reducir el riesgo de infección por SARS-CoV-2, la importancia de respetar las dosis de vacunación, ventilación, equilibrio físico y uso de un Respirador KN-95 como mínimo, o sin mascarilla quirúrgica de tres lados, así como mascarilla comunitaria (tela), suministrada por la empresa y conforme a las normas de vitalidad; Asimismo, aumentar la conciencia sobre el informe temprano de los síntomas de COVID-19 y el autoinforme de casos de COVID-19 en interiores o en el hogar, como lo enfatizó un profesional de la salud.
- Actualizar continuamente los cursos de capacitación sobre: Medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 en el lugar de trabajo, la comunidad y el hogar; la importancia de prevenir la estigmatización y la discriminación contra los trabajadores con sospecha o confirmación del virus COVID-19, los beneficios de la vacunación para prevenir enfermedades graves y la muerte por infección con el SARS-CoV-2; Abierto a todos los empleados.

e) Disposición 5: Medidas preventivas de aplicación colectiva

Enfocado en la jerarquía de controles

- **Evitar la exposición a coronavirus, en el puesto de trabajo.**
 - a) A la fecha, solo los operadores de empresas que realizan trabajos presenciales cuentan con al menos las medidas



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 11 de 19

previstas en la Directiva Administrativa 321-MINSA/DGIESP-2021 y resoluciones anteriores que prevén este tipo de trabajos; Para todos los empleados administrativos, el trabajo remoto es una medida de precaución que reduce significativamente el riesgo de exposición al SARS-CoV-2.

- b) Para los operadores de primera línea y el personal administrativo remoto, las reuniones de negocios, las reuniones legales y otras sesiones de capacitación se llevan a cabo de forma remota y/o virtual para los requisitos del servicio y de forma ad hoc. Pueden realizar reuniones presenciales según los protocolos establecidos.
 - c) Las mujeres embarazadas y lactantes deberán trabajar a distancia, preferentemente durante los seis (06) meses posteriores al parto; Así, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional evalúa la continuidad del teletrabajo; Si no regresan, y de acuerdo con la evaluación de riesgo, se les asignan trabajos de bajo riesgo o se les puede dar una licencia con un salario alto.
 - d) Si se utiliza el comedor, se mantiene la distancia física (al menos 1,5 m) y el personal se turna.
 - e) Para asignar a los trabajadores a los puestos de atención al cliente en la oficina se utilizan barreras físicas, como mamparas, así como las correspondientes dobles mascarillas.
- **Establecer controles administrativos:**
 - a) Todos los trabajadores reciben información y formación sobre las medidas preventivas frente al COVID-19, siendo la vacunación una medida imprescindible.
 - b) En nuestra sede y oficinas, evite las aglomeraciones al entrar y salir del lugar de destino, ya que la entrada y la salida no se producen simultáneamente.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 12 de 19

- c) Frente a las reuniones presenciales se respetan los protocolos establecidos.
- d) Verificar que se cumplan las normas especificadas en el procedimiento: distanciamiento físico de al menos un metro (01) entre trabajadores, más uso permanente de equipo de protección respiratoria: respirador KN95, o en caso de falla, mascarillas quirúrgicas triples, más mascarillas comunitarias (de tela) o máscaras N95 o equivalente, también fomentamos el uso de medios digitales para evitar la exposición y aglomeraciones
- e) Para el uso de comedores, ascensores y/o vestuarios, los vehículos de transporte necesitan, entre otras cosas, mantener una distancia efectiva de 1,5 m y turnos constantes, respectivamente, destacando que durante todo el recorrido del medio de transporte se debe continuar utilizando. respirador KN-95, o doble respirador según reglamento, alimentos prohibidos; El aforo de la sede y oficinas está debidamente controlado de acuerdo con la normativa vigente.
- **Establecer el uso obligatorio de barreras o equipos de protección personal:**
 - a) Todo el personal de campo respeta el uso de equipos de protección personal (EPP) en el lugar de trabajo según el nivel de riesgo evaluado, el uso de respiradores KN-95 o la ausencia de respiradores duales (una máscara quirúrgica triple más una máscara de toalla comunitaria)
 - b) En todas las sedes y oficinas se establecerán puntos de recolección de equipos de protección personal usados y cualquier otro elemento descartable potencialmente contaminado.

f) Disposición 6: Medidas de protección personal



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-002

VERSIÓN

01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

13 de 19

- De acuerdo con la evaluación de riesgos de cada puesto de trabajo, la empresa se compromete a regular y asignar equipos de protección personal (EPP) a cada colaborador de la empresa Constructora A&G S.R.L., asegurando que cuenten con las mascarillas necesarias que cumplan con los estándares establecidos por el Servicio Nacional de Salud, y cuando sea necesario. cantidades y frecuencia, también realizar las medidas correctas y obligatorias de uso, en coordinación y según lo prescrito por un profesional médico; Se toman como referencia las medidas recomendadas por organismos locales e internacionales y están de acuerdo con los principios de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La empresa dirige constantemente a los empleados hacia Evite los lugares concurridos, en Ir o regresar al trabajo para usar el transporte Genérico, describe que siempre debe usar doble Mascarilla o KN95 solo.

g) Disposición 7: Vigilancia de la salud del trabajador en el contexto de la COVID- 19

En caso de emergencia sanitaria nacional, la empresa realiza un seguimiento periódico de la salud de los trabajadores y cuenta con información sobre el seguimiento de la salud de los trabajadores a solicitud de las autoridades sanitarias:

- El seguimiento de la salud de los trabajadores se realiza de manera continua y durante el tiempo que determine el Ministerio de Salud se tiene información diaria de los trabajadores que realizan labores directas, remotas o mixtas.
- Por cada trabajador que presente síntomas de COVID-19 con todos los síntomas respiratorios o una temperatura superior a 37,5 °C; se le ordene regresar a su domicilio o centro médico según lo determine el Departamento de Seguridad e Higiene de la Empresa e iniciar el reporte del caso y las diligencias correspondientes, de conformidad con la normatividad aplicable. Normativa vigente.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 14 de 19

Para los factores de riesgo de alergia ergonómica (jornada laboral, estar de pie mucho tiempo, movimientos repetitivos, etc.), tenemos criterios como:

- Adaptar su propio equipo, si es posible, es apropiado y necesario para permitirle evitar posibles lesiones musculoesqueléticas, si no puede, siga los pasos a continuación.
- Tome un descanso activo de 10 minutos, cada dos horas.
- Evite posiciones estáticas o movimientos repetitivos.
- Coloque los artículos de uso frecuente directamente frente a los trabajadores.
- Facilita el uso alternativo de las manos izquierda y derecha.
- Para los factores de riesgo psicosocial, realizamos un seguimiento psicosocial basado en un cuestionario psicológico, preferentemente ISTAS-21, y evaluación de:
 - Necesidades psicológicas
 - Trabajo activo y desarrollo de habilidades.
 - Apoyo social institucional y calidad de liderazgo.
 - Compensación.
 - Existencia dual.
- Para los problemas de salud mental de los trabajadores remotos, mixtos o personales, existen estándares comunicados a través de materiales informativos como videos, folletos y debates virtuales:
 - Horas de sueño
 - Ejercicios.
 - Buena alimentación
 - Meditación
 - Regulación del tiempo
 - Relaciones personales
 - Otros
- El Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo identifica oportunidades para la evaluación médica del trabajo de las

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PLN-SST-002 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 15 de 19 |

personas activas que realizan trabajos directos que no han sido evaluados en el último año.

- Nuestra empresa no realiza pruebas de laboratorio para infección por SARS-CoV-2 entre sus trabajadores y no cuenta con sujetos médicos.
- Se completan los registros de seguimiento y registro de acuerdo a lo especificado en la Instrucción Administrativa N° 321-MINSA/DGIESP-2021, en concordancia con el registro del SISCOVID F300; Al final, es el médico del trabajo de la empresa quien determina el estado de salud para la reincorporación al trabajo.
- Se debe tener en cuenta constantemente el nivel de alerta epidemiológica poblacional por COVID-19 (grave, muy alto, alto y moderado), las características funcionales y el estado de los trabajadores, a fin de adecuar la respuesta a la SST a un nivel que se ha superada por la población.

7.3 DISPOSICIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

7.3.1 Disposiciones para el regreso al trabajo

Criterios de regreso al trabajo para trabajadores sujetos a distanciamiento social obligatorio, que actualmente no sean un caso sospechoso o confirmado de infección por COVID-19 y que hayan completado las vacunas contra el COVID-19 aprobadas por el Ministerio de Salud. En la práctica establecida, las dosis de primera, segunda y refuerzo deben ser ajustadas por:

- Los trabajadores en el grupo de riesgo de vacunaciones incompletas o suspendidas deben continuar realizando operaciones remotas.
- El retorno o reinserción de los trabajadores con factores de riesgo de COVID-19 debe ser gradual, teniendo en cuenta las capacidades, funciones y horarios de trabajo.



- El retorno o reinserción de trabajos de alto riesgo o de alto riesgo debe tener en cuenta los turnos mixtos durante 30 días y la reevaluación después de 30 días.

7.3.2 Disposiciones para la reincorporación al trabajo

- a) Se evalúa el estado de salud de los empleados que se reincorporan al trabajo antes de continuar laborando. Esta evaluación no requiere una prueba de laboratorio para COVID-19.
- b) Se establece el Proceso de Reincorporación Laboral para Trabajadores con Alta Epidémica de COVID-19 emitido por el médico tratante, a través del Fichero F300 del Formato de Registro SICOVID-19, luego de que se haya diagnosticado o confirmado un caso sospechoso, probable o confirmado de COVID-19. ha estado en contacto directo En un caso, completaron su aislamiento.
- c) En caso de que un paciente asintomático tenga un diagnóstico confirmado o haya estado en contacto con una persona con virus COVID-19 probable o confirmado, se le otorgará el alta diez (10) días después de que se haya confirmado la prueba positiva o el aislamiento. No se requieren nuevos tipos de pruebas para proporcionar resultados a los pacientes.
- d) Si un paciente diagnosticado con COVID-19 confirmado desarrolla síntomas, se le otorgará el alta diez (10) días después del inicio de los síntomas. Cabe señalar que este plazo podrá prorrogarse especialmente a juicio del médico tratante debidamente autorizado. En el caso de pacientes sintomáticos sin pruebas confirmatorias, se otorgará el alta diez (10) días después del inicio de los síntomas.
- e) En caso de paciente moderado o grave (hospitalizado), con diagnóstico confirmado de COVID-19, se dará de alta al médico tratante. Fueron rehabilitados de acuerdo a una



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-002

VERSIÓN

01

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

17 de 19

evaluación de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo con la normatividad aplicable.

7.3.3 Disposiciones para la revisión reforzamiento de capacidades a trabajadores en procedimientos de trabajo con riesgo crítico según puesto de trabajo

Este criterio no aplica a nuestra organización.

7.3.4 Disposiciones para el regreso o reincorporación al trabajo de trabajadores con factores de riesgo para COVID-19

Para la reincorporación al empleo directo de los trabajadores integrantes de grupos de riesgo, se deberán considerar los siguientes factores:

- a) La información clínica (historial y/o informes o datos médicos) debe ser evaluada por un médico del trabajo responsable, para determinar el estado de salud individual y los riesgos laborales de cada trabajador, para determinar el tipo de trabajo (remoto, semipresencial o presencial), los trabajadores presentan los factores de riesgo identificados en el punto 5.1.22 de la Directriz Administrativa 321-MINSA/DGIESP-2021.
- b) Los trabajadores de alguno de los grupos de riesgo identificados en el punto 5.1.22 de la Directriz Administrativa 321-MINSA/DGIESP-2021 priorizan el trabajo remoto. Trabajo mixto o presencial especificado por los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta el estado de vacunación contra el COVID-19 y el nivel de alerta regional (extremo, muy alto, alto y moderado) según se describe en el Anexo No. 8 de la Directiva Administrativa 321-MINSA/DGIESP-2021.
- c) Los trabajadores con factores de riesgo, que se desempeñen en puestos de alto o muy alto riesgo de exposición y requieran reincorporarse al trabajo, deberán someterse a una valoración personal por parte de un médico del Servicio de Seguridad y



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

CÓDIGO

PLN-SST-002

VERSIÓN

01

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

18 de 19

Salud en el Trabajo, tras la cual el trabajador firmará un reconocimiento de que ha sido informado de todos los riesgos derivados de su regreso o restablecimiento.

- d) Los trabajadores cuyos factores de riesgo hayan superado el COVID-19 y deseen continuar con sus operaciones pueden hacerlo implementando todas las medidas de protección e higiene descritas en el plan de acción. Siempre que el médico responsable del seguimiento de la salud del trabajador certifique con base en información científica actualizada.

7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD:

Este criterio no aplica a nuestra organización.

7.5 RECOMENDACIONES:

- El uso de radiación UV donde los sistemas de ventilación y filtración son limitados en el hogar es una alternativa que se puede considerar. Se puede aplicar a los conductos del sistema de purificación de aire o la radiación del techo.
- Considere implementar el uso de la medición de dióxido de carbono para evaluar las emisiones de aguas residuales biológicas humanas en entornos cerrados, abarrotados y convergentes.
- Considere las puntuaciones de apoyo individuales como aproximaciones.
- Para las mujeres embarazadas, no se recomienda posponer la toma del medicamento sino descansar antes y después del parto, respectivamente, debido a la posibilidad de complicaciones más graves durante este período.
- El tiempo de lavado de manos (lavabo, grifo con agua potable, jabón líquido, servilleta de papel) tiene un tiempo recomendado de al menos veinte (20) segundos. En ambos procedimientos se deben seguir en todo momento las técnicas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

7.6 ACCIONES ADICIONALES



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PLN-SST-002

VERSIÓN 01

**PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y
CONTROL DEL COVID-19 EN EL TRABAJO**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 19 de 19

7.6.1 Además, se pueden tomar otras medidas o acciones específicas de COVID-19 en su sector económico que no sean incompatibles con las disposiciones de esta Directiva Administrativa o de acuerdo con una evaluación de riesgos. El Plan de Vigilancia, Prevención y Control Laboral COVID-19 une a los becarios, visitantes, contratistas o proveedores en nuestra organización; El patrón de la empresa está enteramente a cargo de; Asimismo, un profesional médico del servicio de seguridad y salud en el trabajo puede actualizar el plan en base a la evidencia científica disponible.

7.6.2 Durante el período de vigencia de la emergencia sanitaria por el COVID-19, se realizaron actividades de vigilancia y seguimiento a la salud general de los trabajadores, con el fin de contribuir a la reducción de riesgos.

7.7 MANEJO DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS

Los residuos generados durante las actividades laborales (residuos orgánicos, papel, toallas, residuos SSHH, guantes, mascarillas, etc.) deberán ser dispuestos de acuerdo con la RM-099-2020 MINAN, Recomendaciones de Manejo de Residuos Sólidos durante una Emergencia Sanitaria por COVID-19.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-004 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) VACIADO DE CONCRETO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 2 de 7 |

1. OBJETIVO

Describir las actividades requeridas y necesarias para el vaciado de concreto que requiera el proyecto

2. ALCANCE

Este procedimiento va dirigido a todo el colaborador técnico, de campo encargado de la ejecución de obras que involucren este tipo de trabajo y cubre las actividades necesarias y los controles a implementar para su correcta realización del proyecto.

3. DEFINICIONES:

SOLADO: Mezcla de concreto utilizada para aislar la armadura de la superficie del suelo y disminuir la corrosión en el acero de construcción

FRAGUADO: Proceso de solidificación del concreto

CONCRETO: Mezcla de agregado grueso (triturado), agregado fino (arena), material aglutinante (cemento) y agua que al endurecerse adquiere propiedades similares a las de una roca

DESENCOFRADO: Proceso de retiro de los paneles y maderas utilizados en el encofrado.

CURADO: Procedimiento mediante el cual se mantiene húmeda la superficie para que adquiera la resistencia deseada

4. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- Verificar que el colaborador a su cargo este informado y comprenda el actual procedimiento.
- Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
VACIADO DE CONCRETO**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-004 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 3 de 7 |

- Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- Instruir a sus colaboradores referente de la última versión aceptada de los estándares, normas o procedimientos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- Firmar el ATS.
- Participar en el programa de orientación y en el programa de inspecciones de la obra.

Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Administrar los materiales para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- Impartir las charlas de seguridad diarias de 5 minutos al trabajador.
- Verificar el formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área.

Trabajadores:

- Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y/o ocasionar accidentes.
- Comunicar en forma urgente al Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
VACIADO DE CONCRETO**

CÓDIGO PRC-SST-004

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 4 de 7

trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.

- Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.
- Participar en la elaboración del formato ATS en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.

5. Equipo De Protección Personal

- Casco de seguridad
- Barbiquejo
- Cortaviento
- Lentes de Seguridad
- Guantes de jebe.
- Zapatos de seguridad
- Botas de jebe con punta de acero.
- Protectores auditivos (si aplica)
- Uniforme de trabajo (con cinta reflexiva si es necesario)
- Traje tybeck.
- Respirador o mascarillas para polvos de cemento o aditivos.

6. Equipos / Herramientas / Materiales

- Vehículo Carmix o Mixer (concreto Pre mezclado)
- Plancha para batir
- Regla de aluminio.
- Frotacho
- Nivel de mano, plomo mano



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
VACIADO DE CONCRETO**

CÓDIGO PRC-SST-004

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 5 de 7

- Depósito de agua
- Cemento
- Vibrador de concreto
- Bomba concretera
- Baldes de Concreto
- Palanas
- Aditivos (si es especificado)

7. PROCEDIMIENTO

- Capacitación de 5 minutos del centro laboral a realizar y difusión del procedimiento a los colaboradores experimentados, entrenados y calificados.
- Análisis seguro de trabajo (AST).
- Inspección general y limpieza de la zona de Trabajo.
- Fiscalización de los implementos de protección personal.
- Comprobar que las máquinas y equipos tengan el check list de pre uso con la respectiva firma del supervisor.
- Examinar y/o señalar el área del centro laboral.
- En los casos que hubiera exigencia de tránsito temporal en el frente de trabajo, se deberá contar con personal debidamente capacitado (vigía) para dirigir el tráfico en esta zona, portando paletas de color rojo (PARE) y verde (SIGA).
- Las rutas reemplazadas que sean útiles habilitar para el tránsito temporal, deberán ser proyectados y proyectadas antes de la realización de las obras. Ubicación adecuada del vigía entrenado.
- El vigía calificado, ubicará adecuadamente, los conos de aviso para la parada de los vehículos circulantes.
- El vigía se ubicará en una zona adecuada para que pueda ser visualizado por los conductores que hagan uso de la vía.
- El vigía persistirá atento a la circulación de vehículos para regular su traslado seguro.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
VACIADO DE CONCRETO**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-004 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 6 de 7 |

- No se permitirá el tránsito de personas cercanas al área laboral
- El Supervisor o Residente de Obra, dará la orden de inicio de la actividad al Ing. decampo.
- El Ing. de campo, comprobará el estricto cumplimiento de los Estándares y del Procedimientos de Trabajo Seguro.
- La colocación del concreto se iniciará inmediatamente con camión Mixer o Carmix,el cual será acarreado para cimentar las vigas de cimentación. Esto será vaciado manual, y se vibrará contantemente.
- Para el Vaciado de los cimientos corridos se ejecutará directo desde el vehículo Carmix o Mixer a la zanja.
- En el proceso de vaciado se eludirá, en lo posible, la formación de juntas de vaciadoo juntas de construcción no previstas.
- El equipo de colocación seleccionado debe ser capaz de trabajar mezclas de la dosificación y asentamiento elegidos.
- Finalizadas las operaciones de colocación, debe efectuarse una cuidadosa limpieza del equipo empleado.
- Para la cimentación de la losa aligerada, columnas, placas, se ejecutará con la bombaconcretará, donde todos los colaboradores a trabajar anclado a una línea de vida consu respectivo arnés.
- Para la cimentación de la losa aligerada del tercer nivel se realizará con bomba concretera.
- Todo el colaborador ejecutará la cimentación será capacitado para la tarea.
- El empleo de Barandas de seguridad alrededor de toda la losa aligerada como protección de seguridad.

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS.

- Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS 005 2012.
- Norma G 050 Seguridad durante la construcción. Ítem 23.

9. ANEXO

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-004 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) VACIADO DE CONCRETO | VERSIÓN | 01 |
| | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 7 de 7 |

- Check list de pre uso de equipos móviles. Ver anexo 22



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PRC-SST-005

VERSIÓN

01

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

2 de 13

1. OBJETIVOS

- ✓ Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en andamios, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo. Preservar la integridad del personal, equipos, vehículos e instalaciones de la empresa.
- ✓ Informar a todos los colaboradores de la empresa Constructora A&G S.R.L. involucrado en el trabajo sobre los riesgos a los que estarán arriesgados y las dimensiones que se tomarán para controlarlos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los trabajos que se realicen en los diferentes proyectos de la empresa Constructora A&G S.R.L.

3. DEFINICIONES

- a. **ABSORBERDOR DE IMPACTO:** Equipo que tiene la ocupación de minimizar las fuerzas de conmoción en el cuerpo del colaborador en los criterios de detención en el instante de una caída.
- b. **ANCLAJE:** Es el punto con el que enlaza un equipo personal que protege contra accidentes con resistencia de 5000 libras (2.272 Kg) por colaborador que está en línea.
- c. **ARNÉS:** Es el procedimiento de correas cosidas y aseguradas, que incorpora criterios para conectar equipos y aseverar un punto de detención. El diseño accede distribuir partes del cuerpo el signo originado durante una decadencia.
- d. **CERTIFICACIÓN:** Es la constancia que dedica al final de cualquier proceso, que demuestre que un establecido elemento efectúa las obligaciones de calidad de las leyes que regula, persona que adquiere los conocimientos y



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

PRC-SST-005

VERSIÓN

01

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

3 de 13

destrezas necesarias para ejecutar ciertas tareas realizadas por el tipo de orientación del colaborador al punto de detención.

- e. **ESLINGA:** Es el conector que tiene una dimensión de 1.80 m. Las eslingas detallan con ganchos para permitir su conexión al arnés y a los puntos de detención; a algunas eslingas se integra un absolvedor de conmoción.
- f. **GANCHO:** Es un equipo metálico que integra los conectores y accede realizar nexos entre el arnés a los puntos de detención. Las dimensiones varían de acuerdo al uso, los ganchos están pronosticados de una argolla u ojo al que está afianzado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de abertura y cierre con dos sistemas de accionamiento para eludir principios accidentales que afirma que el gancho que no surja de su punto de conexión.
- g. **LÍNEAS DE VIDA VERTICALES:** Son los sistemas de cables de acero o cuerdas que están ancladas en un punto superior a la zona de estudio, resguardan al colaborador en su capacidad vertical (ascenso/descenso).
- h. **MECANISMO DE ANCLAJE:** Es el equipo de distintas presentaciones y materiales que tienen determinada estructura o se alojan en un punto para concebir un punto de anclaje. Estos dispositivos cuentan con argollas que posibilitan la conexión de los equipos de protección contra cualquier evento.
- i. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:** Es el conjunto de acciones personales o colectivos que se implantan para prevenir la caída de los colaboradores y materiales cuando se están realizando trabajos en alturas y pertenecen de las medidas de control. Estos sistemas de ingeniería cuentan con un programa de protección contra accidentes.
- j. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Es el conjunto de acciones personales o colectivas que se implementan para suspender la caída del personal y materiales cuando suceda o mitigar sus consecuencias.
- k. **MOSQUETÓN:** Es el equipo metálico de tipo argolla que accede conexiones directas el arnés a los puntos de detención. Además, sirve de conexión entre los materiales de cuidado contra caídas o liberación a su punto de anclaje.



- l. PERSONA AUTORIZADA:** Es aquel que recibe orientación por un experto en el tema de seguridad, debe tener como requisito conocimientos sobre trabajos en altura.
- m. PERSONA COMPETENTE:** Es aquel que identifica los riesgos en el centro laboral en alturas que tengas que ver con el ambiente o condiciones de trabajo y que cuenta con el permiso para aplicar acciones correctivas lo más rápido posible, para inspeccionar los riesgos afiliados a dichos riesgos.
- n. PERSONA CALIFICADA:** Es aquel que tiene un índice reconocido o certificado académico y una gama de conocimientos en el tema, sea necesario diseñar, analizar, evaluar y colaborar especificaciones laborales, proyecto o producto referente al tema.

4. RESPONSABILIDADES

Ingeniero Residente y/o Ingeniero de Campo:

- ✓ Es responsable de difundir, aplicar y hacer cumplir el procedimiento establecido.
- ✓ Brindar las facilidades, para que se cuente con los recursos necesarios.
- ✓ Verificar que el colaborador esté capacitado y tenga conocimiento sobre el presente procedimiento.
- ✓ Participar en la confección y actualización de este procedimiento.
- ✓ Coordinar el trámite para la obtención de permisos necesarios para la realización de los trabajos.
- ✓ Seleccionar al personal adecuado para cada área de trabajo y por ejecución de partida específica.
- ✓ Capacitar a su colaborador respecto a la versión admitida bajo la calidad, respetando las normas o pasos y verificar su cumplimiento durante el desarrollo de los trabajos. llevar a cabo todos los días y antes del inicio de las labores, la reunión diaria de seguridad, con la participación activa de todo su personal a cargo.
- ✓ Firmar el ATS, permiso de altura e inspección de andamios y equipo anti caídas para el comienzo de los trabajos.
- ✓ Participar en el programa de capacitación y en el programa de inspecciones de la obra.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 5 de 13 |

Ingeniero de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ Suministrar los recursos para la implementación, control y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- ✓ Verificar el estado de los equipos, herramientas y materiales a emplear para los trabajos indicados.
- ✓ Impartir las capacitaciones de seguridades diarias de 5 minutos al colaborador.
- ✓ Verificar el formato de ATS (Análisis de Trabajo Seguro) en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los controles necesarios.
- ✓ Elaborar el permiso de trabajo y obtener las firmas correspondientes de los encargados del área.
- ✓ Efectuar inspecciones periódicas e implementar las acciones preventivas necesarias para garantizar que se cumpla en forma permanente con la política y propósitos de seguridad y salud ocupacional de la organización.

Trabajadores:

- ✓ Conocer, entender y aplicar el presente procedimiento.
- ✓ Ceñirse estrictamente a la secuencia del trabajo establecida en el procedimiento a fin de no cometer errores y ocasionar accidentes.
- ✓ Comunicar en manera inmediata Residente de Obra y/o Ingeniero de seguridad en caso encontrarse alguna condición sub-estándar o presenciarse algún acto inseguro en el trabajo.
- ✓ Informar al supervisor inmediato sobre alguna variación en la ejecución de los trabajos con respecto a lo estipulado en el procedimiento, para la obtención de las autorizaciones correspondientes.
- ✓ Participar en las charlas diarias de seguridad con temas referentes a las actividades a realizar durante el día.
- ✓ Participar en la elaboración del formato ATS en cada frente de trabajo, cerciorándose que se contemplen todos los peligros a los que se estará expuesto, así como de los

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) ANDAMIOS | VERSIÓN | 01 |
| | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 6 de 13 |

controles necesarios.

- ✓ Firmar los PETAR, antes de iniciar el trabajo en altura.
- ✓ Usar el equipo de protección personal recomendada y obligatoria según el estándar de la empresa Constructora A&G S.R.L. (Equipos de Protección Personal)

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

EPP

- ✓ Casco de seguridad
- ✓ Barbiquejo
- ✓ Lentes de Seguridad
- ✓ Guantes de badana o de hilo con palma de látex.
- ✓ Zapatos de seguridad
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Uniforme de trabajo (con cinta reflexiva)
- ✓ Cortaviento.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAD

- ✓ Arnés de cuerpo entero
- ✓ Absolvedor de impacto
- ✓ Línea de vida

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD.

- ✓ Si se va a trabajar cerca de redes energizadas el andamio se debe ubicar a 3 ms de la exposición al riesgo. Aplique las 5 reglas de oro para realizar trabajos eléctricos: abrir con corte visible, realizar enclavamiento o bloqueo, verificación de ausencia de tensión, instalación de puesta a tierra y señalizar y delimitar la zona de trabajo.
- ✓ El acoplamiento de todo sistema de acceso actividades de altura ejecutado por personas capacitadas de acuerdo a la guía brindada por el fabricante y cumpliendo las normas

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) ANDAMIOS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 7 de 13 |

nacionales e internacionales en temas de seguridad y prestando prevención y protección a los colaboradores.

- ✓ Los trabajadores que realicen trabajos sobre andamios deben estar capacitados en el arme y desarme de los mismos, así como en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Los colaboradores que realicen las actividades realicen entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización de pacientes poli traumatizados.
- ✓ Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI o NTP. El Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional o su equipo de trabajo puede
- ✓ suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

5. PROCEDIMIENTO

Antes de iniciar la actividad:

- ✓ Realiza inspección visual de los elementos que va a utilizar, en lo referente al andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.
- ✓ Realiza el reconocimiento y valoración de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, nivelación, cercanía a redes energizadas, estructuras, presencia de objetos y otros riesgos
- ✓ Solicitar el formato de permiso de trabajo (Trabajos en altura) de forma conjunta entre los trabajadores que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer Visible mientras se desarrolla la actividad.
- ✓ Todos los sistemas o equipos de protección contra riesgos de caídas en altura y sus diversos componentes serán aplicados y supervisados previo uso, para reconocer signos de algún daño o peligro.
- ✓ Deberán, asumir a una completa revisión cada tres meses y/o según las indicaciones del fabricante
- ✓ LA INSPECCIÓN TOTAL deberá ser ejecutada por colaboradores comprometidos y con alta experiencia en revisar sistemas.
- ✓ La fecha de inspección se tiene que mencionar, por medio de una etiqueta autoadhesiva en el cinturón o arnés.

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) ANDAMIOS | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 8 de 13 |

Instalación del andamio

- ✓ Las plataformas laborales tienen que ser estables y contar con un gancho no menor de 60 cm., deben contar con barandas en todo su contorno.
- ✓ El acceso (subida, bajada) a las plataformas del andamio debe hacerse a través de escaleras interiores estables y seguras
- ✓ Los andamios y plataformas de trabajo deben ser fabricados sólidamente con barandas protectoras correspondientes y que se encuentre en buenas condiciones.
- ✓ Los tablonos del piso deben tener apropiadamente y éstos no deben sobrecargarse.
- ✓ Se adaptará, rodapiés cuando sea necesario.
- ✓ Los elementos individuales del andamio serán supervisados antes de levantar algún andamio. El que debe ser revisado diariamente antes de ser empleado. Su instalación debe ser efectuado sobre piso sólido, parejo y absolutamente estable.
- ✓ El andamio debe superar los tres (03) metros de alto, debe ser levantado por personal debidamente instruido y afianzado a una estructura colindante permanente. Su ancho debe ser mayor a $\frac{1}{4}$ de su altura. Si las plataformas de trabajo consisten en tablonos de madera, éstos deben sobrepasar al menos 0.2 metros la distancia entre los soportes, los extremos de los tablonos deben de estar atados para impedir que se corran.

Recomendaciones para el tránsito sobre andamios

- ✓ Reducir los recorridos sobre los andamios
- ✓ Reducir los elementos que obstruyan el tránsito sobre los andamios
- ✓ Tener acceso seguro al andamio en los diferentes niveles
- ✓ No circular por andamios con hielo o nieve en su superficie
- ✓ No circular con iluminación deficiente
- ✓ No correr
- ✓ Circular con EPP completo y equipo anti caídas
- ✓ Subir solo por las escaleras dispuestas en el andamio



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

CÓDIGO PRC-SST-005

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 9 de 13

- ✓ No realizar ninguna actividad distractora durante el tránsito por el andamio.
- ✓ Supervisar que estén bien instaladas las barandas de protección

Durante la realización del trabajo:

- ✓ Informa al personal no autorizado de las restricciones de acceso al área.
- ✓ Utiliza los sistemas de protección contra caídas y los elementos de protección personal requeridos para la actividad.
- ✓ Realiza el trabajo. Identifica condiciones de riesgo.
- ✓ Reporta cualquier condición de riesgo identificada.
- ✓ Señalizar el área de trabajo.
- ✓ Suspende la ejecución de los trabajos cuando se detecten procedimientos o condiciones fuera de estándares.

6. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ✓ Ley de seguridad y salud en el trabajo 29783 y su reglamento DS 005 2012.
- ✓ Norma G 050 Seguridad durante la construcción. Ítem 23.

7. ANEXOS.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

CÓDIGO

PRC-SST-005

VERSIÓN

01

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

10 de 13

ANEXO 01.

TARJETAS PARA ANDAMIOS CONTRATATISTAS

| Tarjeta Roja Prohibición de uso | Tarjeta Amarilla Andamio en Armado o desarmado | Tarjeta Verde Andamio Apto |
|---|--|---|
| <p>Logo Contratista</p> <p>Área: _____ Andamio N°: _____</p> <p>NO</p> <p>UTILIZAR ESTE ANDAMIO ¡ALÉJESE!</p> <p>PELIGRO</p> <p>SE PROHIBE EL USO DE ESTE ANDAMIO</p> <p>Fecha Inspección: _____ Nombre Supervisor: _____</p> | <p>Logo Contratista</p> <p>Área: _____ Andamio N°: _____</p> <p>ANDAMIO</p> <p>EN ARMADO O DESARMADO</p> <p>PRECAUCIÓN</p> <p>Fecha Inspección: _____ Nombre Supervisor: _____</p> | <p>Logo Contratista</p> <p>Área: _____ Andamio N°: _____</p> <p>ANDAMIO</p> <p>APTO</p> <p>ESTE ANDAMIO ESTA EN OPTIMAS CONDICIONES</p> <p>Fecha Inspección: _____ Nombre Supervisor: _____</p> |

TARJETAS PARA ANDAMIOS CONTRATATISTAS

| Tarjeta Roja Prohibición de uso | Tarjeta Amarilla Andamio en Armado o desarmado | Tarjeta Verde Andamio Apto |
|---|--|---|
| <p>Observaciones:</p> <p>_____</p> <p>PELIGRO</p> | <p>Observaciones:</p> <p>_____</p> <p>PRECAUCIÓN</p> | <p>Observaciones:</p> <p>_____</p> <p>ESTE ANDAMIO ESTA EN OPTIMAS CONDICIONES</p> |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 11 de 13 |

ANEXO 02.

CHECK LIST PARA ANDAMIOS

Empresa:

.....

Supervisor:

Fecha:

Área/Ublcación:

Firma:

| Condición | SI | No | NA | Observación |
|---|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| 1. Andamio inspeccionado por el supervisor competente antes de su uso. | | | | |
| 2. Andamio cuenta con tarjeta verde (apto para uso) o roja (no usar). | | | | |
| 3. El andamio mantiene verticalidad y horizontalidad en todo momento. | | | | |
| 4. El andamio ha sido armado por personal capacitado y todos los trabajadores tienen capacitación en trabajos en altura para subirse en él. | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

CÓDIGO

PRC-SST-005

VERSIÓN

01

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

12 de 13

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 5. Personal utiliza el arnés de cuerpo entero con línea de vida. | | | | |
| 6. Andamio se encuentra arriostrado a una estructura fija según distribución. | | | | |
| 7. Las plataformas de trabajo y plataformas de descanso cubren todo el ancho del andamio | | | | |
| 8. Las plataformas están aseguradas con drizas tacos y/o alambre en caso no calcen correctamente por la forma del andamio. | | | | |
| 9. Orden y limpieza es adecuado en la plataforma de trabajo. | | | | |
| 10. Cuenta con barandas y rodapiés en la plataforma de trabajo. | | | | |
| 11. Cuenta con soleras para el contacto con la superficie en los verticales del andamio. | | | | |
| 12. Las ruedas del andamio tienen frenos para evitar su desplazamiento. | | | | |
| 13. Existe un sistema para izar las Herramientas y materiales de trabajo. | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
ANDAMIOS**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-005 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 13 de 13 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 14. Se ha aplicado el procedimiento de aislamiento de energía en caso exista proximidad de líneas de energía eléctrica, maquinaria en movimiento, productos químicos, u otra fuente de energía cerca de la estructura. | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|---|--|---------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | PRC-SST-006 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS) MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 2 de 9 |

1. OBJETIVO

Definir la metodología y los controles necesarios para garantizar la ejecución segura de los trabajos donde se utilicen las mezcladoras de concreto manual, también llamados trompos mezcladores, protegiendo la integridad de los trabajadores y evitando pérdidas en los equipos y daño al medio ambiente.

2. ALCANCE

Aplica para todas las actividades de fundición de concreto con mezcladora manual (trompo), efectuadas por personal de la empresa Constructora A&G S.R.L., contratistas, sub contratistas, asesores o cualquier persona que efectúe trabajos a nombre de la empresa.

3. DEFINICIONES

- **Mezcladora de Concreto:** Es una máquina para elaborar el hormigón, el constructor tiene que hacer un gran esfuerzo físico porque bate piedra, arena, cemento y agua, que son materiales pesados. Por ello usar el trompo humaniza el trabajo y lo agiliza.
- **Palana:** Instrumento compuesto de un mango de madera o una plancha de hierro, comúnmente de forma rectangular o redondeada,
- **Carretilla:** Es un vehículo pequeño de una sola rueda, tiene una tolva para colocar carga, en la parte superior, dos varas para orientarlos y dos pies que descansa empleando en las obras para transportar tierra, arena, entre otros materiales e insumos.
- **Norma de seguridad:** Regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.
- **Cemento:** Es un material hidráulico que se mezcla con árido, agua y fibras de acero, lo cual al unirse conforman una masa pétreo resistente y duradera llamada hormigón. Es el más usado en trabajos de construcción es usado como aglomerante para preparar el hormigón o más conocido como concreto. Tiene la propiedad de fraguar y endurecer en presencia de agua.
- **EPP:** "Equipos de Protección Personal", grupo de elementos y dispositivos realizados para proteger las partes del cuerpo que se encuentran expuestos a riesgos durante el ejercicio de una labor.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-006

VERSIÓN 01

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 3 de 9

De acuerdo a la anterior definición, un EPP debe cumplir con 2 premisas:

- Debe ser de uso personal e intransferible.
- Debe estar destinado a proteger la integridad física de la persona que lo usa.

- **Análisis de Trabajo Seguro - ATS:** Metodología de análisis de riesgos documentada mediante la cual las personas involucradas en una actividad se reúnen en la planeación de la misma para analizar los peligros asociados a las condiciones del área, definiendo los controles requeridos y especificando el responsable por cada uno de éstos.
- **Permiso de trabajo:** Documento que permite ejercer un control efectivo sobre todos los trabajos que se ejecuten en el campo, previniendo y evitando incidentes o pérdidas por falta de comunicación y coordinación en las diferentes áreas.

4. DESCRIPCIÓN

4.1. INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS:

| Nº | TAREA | RESPONSABLE | DOCUMENTO / REGISTRO |
|----|---|--|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none">• Observar las condiciones del área de trabajo, deben estar limpias de escombros y obstrucciones que pueden causar que el operario se resbale, tropiece o caiga en la mezcladora. | Supervisor de SST, Maestro de obra | |
| 2 | <ul style="list-style-type: none">• Verificar que la mezcladora de cemento colocada en un área plana y nivelada para mezclar• Realizar el pre operacional del equipo diariamente. Verificar si hay desgaste o piezas dañadas.• Antes de usarla, revisela para determinar que funciona correctamente y ante cualquier falla mecánica reporte, no use y separe.• La mezcladora tiene que tener un adecuado uso• Deberá tener en orden, limpieza y condiciones | Capataz, Operador de mezcladora, Supervisor de SST | Inspección de maquinarias y equipos. |

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO****PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR****CÓDIGO**

PRC-SST-006

VERSIÓN

01

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

4 de 9

| | | | |
|---|---|--|--|
| | de seguridad las operaciones. | | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none">Utilizar los elementos de protección personal, casco, lentes, protección auditiva, mascarilla para material particulado, guantes de maniobra de hilo con palma de látex y/o nitrilo, y botas de seguridad | Capataz, Operador de mezcladora, Supervisor de SST | |

Es importante señalar que la mezcladora no sólo combina estos elementos para formar el concreto, si no también lo hace de forma homogénea. En concreto, esta construcción permite a la gente hacer su trabajo mucho más fácil y sin ninguno de los problemas usuales asociados con el hormigón. Mediante la adopción de los componentes necesarios y de forma automática convirtiéndolos en concreto, esta máquina hace mucho a tomar la carga de trabajo fuera de los diversos equipos de construcción por lo que les permite realizar otras funciones mientras espera que el hormigón de forma.

4.2 ANTES DEL ARRANQUE

| Nº | TAREA | RESPONSABLE | DOCUMENTO /REGISTRO |
|----|---|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | Verificar que la mezcladora se encuentre apagada | Operador de la mezcladora | Manual de operación del equipo |
| 2 | Siempre revisar el nivel de aceite en el motor. | | |
| 3 | Llenar el tanque de combustible cuando se encuentre apagado el equipo. | | |
| 4 | Engrasar todas partes de lubricación como se establece en el área de mantenimiento. | | |

4.2.1 PRÁCTICAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS DURANTE EL USO:

| Nº | TAREA | RESPONSABLE | DOCUMENTO/REGISTRO |
|----|---|---------------------------|-------------------------|
| 1. | Mantener alejadas manos, cuerpo y ropa de partes en movimiento. No utilice joyas, cadenas o elementos que | Operador de la mezcladora | Manual de operación del |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO

PRC-SST-006

VERSIÓN

01

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR**

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

5 de 9

| | | | |
|----|--|--|---------------------------------------|
| | cuelguen y puedan ser atrapados. | Obrero | equipo |
| 2. | <p>No deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ejecutar labores de mantenimiento en la mezcladora cuando esté en operación. * Sumergir las manos o algún objeto sólido en un recipiente mientras la mezcladora este en operación. * Dejar actuar la mezcladora en ambientes explosivos, poco ventilados y áreas cubiertas. * Operar la mezcladora sin la guarda del motor. *Operar el equipo por personal ajeno a la actividad | <p>Operador de la mezcladora</p> <p>Obrero</p> | <p>Manual de operación del equipo</p> |
| 3. | Eludir algún contacto con partes calientes del motor | <p>Operador de la mezcladora</p> <p>Obrero</p> | |
| 4. | <p>Se deberá disponer de extintor PQS mínimo de 6 kg, con el fin de eliminar posibles conatos de incendio que puedan presentarse en la mezcladora.</p> <p>Hidrátase constantemente.</p> <p>En momentos de descanso realice pausas activas.</p> <p>Tenga claro el plan de emergencia a seguir.</p> | <p>Operador de la mezcladora</p> <p>Obrero</p> | Plan de emergencia |

4.3. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

La mezcladora permanecerá en marcha durante la operación de vaciado. Está terminantemente prohibida la introducción de las manos o herramientas a través y en las proximidades de la tolva de vaciado. Se deben mantener los indicadores limpios y visibles al operador. Seguir las siguientes recomendaciones:

| Nº | TAREA | RESPONSABLE | DOCUMENTO/REGISTRO |
|----|---|-------------------------------|--------------------|
| 1. | Coloque en la tolva la cantidad de agua necesaria | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-006 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 6 de 9 |

| | | | |
|----|---|-------------------------------|---------|
| 2. | Agregar la cantidad de grava requerida | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 3. | Agregar la cantidad de cemento requerida. | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 4. | Agregue la cantidad de arena requerida | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 5. | Posteriormente al tiempo necesario para la mezcla, sujetar fuertemente el volante con una sola mano, desengrane la opción de bloqueo con la opción de descargue estando con ambas manos en el volante | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 6. | Prevea accidentes al momento de descargar. En ninguna ocasión levante la palanca de bloqueo sin reforzar el volante. | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 7. | Garantice que la palanca se haya bloqueado este bien después de descargar el concreto y recargar la tolva | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 8. | Para tensar las bandas (fajas) afloje las 4 tuercas, proceda al tensado y nuevamente apriételas. (Asegúrese de que queden bien apretadas) | Operador mezcladora Obrero | Ninguno |
| 9. | En ocasiones de accidentes de descarga no trate de detener el volante, podría resultar lesionado y averiar el sistema de descarga. | Operador mezcladora | Ninguno |

4.4. TERMINACIÓN DEL TRABAJO

| Nº | TAREA | RESPONSABLE | REFERENCIA |
|----|---|-------------------------------------|------------|
| 1 | APAGAR El operador del trompo en el momento de apagarlo, debe bajar la cuchilla de encendido puesto que el motor de la maquina funciona con electricidad, asimismo se asegurará de que la cuchilla se encuentre con su respectiva guarda de | Operador de la mezcladora Obrero | |



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRC-SST-006 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 7 de 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | <p>seguridad.</p> <p>Para realizar el apagado deberá estar con las manos completamente secas libre de humedad para evitar cualquier incidente de electrocución.</p> | | |
| 2 | <p>LIMPIAR</p> <p>Para operación o limpieza la maquina debe estarestable que no permita el volamiento, PARA REALIZAR EL LAVADO SE DEBE APAGAR EL EQUIPO, LA TOLVA NO PUEDE ESTAR GIRANDO.</p> <p>Para obtener una buena calidad de concreto y excelente servicio de la tolva, limpiela interior y exteriormente al finalizar diariamente.</p> <p>En la limpieza interior de la olla use una mezcla de grava y agua por 1 ó 2 minutos y aléjese del sitio, utilice todos los elementos de protección, casco, lentes, guantes, botas de seguridad, tapa oídos, acérquese, mueva el volante y vierta el contenido.</p> <p>Para lavarla exteriormente, la máquina debe permanecer apagada y no debe intervenir ninguna otra persona en la operación que pueda encender el motor. Asegure el trompo, limpiela exteriormente con agua, trapo industrial, desasegure, gire el trompo 180°, asegure de nuevo el trompo y limpie la superficie que falta.</p> | <p>Operador de la mezcladora Obrero</p> |  |
| 3 | <p>REALIZAR MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN</p> <p>Para lograr un alargado y aceptable servicio de esta unidad es útil realizar constantemente el mantenimiento al motor de la máquina.</p> <p>*Comprobar el índice de aceite en el motor diariamente.</p> <p>*Engrase realizada cada semana</p> <p>a) Apoyo de horquilla,</p> <p>b) eje de volante,</p> | <p>Responsable SST Capataz</p> |  |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO PRC-SST-006

VERSIÓN 01

**PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)
MANIPULACIÓN DE TROMPO MEZCLADOR**

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 8 de 9

| | | |
|---|--|--|
| c) eje de olla, d) Apoyo posterior de horquilla, *Cada seis meses: Engrase las masas de las ruedas Se debe realizar los mantenimientos según el programa de mantenimiento de equipos de la organización. | | |
|---|--|--|

5. CONSIDERACIONES

- El operador deberá estar capacitado y poseer la formación necesaria para la utilización de la máquina de forma segura.
- Solo el personal autorizado podrá operar la mezcladora, quien recibirá las instrucciones de manipulación y lavado.

6. SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA MEZCLADORA

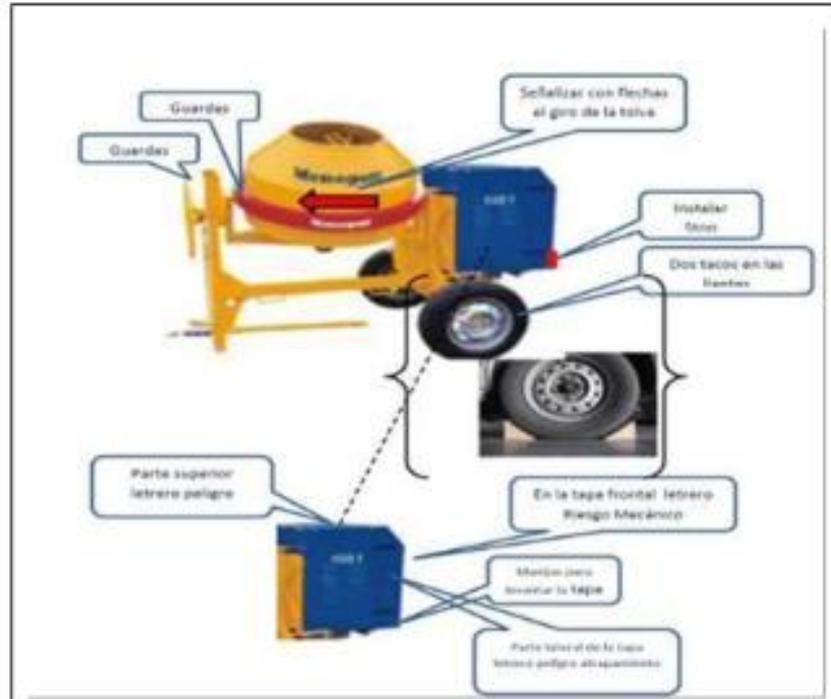
Los colores establecidos son:

- **Rojo:** representan las áreas de peligro (pueden causar riesgo de atrapamiento, pellizco, amputación, etc.)
- **Verde:** representan las áreas de operación segura y manipulación.

La mezcladora cuenta con señales de advertencia que se deben tener en cuenta a la hora de manipularla:

- Flechas: indican el giro del trompo.
- Letreros: indican las áreas donde se presenta el peligro de atrapamiento, riesgo mecánico.
- Tacos en llantas: se utilizan para evitar que la mezcladora se deslice o se ruede, se deben colocar 1 en cada lado de la llanta.
- Por otra parte, las mezcladoras cuentan con unas guardas de seguridad las cuales no deben ser removidas, ya que proporcionan bloqueo y evitan un posible atrapamiento.
- Si por algún motivo la mezcladora no cuenta con las guardas respectivas, quedará fuera de servicio.
- A continuación, la gráfica muestra los requerimientos de seguridad que debe

contenerlas mezcladoras para su operación.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO****ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO
ATS**

CÓDIGO PRG-SST-001-05

VERSIÓN 01

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 1 de 1

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

AREA/UBICACIÓN: _____ FECHA: _____

TAREA: _____

Marque con una (X) según corresponda

| Equipo de Protección Personal - EPP | | Equipo de Protección Colectivo - EPC | | Herramientas | | Equipos |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| CASCO <input type="checkbox"/> | TAPONES <input type="checkbox"/> | CINTAS <input type="checkbox"/> | PALA <input type="checkbox"/> | BARRILEJO <input type="checkbox"/> | CORTADORA <input type="checkbox"/> | |
| UNIFORME <input type="checkbox"/> | ZAPATOS <input type="checkbox"/> | MALLAS <input type="checkbox"/> | PICO <input type="checkbox"/> | PLANCHA <input type="checkbox"/> | VIBRADORA <input type="checkbox"/> | |
| LENTES <input type="checkbox"/> | MASCARILLA <input type="checkbox"/> | CONOS <input type="checkbox"/> | MARTILLO <input type="checkbox"/> | | MEZCLADORA <input type="checkbox"/> | |
| GUANTES <input type="checkbox"/> | | | ARCO Y SIERRA <input type="checkbox"/> | | COMPACTADORA <input type="checkbox"/> | |

| PASOS BASICOS DE TRABAJO | PELIGROS (QUE PASARÍA SI) | RIESGOS PRESENTES | MEDIDAS DE CONTROL ADOPTADAS |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

TRABAJADORES PARTICIPANTES

| Nº | NOMBRES Y APELLIDOS | DNI | FIRMA |
|----|---------------------|-----|-------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

RESPONSABLE DEL FRENTE

Nombre:

ÁREA DE SEGURIDAD

Nombre:

RESIDENTE DEL PROYECTO

Nombre:



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CÓDIGO PRG-SST-001-07

VERSIÓN 01

CHECK LIST DE PRE USO DE EQUIPO MÓVIL

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 1 de 1

| | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
| OBRA / INSTALACION: | FECHA Y HORA: | TIPO DE VEHICULO: | PLACA/SERIE: |
|----------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|

| | |
|------------------|------------------------|
| OPERADOR: | JEFE INMEDIATO: |
|------------------|------------------------|

| | | |
|---|--|--------------------------|
| OPERATIVO <input type="checkbox"/> | NO OPERATIVO <input type="checkbox"/> | ¿ POR QUÉ ? _____ |
|---|--|--------------------------|

Estado: Bueno: (✓) Malo: (X) No Aplica: (NA)

PARA TODO VEHICULO

| ESTADO | |
|--------------------------------------|--|
| (a) 1. Sistema de Dirección | |
| (a) 2. Sistema de Frenos | |
| (a) 3. Alarma de Retroceso | |
| (a) 4. Cinturón de Seguridad | |
| (a) 5. Sistema Hidráulico | |
| (a) 6. Espejos | |
| (a) 7. Llantas del vehículo | |
| (a) 8. Espárragos y Tuercas | |
| (a) 9. Llantas de Repuesto/ cant () | |
| (a) 10. Luces Delanteras | |
| (a) 11. Luces Posteriores | |
| (b) 12. Limpiaparabrisas | |
| (b) 13. Aro y Pestaña | |
| (b) 14. Claxon | |
| (b) 15. Panel de Controles | |
| (b) 16. Asientos | |
| (a) 17. Extintor | |
| (b) 18. Vidrios de Ventana | |
| (a) 19. Suspensión | |
| (b) 20. Guardabarro | |
| (a) 21. Tacos de Seguridad | |
| (b) 22. Estribos/Escaleras | |
| (b) 23. Orden y Limpieza | |
| (a) 24. Tarjeta de propiedad | |
| (a) 25. Licencia de conducir | |
| (a) 26. SOAT | |
| (a) 27. Botiquín | |
| (a) 28. Airbag (Bolsa de aire) | |
| (a) 29. Barra Antivuelco | |
| (a) 30. Conos de Seguridad/ cant () | |
| (a) 31. Baliza estroboscópica | |
| (a) 32. Antena | |
| (b) 33. Cinta reflectiva | |
| (b) 34. Luces de parqueo | |
| (b) 35. Faros neblineros | |

CAMION CISTERNA

| ESTADO | |
|--|--|
| (a) 1. Sistema de Freno de Emergencia | |
| (a) 2. Compresora - Sistema de Aire | |
| (a) 3. Descarga a Tierra | |
| (a) 4. Válvulas | |
| (a) 5. Sistema de Tornamesa | |
| (a) 6. Acoples - Sistema de Frenos | |
| (a) 7. Acoples - Sistema Eléctrico | |
| (a) 8. Escaleras y Barandas. | |
| (a) 9. Llaves de ruedas | |
| (a) 10. Gatos Mecánicos de Estacionamiento | |

MOTONIVELADORA

| ESTADO | |
|--|--|
| (a) 1. Sistema Freno de Emergencia | |
| (a) 2. Sistema Hidráulico de Tornamesa y Dirección | |
| (a) 3. Articulación de Escanficador | |
| (a) 4. Balancín de Dirección | |

TRACTOR SOBRE ORUGAS

| ESTADO | |
|-----------------------------|--|
| (a) 1. Mandos Finales | |
| (a) 2. Botellas Hidráulicas | |
| (a) 3. Rueda Guía, Sproket | |
| (a) 4. Pines y Bocinas | |
| (a) 5. Orugas y Rodillos | |
| (a) 6. Zapatas | |

CARGADOR FRONTAL

| ESTADO | |
|------------------------------------|--|
| (a) 1. Sistema Freno de Emergencia | |
| (a) 2. Botellas Hidráulicas | |
| (b) 3. Cuchara y Dientes | |
| (a) 4. Pines y Bocinas | |

TORRES LUMINARIAS

| ESTADO | |
|--|--|
| (a) 1. Chasis | |
| (a) 2. Alternadores y base de salida | |
| (a) 3. Luminaria (sistema de focos) | |
| (a) 4. Sistema de elevación | |
| (a) 5. Freno de estacionamiento | |
| (a) 6. Abertura de ventilación del motor | |
| (a) 7. Motor | |
| (a) 8. Descarga a tierra | |
| (a) 9. Pines de aseguramiento de torre | |

EXCAVADORAS

| ESTADO | |
|-----------------------------|--|
| (a) 1. Rueda Guía Sproket | |
| (a) 2. Botellas Hidráulicas | |
| (a) 3. Mandos Finales | |
| (a) 4. Orugas y Rodillos | |
| (a) 5. Tornamesa | |
| (a) 6. Pines de Cucharón | |
| (a) 7. Zapatas | |

BUSES Y CAMIONETAS

| ESTADO | |
|--------------------------------------|--|
| (a) 1. Compresoras - Sistema de Aire | |
| (a) 2. Sistema - Freno de Emergencia | |
| (c) 3. Radio de Comunicación | |
| 4. Otros: _____ | |

VOLQUETES

| | |
|-------------------------------------|--|
| (a) 1. Sistema Freno de emergencia | |
| (a) 2. Compresora - Sistema de Aire | |
| (a) 3. Pint Seguro de Tolva | |
| (a) 4. Pines - Pistón de Levante | |
| (b) 5. Compuerta/ Tolva tipo cajón | |
| (a) 6. Gata y llave de ruedas | |
| (a) 7. Espejos y micas limpias | |
| (a) 8. Malla para cubrir la carga | |
| (a) 9. Faro pirata | |

RODILLO

| | |
|---------------------------------------|--|
| (a) 1. Rola y sistema de aire | |
| (a) 2. Mangueras hidráulicas | |
| (a) 3. Sistema de freno de emergencia | |

COMBUSTIBLE

| | |
|---------|--|
| 1. FULL | |
| 2. 3/4 | |
| 3. 1/2 | |
| 4. 1/4 | |
| 5. 0 | |

GRUAS

| | |
|-----------------------------------|--|
| (a) 1. Pluma o Brazo-Limit Switch | |
| (a) 2. Estabilizadores | |
| (a) 3. Ganchos de levante | |
| (a) 4. Lengüeta de seg. de gancho | |
| (a) 5. Válvula de Seguridad | |
| (a) 6. Diagrama de carga | |
| (a) 7. Diagrama de señales | |

SISTEMA VEHICULAR

| | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 KM DE INICIO | <input type="text"/> |
| 2 KM FINAL | <input type="text"/> |
| 3 OCUPANTES | <input type="text"/> |

DATOS DE EMERGENCIA

| | |
|---|----------------------|
| 1 CELULAR DEL CONDUCTOR | <input type="text"/> |
| 2 CELULAR DEL FAMILIAR MAS CERCANO | <input type="text"/> |

CONDICIONES PARA OPERAR
 (a) Estos puntos deben estar operativos al 100%
 (b) De acuerdo al turno y estados del tiempo, deben estar operativos al 100%
 (c) Aplicable en actividades relacionadas a minería.

OBSERVACIONES: _____

| | |
|--|---|
| Operador del Equipo | Capataz/ Supervisor de Frente de Trabajo |
| Nombre : _____ Cargo : _____ | Nombre : _____ Cargo : _____ |
| Firma: _____ | Firma: _____ |

Nota 1: El Capataz/ Supervisor de Frente de Trabajo, en caso de encontrar observaciones, comunicará al Responsable de Equipos o Responsable SSO sobre la condición del equipo, con no más de 1 día de encontrada la observación.
 Nota 2 : El Responsable SSO, informará inmediatamente al Jefe de Equipos para su conocimiento y toma de acción inmediata.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 13 |

**REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

| | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Verión: | Fecha: | Copia N°: |
| Elaborado por: | Revisado por: | Aprobado por: |
| Cargo: | Cargo: | Cargo: |
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: | Fecha: | Fecha: |

CAMBIOS REALIZADOS EN ESTE DOCUMENTO

| Fecha | Responsable | Modificación |
|--------------|--------------------|---------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



REGLAMENTO Y CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA LEY 29783

Disposiciones Generales

El presente documento regula la constitución y el funcionamiento del comité, así como la designación de los miembros, sus funciones y autoridades.

Artículo 29.

Comités de seguridad y salud en el trabajo en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Los empleadores con veinte o más trabajadores a su cargo constituyen un comité de seguridad y salud en el trabajo, cuyas funciones son definidas en el reglamento, el cual está conformado en forma paritaria por igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora. Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios incorporan un miembro del respectivo sindicato en calidad de observador.

Artículo 30. Supervisor de seguridad y salud en el trabajo

En los centros de trabajo con menos de veinte trabajadores son los mismos trabajadores quienes nombran al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 31. Elección de los representantes y supervisores

Son los trabajadores quienes eligen a sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo o sus supervisores de seguridad y salud en el trabajo. En los centros de trabajo en donde existen organizaciones sindicales, la organización más representativa convoca a las elecciones del comité paritario, en su defecto, es la empresa la responsable de la convocatoria.

Artículo 32. Facilidades de los representantes y supervisores

Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el trabajo gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido incausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 3 de 13 |

respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función.

Artículo 33. Autoridad del comité y del supervisor

El comité de seguridad y salud, el supervisor y todos los que participen en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo cuentan con la autoridad que requieran para llevar a cabo adecuadamente sus funciones. Asimismo, se les otorga distintivos que permitan a los trabajadores identificarlos.

Decreto Supremo 005-2012 –TR

Artículo 38°

El empleador debe asegurar, cuando corresponda, el establecimiento y el funcionamiento efectivo de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el reconocimiento de los representantes de los trabajadores y facilitar su participación.

Artículo 39°

El empleador que tenga menos de veinte (20) trabajadores debe garantizar que la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se realice por los trabajadores.

Artículo 40°

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene por objetivos promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar y vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador.

Artículo 41°

El Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo desarrollan sus funciones con sujeción a lo señalado en la Ley y en el presente Reglamento, no están facultados a realizar actividades con fines distintos a la prevención y protección de la seguridad y salud.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 4 de 13 |

Artículo 42º

Son funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del empleador.
- c) Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 5 de 13 |

- l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- p) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- s) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- t) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 6 de 13 |

Artículo 43°

El número de personas que componen el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es definido por acuerdo de partes no pudiendo ser menor de cuatro (4) ni mayor de doce (12) miembros. Entre otros criterios, se podrá considerar el nivel de riesgo y el número de trabajadores.

A falta de acuerdo, el número de miembros del Comité no es menor de seis (6) en los empleadores con más de cien (100) trabajadores, agregándose al menos a dos (2) miembros por cada cien (100) trabajadores adicionales, hasta un máximo de doce (12) miembros.

Artículo 44°

Cuando el empleador cuente con varios centros de trabajo, cada uno de éstos puede contar con un Supervisor o Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en función al número de trabajadores.

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo coordina y apoya las actividades de los Subcomités o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso.

La elección de los miembros del Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está sujeta al mismo procedimiento previsto para el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro del ámbito de su competencia.

Artículo 45°

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo realiza sus actividades en coordinación con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 46°

El empleador debe proporcionar al personal que conforma el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, una tarjeta de identificación o un distintivo especial visible, que acredite su condición.

Artículo 47°

Para ser integrante del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo se requiere:

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 7 de 13 |

- a) Ser trabajador del empleador.
- b) Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- c) De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.

Artículo 48°

El empleador conforme lo establezca su estructura organizacional y jerárquica designa a sus representantes, titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre el personal de dirección y confianza.

Artículo 49°

Los trabajadores eligen a sus representantes, titulares y suplentes, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, con excepción del personal de dirección y de confianza. Dicha elección se realiza mediante votación secreta y directa. Este proceso electoral está a cargo de la organización sindical mayoritaria, en concordancia con lo señalado en el artículo 9° del Texto Único Ordenado de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2003-TR. En su defecto, está a cargo de la organización sindical que afilie el mayor número de trabajadores en la empresa o entidad empleadora.

Cuando no exista organización sindical, el empleador debe convocar a la elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual debe ser democrática, mediante votación secreta y directa, entre los candidatos presentados por los trabajadores. El acto de elección deberá registrarse en un acta que se incorpora en el Libro de Actas respectivo. Una copia del acta debe constar en el Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La nominación de los candidatos debe efectuarse quince (15) días hábiles antes de la convocatoria a elecciones, a fin de verificar que éstos cumplan con los requisitos legales.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 8 de 13 |

Artículo 50°

La convocatoria a la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo corresponde al empleador. Dicho acto se lleva a cabo en el local de la empresa, levantándose el acta respectiva.

Artículo 51°

El acto de constitución e instalación; así como, toda reunión, acuerdo o evento del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, deben ser asentados en un Libro de Actas, exclusivamente destinado para estos fines.

Artículo 52°

El Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo debe llevar un registro donde consten los acuerdos adoptados con la máxima autoridad de la empresa o empleador.

Artículo 53°

En la constitución e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se levanta un acta que debe contener la siguiente información mínima:

- a) Nombre del empleador;
- b) Nombres y cargos de los miembros titulares;
- c) Nombres y cargos de los miembros suplentes;
- d) Nombre y cargo del observador designado por la organización sindical, en aplicación del artículo 29° de la Ley, de ser el caso;
- e) Lugar, fecha y hora de la instalación; y,
- f) Otros de importancia.

Artículo 54°

El empleador debe garantizar el cumplimiento de los acuerdos adoptados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 55°

El Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden solicitar asesoría de la Autoridad Competente para resolver los problemas relacionados con la prevención

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 9 de 13 |

de riesgos, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 60° del presente Decreto Supremo.

Artículo 56°

El Comité está conformado por:

- a) El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- b) El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- c) Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité designados de acuerdo a los artículos 48° y 49° del presente Reglamento.

Artículo 57°

El Presidente es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de éste. Representa al comité ante el empleador.

Artículo 58°

El Secretario está encargado de las labores administrativas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 59°

Los miembros, entre otras funciones señaladas en el presente Reglamento, aportan iniciativas propias o del personal del empleador para ser tratadas en las sesiones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 60°

El Comité o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden solicitar a la autoridad competente la información y asesoría técnica que crean necesaria para cumplir con sus fines.



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

**REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 10 de 13 |

Asimismo, podrán recurrir a profesionales con competencias técnicas en seguridad y salud en el trabajo, en calidad de consejeros.

Artículo 61°

El observador a que hace referencia el artículo 29° de la Ley, podrá participar en las reuniones del Comité, y tendrá las siguientes facultades:

- a) Asistir, sin voz ni voto, a las reuniones del Comité;
- b) Solicitar información al Comité, a pedido de las organizaciones sindicales que representan, sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, y;
- c) Alertar a los representantes de los trabajadores ante el Comité de la existencia de riesgos que pudieran afectar la transparencia, probidad o cumplimiento de objetivos y de la normativa correspondiente.

Artículo 62°

El mandato de los representantes de los trabajadores o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo dura un (1) año como mínimo y dos (2) años como máximo. Los representantes del empleador ejercerán el mandato por plazo que éste determine.

Artículo 63°

El cargo de miembro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo vaca por alguna de las siguientes causales:

- a) Vencimiento del plazo establecido para el ejercicio del cargo, en el caso de los representantes de los trabajadores y del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Inasistencia injustificada a tres (3) sesiones consecutivas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o a cuatro (4) alternadas, en el lapso de su vigencia.
- c) Enfermedad física o mental que inhabilita para el ejercicio del cargo.
- d) Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 11 de 13 |

Artículo 64°

Los cargos vacantes son suplidos por el representante alterno correspondiente, hasta la conclusión del mandato. En caso de vacancia del cargo de Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser cubierto a través de la elección por parte de los trabajadores.

Artículo 65°

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuando la magnitud de la organización del empleador lo requiera, puede crear comisiones técnicas para el desarrollo de tareas específicas, tales como, la investigación de accidentes de trabajo, el diseño del programa de capacitación, la elaboración de procedimientos, entre otras. La composición de estas comisiones es determinada por el Comité.

Artículo 66°

Los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo deben recibir capacitaciones especializadas en seguridad y salud en el trabajo a cargo del empleador, adicionales a las referidas en el inciso b) del artículo 35° de la Ley. Estas capacitaciones deberán realizarse dentro de la jornada laboral.

Artículo 67°

Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizan dentro de la jornada de trabajo. El lugar de reuniones debe ser proporcionado por el empleador y debe reunir las condiciones adecuadas para el desarrollo de las sesiones.

Artículo 68°

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se reúne en forma ordinaria una vez por mes, en día previamente fijado. En forma extraordinaria, el Comité se reúne a convocatoria de su Presidente, a solicitud de al menos dos (2) de sus miembros, o en caso de ocurrir un accidente mortal.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 12 de 13 |

Artículo 69º

El quórum mínimo para sesionar del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es la mitad más uno de sus integrantes. Caso contrario, dentro de los ocho (8) días subsiguientes, el Presidente cita a nueva reunión, la cual se lleva a cabo con el número de asistentes que hubiere, levantándose en cada caso el acta respectiva.

Artículo 70º

El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo procura que los acuerdos sean adoptados por consenso y no por el sistema de votación. En el caso de no alcanzar consenso, se requiere mayoría simple. En caso de empate, el Presidente tiene el voto dirimente.

Artículo 71º

Al término de cada sesión se levanta la respectiva acta que será asentada en el correspondiente Libro de Actas. Una copia de ésta se entrega a cada uno de los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y a la máxima instancia de gerencia o decisión del empleador.

Artículo 72º

Anualmente el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo redactan un informe resumen de las labores realizadas.

Artículo 73º

Los miembros trabajadores del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y los Supervisores de Seguridad y Salud en el Trabajo gozan de licencia con goce de haber por treinta (30) días naturales por año calendario para la realización de sus funciones. En caso las actividades tengan duración menor a un año, el número de días de licencia será computado en forma proporcional.

Para efectos de lo dispuesto en el artículo 32º de la Ley, los días de licencia o su fracción se consideran efectivamente laborados para todo efecto legal.

La protección contra el despido incausado opera desde que se produzca la convocatoria a elecciones y hasta seis (6) meses después del ejercicio de su función como representante ante él.

| | | | |
|---|---|----------------|-------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001 |
| | REGLAMENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | VERSIÓN | 01 |
| | | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 13 de 13 |

Registros

- RGL-SST-001-01 Convocatoria al proceso de elección
- RGL-SST-001-02 Carta presentando la candidatura
- RGL-SST-001-03 Modelo de lista de candidatos inscritos
- RGL-SST-001-04 Modelo de lista de candidatos aptos
- RGL-SST-001-05 Modelo de patrón electoral del proceso de selección
- RGL-SST-001-06 Modelo de Acta de inicio del proceso de votación
- RGL-SST-001-07 Acta de conclusión para proceso de votación
- RGL-SST-001-08 Acta de proceso de elección
- RGL-SST-001-09 Acta de instalación del Comité
- RGL-SST-001-10 Agenda para las reuniones del Comité
- RGL-SST-001-11 Acta de reunión del Comité

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO RGL-SST-001-01

VERSIÓN 01

CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 1 de 1

Convocatoria al Proceso de Elección de los representantes titulares y suplentes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. por el periodo _____

La Empresa Constructora A&G S.R.L., en virtud del artículo 31° de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y el artículo 49° del DS N° 005-2012-TR reglamento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, convoca a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a los establecido a continuación:

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos (artículo 43° del DS N° 005-2012-TR reglamento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo) | ____ titulares ____ suplentes |
| 2 | Plazo del mandato (artículo 62° DS N° 005-2012-TR reglamento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo) | ____ año(s) |
| 3 | Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: | - Ser trabajador del empleador. - Tener dieciocho años (18 años) de edad como mínimo. - De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales. |
| 4 | Periodo de inscripción de candidatos | Del __ de ____ del 202_ al __ de ____ del 202_ en horario de trabajo enviando la postulación al correo electrónico o entregando en físico en las oficinas de la empresa. |
| 5 | Publicación del listado de candidatos inscritos | __ de ____ del 202_ |
| 6 | Publicación de candidatos aptos | __ de ____ del 202_ |
| 7 | Fecha de la elección, lugar y horario (artículo 49° DS N° 005-2012-TR reglamento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo) | __ de ____ del 202_ Lugar: _____ Horario De ____ a ____. |
| 8 | Conformación de la Junta Electoral (Integrantes de la JE: designados por sindicato mayoritario, sindicato más representativo o empleador, dependiendo de quién tuvo a su cargo la convocatoria a elecciones, 49° RLSST). | Presidente: _____ Secretario: _____ Vocal 1: _____ Vocal 2: _____ |
| 9 | Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores | Detalle de quienes pueden elegir. |

Opcional: Adjuntar modelo de carta de postulación.

_____, __ de ____ del 202_

Representante
(Nombre de quien convoca)

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-02 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | CARTA DE PRESENTACIÓN DE CANDIDATURA | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 1 |

Carta de presentación de candidatura para ser representante titular o suplente de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. por el periodo _____

_____, __ de _____ del 202_

Señores:

Empresa Constructora A&G S.R.L.

Presente. –

Asunto: Candidato para representante de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. para el periodo _____

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de poner mi candidatura/la candidatura de _____, para representante ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para el período _____.

Manifiesto/manifestamos que la candidatura cumple con los requisitos a que hace referencia el artículo 47° del DS N° 005-2012-TR reglamento de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adjunto los documentos que los acreditan:

- Anexo 1: Copia del documento que lo acredita como trabajador de la empresa.
- Anexo 2: Copia simple de su Documento Nacional de Identidad para acreditar su edad.
- Anexo 3: De ser el caso, copias de cualquier otro documento que se considere pertinente, como capacitaciones en SST.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a usted los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

NOMBRE Y FIRMA

(Candidato que se postula / o personas que postulan al candidato)

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-05 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | PADRÓN ELECTORAL | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 1 |

Padrón Electoral del proceso de elección de los representantes titulares y suplentes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Constructora A&G S.R.L. por el periodo _____

Lugar: _____ **Fecha:** _____

| Nº | NOMBRE DEL TRABAJADOR | DNI | CARGO | ÁREA | FIRMA |
|-----------|------------------------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

En señal de que el padrón incluye a todos los trabajadores habilitados para elegir a sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Nombre y firma
Responsable del área de la empresa
encargada de proporcionar esta información

Nombre y firma
Representante de la Junta
Electoral



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

RGL-SST-001-06

VERSIÓN

01

ACTA DE INICIO DEL PROCESO

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

1 de 1

**Acta de Inicio del Proceso de Votación para la elección de los representantes
titulares y suplentes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el
Trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. por el periodo _____**

En _____, siendo las _____ horas del __ de _____ del 202_, en el local ubicado
en _____, se procede a dar inicio al proceso de votación para
la elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para
el periodo _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral

_____, Secretario de la Junta Electoral

_____, Vocal 1 de la Junta Electoral

_____, Vocal 2 de la Junta Electoral

Se procede a contabilizar el número de cédulas de sufragio, dando un total de _____, lo
que coincide con el número total de inscritos en el padrón de electores.

Habiéndose verificado la concordancia entre el número de cédulas de sufragio y el
número de inscritos en el padrón de electores, se procede a la firma del acta en señal de
conformidad, a efectos de dar inicio al proceso de votación, a las _____ horas del __ de
_____ del 202_.

Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral

Nombre y firma
Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 1 de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 2 de la Junta Electoral



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO RGL-SST-001-07

VERSIÓN 01

ACTA DE CONCLUSIÓN DEL PROCESO

FECHA 17/06/2022

PÁGINAS 1 de 1

**Acta de conclusión del Proceso de Votación para la elección de los representantes
titulares y suplentes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el
Trabajo de la empresa Constructora A&G S.R.L. por el periodo _____**

En _____, siendo las _____ horas del ____ de _____ del 202_, en el local ubicado
en _____, se procede a dar inicio al proceso de votación para
la elección de los representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para
el periodo _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral

_____, Secretario de la Junta Electoral

_____, Vocal 1 de la Junta Electoral

_____, Vocal 2 de la Junta Electoral

Se toma nota que el proceso de votación ha concluido a las _____ horas, habiéndose
registrado lo siguiente:

De la participación en la votación:

| | | |
|---|--|------|
| Número de trabajadores que emitieron su voto | | % |
| Número de inasistentes | | % |
| Número total de trabajadores que conformaron el padrón electoral | | 100% |

De las cédulas de sufragio utilizadas:

| | |
|---|--|
| Número de cédulas de sufragio utilizadas | |
| Número de cédulas de sufragio no utilizadas | |
| Número total de cédulas de sufragio contabilizadas al inicio del proceso de votación | |

Existiendo concordancia entre el número de personas que asistieron a votar y cédulas de
sufragio utilizadas, a las _____ horas, del ____ de _____ del 202_, se procede a la
firma del acta en señal de conformidad.

Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral

Nombre y firma
Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 1 de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 2 de la Junta Electoral



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-001-08 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 2 |

ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN

**Acta del Proceso de Elección de los representantes titulares y suplentes de los
trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa
Constructora A&G S.R.L. por el período _____**

En _____, siendo las _____ horas del ____ de _____ del 202_, en las instalaciones ubicadas en _____, se procede a dar inicio al proceso de escrutinio de votos y determinación de los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, para el período comprendido entre el _____ al _____.

Con la presencia de:

_____, Presidente de la Junta Electoral
_____, Secretario de la Junta Electoral
_____, Vocal 1 de la Junta Electoral
_____, Vocal 2 de la Junta Electoral

1. Habiendo concluido el proceso de votación a las _____ horas, de acuerdo al Acta respectiva, se procede a escrutinio de los votos.
2. Una vez realizado el escrutinio de los votos se han obtenido los siguientes resultados:

| CANDIDATO | NÚMERO DE VOTOS |
|------------------|------------------------|
| CANDIDATO 1 | |
| CANDIDATO 2 | |
| CANDIDATO 3 | |
| CANDIDATO 4 | |
| VOTOS EN BLANCO | |
| VOTOS ANULADOS | |
| TOTAL DE VOTOS | |

3. Tomando en consideración los resultados del escrutinio de los votos, en estricto orden de mérito, los candidatos elegidos como representantes titulares y suplentes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el período _____ son:

| REPRESENTANTES TITULARES | | | | |
|---------------------------------|---------------|------------|--------------|-------------|
| Nº | NOMBRE | DNI | CARGO | ÁREA |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

CÓDIGO

RGL-SST-001-08

VERSIÓN

01

ACTA DEL PROCESO DE ELECCIÓN

FECHA

17/06/2022

PÁGINAS

2 de 2

REPRESENTANTES SUPLENTE

| Nº | NOMBRE | DNI | CARGO | ÁREA |
|-----------|---------------|------------|--------------|-------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

De esta manera se da por concluido el proceso de elección de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo por el periodo _____ de la empresa Constructora A&G S.R.L., siendo las _____ horas, del ____ de _____ del 202_, se procede a la firma del acta en señal de conformidad.

Nombre y firma
Presidente de la Junta Electoral

Nombre y firma
Secretario de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 1 de la Junta Electoral

Nombre y firma
Vocal 2 de la Junta Electoral

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-09 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 4 |

Acta de Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

ACTA N° ___-202_ - CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en ____, siendo las ____ del __ de ____ del 202_, en las instalaciones de la empresa Constructora A&G S.R.L., ubicada en _____, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

1. (Nombre de la más alta autoridad de la empresa o su representante, Artículo 26° Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo)

Miembros titulares del empleador:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros suplentes del empleador:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros titulares de los trabajadores:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros suplentes de los trabajadores:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Adicionalmente participaron: (De ser el caso)

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-09 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 2 de 4 |

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST
4. ...
5. Otros.
6. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación del CCSST

A efectos de proceder a la instalación del CSST para el periodo _____, el titular de la empresa o su representante toma la palabra manifestando _____, y de esta forma da por instalado el CSST.

2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSST

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SST, de acuerdo al inciso a) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el CSST entre sus representantes, tomando en cuenta que para adoptar este acuerdo, el artículo 70° de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Con el procedimiento claro, se procedió a la deliberación (Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra) y se arribó a la siguiente decisión por consenso / mayoría simple de votos (Especificar los votos emitidos), donde salió elegido por consenso como Presidente (Nombre del miembro del CSST elegido).

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSST

De acuerdo al inciso b) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el cargo de Secretario debe ser asumido por el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo o uno de los miembros elegido por consenso.

(Párrafo a incluir si se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida que el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo es (Nombre) de acuerdo a (Documento donde conste su designación), a partir de la fecha se constituye en Secretario del CSST. (En caso exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo)

(Párrafo a incluir si NO se cuenta con el responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo). En la medida en que la empresa aún no ha definido al responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo, se procede a la elección



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

| | |
|---------|----------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-001-09 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 3 de 4 |

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ

por consenso del Secretario. (En caso no exista responsable del servicio de seguridad y salud en el trabajo).

Una vez precisado ello, se procedió a la deliberación (Se puede incluir un resumen de los argumentos expuestos por los miembros que hayan solicitado el uso de la palabra) y posterior votación, donde salió elegido por consenso como Secretario (Nombre del miembro del CSST elegido).

4. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el __ de ____ del 202_, a las ____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

1. Nombrar como Presidente del CSST a: _____.
2. Nombrar como Secretario del CSST a: _____.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el __ de ____ del 202_, en _____.

Siendo las ____, del __ de ____ del 202_, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Representantes de los Trabajadores

Representante de los Empleadores

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-09 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 4 de 4 |

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

| | |
|----------------|----------------|
| CÓDIGO | RGL-SST-001-10 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

AGENDA DE REUNIONES DEL COMITÉ

Agenda de Reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

Reunión (Ordinaria/Extraordinaria) N° ___-202_ - CSST

Fecha:

Lugar:

Hora:

AGENDA PROPUESTA:

1. Firma del Acta de la Reunión N° ___-202_ - CSST (reunión anterior)
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Presidencia.
4. Puntos a tratar.
.
.
.
5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

| | | | |
|---|--|---------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-11 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 1 de 3 |

Acta de Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

ACTA DE REUNIÓN (ORDINARIA/EXTRAORDINARIA) N° ___-202_ - CSST

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en ____, siendo las ____ del __ de ____ del 202_, en las instalaciones de la empresa Constructora A&G S.R.L., ubicada en _____, se han reunido para la reunión (ordinaria/extraordinaria) del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST), las siguientes personas:

Miembros del empleador:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Miembros de los trabajadores:

- 1.- (Nombre, DNI/C.E. y cargo que ocupa en la empresa)
- 2.-
- ...

Adicionalmente participaron: **(De ser el caso)**

- 1.-
- ...

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la reunión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Firma del Acta de la Reunión N° ___-202_ - CSST
2. Aprobación de la Agenda.
3. Informes de la Presidencia del CSST.
4. (Los puntos de agenda que hubieran sido planteados en la reunión anterior o que fueron propuestos por los miembros a la Secretaría del Comité)
5. _____.
6. _____.
7. _____.
8. ...
9. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.
10. Conclusiones

II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Firma del Acta de Reunión N° ___-202_ - CSST

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-11 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 2 de 3 |

Una vez revisada el Acta de la Reunión N° ___-202_ - CSST, los miembros del CSST proceden a firmar el Acta respectiva en señal de conformidad.

2. Aprobación de la Agenda

Acto seguido, el Presidente solicita al Secretario del CSST de lectura a la agenda propuesta para esta reunión, luego de lo cual los miembros del CSST expresan su conformidad con la misma (o en caso de no haber conformidad, explicar los motivos para excluir algún punto de la agenda).

3. Informes de la Presidencia.

(Si hay informes que presentar) La Presidencia toma el uso de la palabra para informar _____

(Si no hay informes que presentar) La Presidencia no tiene informes que presentar al CSST.

4. (Colocar el punto 4 de la agenda)

Con relación a este tema (se pasa a resumir lo tratado con los miembros sobre este punto de agenda).

Luego del debate se toma la decisión por (consenso / por mayoría) sobre _____

(Esto se repite por cada punto de la agenda)

5. Determinación de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSST se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSST.

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el __ de _____ del 202_, a las _____, en _____.

III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSST, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

| | | | |
|---|--|----------------|----------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | CÓDIGO | RGL-SST-001-11 |
| | | VERSIÓN | 01 |
| | ACTA DE REUNIÓN DEL COMITÉ | FECHA | 17/06/2022 |
| | | PÁGINAS | 3 de 3 |

1. _____.
2. _____.
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el __ de ____ del __, en _____.

Siendo las _____, del __ de ____ del 202__, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

Representantes de los Trabajadores

Representante de los Empleadores

Nombre
Presidente/Secretario/Miembro



**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS

| | |
|----------------|-------------|
| CÓDIGO | PRG-SST-005 |
| VERSIÓN | 01 |
| FECHA | 17/06/2022 |
| PÁGINAS | 1 de 1 |

PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS - 2022

| TEMA | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|--|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| Simulacro de evacuacion en caso de sismo | | | | X | | | X | | | X | | |
| Simulacro de Primeros Auxilios I | | | | | X | | | X | | X | | |
| Simulacro de Lucha contra Incendios | | | | | | | | | | | X | |
| Simulacro de evacuacion en caso de derrumbe o inundacion | | | | | | | | X | | | | |
| Simulacro de Derrame de Productos Peligrosos | | | | | | X | | | | | | |
| Simulacro de Primeros Auxilios II | | | | | | | X | | | | | X |
| Simulacro de Rescate en altura | | | | | | | X | | | | | |

Elaborador por:

Revisado por:

Aprobado por:

Anexo 10. Evidencias

Charlas de seguridad



Dinámicas de seguridad



Inspección en campo



Aplicación de medidas correctivas



Aplicación de medidas correctivas



Inspección en campo



Charlas de seguridad



Control de prevención de COVID-19



Control de prevención de COVID-19



Control de prevención de COVID-19



Inspección en campo



Control de prevención de COVID-19



Control de prevención de COVID-19



Control de prevención de COVID-19



Control de prevención de COVID-19



Charlas de seguridad



Capacitación gamificada con Ludus Global



Inspección en campo



Capacitación gamificada con Ludus Global



Capacitación gamificada con Ludus Global



Capacitación gamificada con Ludus Global



Capacitación gamificada con Ludus Global



Capacitación gamificada con Ludus Global



Capacitación de medidas de prevención de COVID-19



Capacitación de medidas de prevención de COVID-19



Capacitación de medidas de prevención de COVID-19



Entrega de carta de autorización presencial



Entrega de carta de autorización presencial



Charla de importancia de equipos de protección personal



Capacitación de medidas de prevención de COVID19

