



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la
empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L,
Huaraz – 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTORES:

Lleclish Solís, Magno Jesus (ORCID: 0000-0002-8997-8229)
Ocaña Guzmán, Doner Donato (ORCID: 0000-0001-8330-041)

ASESOR:

Dr. Vega Huincho, Fernando (ORCID: 0000-0003-0320-5258)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**HUARAZ – PERÚ
2021**

Dedicatoria

A Dios por acompañarnos en todos momentos y darnos la fortaleza y sabiduría para darlos frente a las dificultades.

A todas nuestras familias por comprendernos y apoyarnos incondicionalmente para lograr nuestros objetivos.

A nuestros padres y hermanos por brindarnos la confianza, el apoyo y la motivación para nunca rendirnos, seguir adelante y cumplir nuestros anhelos.

Doner y Jesús

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo por darnos la oportunidad de culminar con satisfacción la carrera de Ingeniería Industrial.

A nuestros docentes quienes nos brindaron los conocimientos y experiencias forjándonos para desarrollarnos como un excelente profesional.

A nuestros amigos más cercanos quienes jugaron un rol fundamental durante nuestro desarrollo académico y personal.

Doner y Jesús

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra y muestreo	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	22
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	54
VII. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS	63

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables.	20
Tabla 2 Notificaciones accidentes ocurridos en el área de construcción (mayo-junio 2021).	30
Tabla 3 Notificaciones accidentes ocurridos en el área de almacén (mayo-junio 2021).	31
Tabla 4 Cronograma de la implementación del Plan SST.	40
Tabla 5 Notificaciones accidentes en el área de construcción (agosto-septiembre 2021).	43
Tabla 6 Notificaciones accidentes en el área de almacén (agosto-septiembre 2021).	45
Tabla 7 Notificaciones de accidentes ocurridos durante el pre y pos test.	46
Tabla 8 Prueba de Shapiro-Wilk.	48
Tabla 9 Prueba de Wilcoxon	49
Tabla 10. Presupuesto de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo	128

Índice de figuras

Figura 1 Diagrama de Pareto.	26
Figura 2 Diagrama de Ishikawa.	27
Figura 3 Esquema generalizado de la realización del IPERC.	28
Figura 4 Notificaciones ocurridas en el área de construcción durante mayo y junio del 2021.	30
Figura 5 Notificaciones ocurridas en el área de almacén durante mayo y junio del 2021.	32
Figura 6 Fases del diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	36
Figura 7 Principales elementos del diseño del Plan SST.	36
Figura 8 Notificaciones accidentes en el área de construcción (agosto-septiembre 2021).	44
Figura 9 Notificaciones accidentes en el área de almacén (agosto-septiembre 2021).	45
Figura 10 Notificaciones ocurridas en la empresa CYSMA SRL durante el pre y pos test.	47

Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo demostrar como un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, cuya hipótesis fue la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo reduce significativamente los accidentes laborales en la empresa constructora. Huaraz, bajo la línea metodológica de tipo aplicada, alcance explicativo, preexperimental, y en base a la observación. El diagnóstico inicial indicó que las causas más relevantes lo representan la falta de plan SST, procedimientos inadecuados, desorden de los materiales, fallas en la supervisión, y el no compromiso de los trabajadores en las áreas de trabajo, conllevando a notificaciones de accidentes e incidentes, cuyas cifras para los meses de mayo-junio 2021 (pre test) fueron relativamente altas (64% del total), ocurriendo la mayor cantidad en el área de almacén y construcción. Luego de la implementación del Plan SST, las notificaciones de agosto-septiembre 2021 (pos test) se redujeron a un 36% del total (18% almacén y 18% construcción); es decir, se disminuyeron considerablemente en un 28% las notificaciones. Además, la implementación del Plan SST ha sido eficaz al reducirse de manera significativa, comprobado mediante la prueba de Wilcoxon ($p_valor=0.003<0.05$).

Palabra Clave: Implementación, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSSO), Accidentes Laborales.

Abstract

The objective of this research was to demonstrate how an Occupational Health and Safety Management System reduces occupational accidents in the construction company and multiple services CYSMA SRL, whose hypothesis was the implementation of an occupational health and safety management system significantly reduces workplace accidents in the construction company. Huaraz, under the applied methodological line, explanatory, pre-experimental scope, and based on observation. The initial diagnosis indicated that the most relevant causes are represented by the lack of an OSH plan, inadequate procedures, disorder of the materials, failures in supervision, and the non-commitment of the workers in the work areas, leading to notifications of accidents and incidents. whose figures for the months of May-June 2021 (pre-test) were relatively high (64% of the total), with the highest amount occurring in the warehouse and construction area. After the implementation of the SST Plan, notifications from August-September 2021 (post-test) were reduced to 36% of the total (18% warehouse and 18% construction); In other words, notifications were considerably reduced by 28%. In addition, the implementation of the SST Plan has been effective as it has been significantly reduced, verified by the Wilcoxon test ($p_value = 0.003 < 0.05$).

Keywords: Implementation, Occupational Health and Safety Management System (SGSSO), Occupational Accidents.

I. INTRODUCCIÓN

Como resultado del crecimiento económico vinculado a la revolución industrial, este modo de producción comenzó a influir en la salud y seguridad de los trabajadores. Como resultado del trabajo repetitivo y el uso de máquinas, surgieron enfermedades profesionales y como consecuencia aumentó la tasa de mortalidad, principalmente por accidentes (Soares et al., 2018). Con ello surgió la preocupación por la salud y seguridad de los trabajadores y la necesidad de implementar medidas que orienten las relaciones entre empleado y empleador, con el fin de proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo o las condiciones de su desempeño, aconsejando la adecuación de trabajar a las condiciones físicas y mentales de los trabajadores según las habilidades individuales (Pinto, 2017).

Así que, la globalización de los mercados ha incrementado la competitividad global, imponiendo a las organizaciones la búsqueda continua de nuevas herramientas de gestión que puedan ayudar a mejorar sus procesos (Seyyed et al., 2017). Con el fin de ayudar en la búsqueda de la mejora continua e incorporar buenas prácticas de relación con empleados, sociedad, gobierno, accionistas, proveedores y competidores, las organizaciones buscan superarse a través de sistemas de gestión (Bitencourt et al., 2020). Las empresas para ser competitivas, producir con calidad o dar un buen servicio deben ofrecer a sus trabajadores y empleados condiciones de seguridad que les permita esa continuidad y su mejora permanente, es por ello que, estas empresas, están en la obligación de cumplir con disposiciones y normas nacionales e internacionales que protejan y eviten que sus trabajadores estén expuestos a incidentes, accidentes y pérdida vidas humanas, así como de materiales (Almeida y Nunes, 2014).

El tema de los accidentes es de mucha preocupación para las organizaciones por ello que, los temas de seguridad laboral están comenzando a ser muy importantes porque las personas descubren que son los factores básicos y significativos para que las organizaciones y los propios trabajadores logren un buen progreso, les brinden un ambiente de trabajo seguro y eviten daños a los equipos y medio ambiente (Márquez et al., 2016). Cabe mencionar que, con el tiempo, la seguridad industrial se ha vuelto cada vez más importante, porque con el tiempo, la seguridad

industrial se ha vuelto cada vez más importante y la comunidad internacional se ha dado cuenta y ha tomado medidas correctivas y / o preventivas. Medidas para crear una caja fuerte ambiente de trabajo (Robaina, 2012).

A nivel mundial, el 2020 cerró con unas cifras de 2.7 millones de trabajadores fallecidos por accidentes en sus puestos de labores, esto según datos de la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021a). Cabe resaltar, las estadísticas son de accidentes y muertes en 196 países que envían sus datos a la entidad, además de informar también el número de trabajadores y el PIB per cápita. Ahora bien, los datos más actualizados de la OIT (2021b), cada año se producen 360 millones de accidentes laborales, ascendiendo alrededor de 1.9 millones de muertes en lo que va del año 2021, también ocurren más 160 millones de enfermedades ocupacionales, con 90 millones de incapacitaciones en el mundo, con un promedio de 4 bajas por día. Cada año, estos accidentes y enfermedades una afectación del 4% del PIB mundial, siendo estas cifras alarmantes, poniendo de manifiesto que se hubiesen podido evitar las exposiciones a los riesgos laborales.

Al analizar las cifras anteriores, se tiene que, en accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, ocurren 231667 de accidentes mortales por mes por causas laborales, habiendo 7722/día, 322/hora y 5/minuto, ello implicaría unas cifras que deben llevar a la reflexión. Así que, las cifras “son parte de una realidad que preocupa a nivel mundial y que pese a los esfuerzos que se realizan, por implementar una serie de políticas públicas, desde los estados; las cifras indican, que aún se requieren mejorar los sistemas” (Díaz et al. 2020, p.11).

Con respecto a los números absolutos, es importante señalar que hay muchas variables a considerar al analizar las posiciones publicadas. Así que, no significa necesariamente que las condiciones laborales sean precarias en todos los países que ocupan los primeros puestos, ya que su población activa puede ser mayor y, por tanto, los accidentes también serán proporcionales (Druck, 2016). Otro factor que contribuye a la relativización de las cifras es que los datos pueden ser más confiables en ciertos países, con menos subregistro que en otros donde el sistema de notificación de accidentes no está tan calificado. En consecuencia, las cifras

también serán mayores en los países que más notifican sus accidentes (Mejía et al. 2015).

A nivel nacional, las cifras del Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo [MTPE] (2020) indican que para el año 2019 se notificaron en esta entidad 35036 casos de accidentes, de los cuales 236 fueron mortales; mientras que, para el 2020 disminuyeron los casos con 22669 notificaciones con 165 muertes de personas en sus puestos laborales; aunque, se cree que esta reducción se debió a la emergencia sanitaria por el cierre de gran número de empresas (Acuña, 2021). En lo que respecta al año en curso, en el mes de julio de 2021, que representan las cifras más recientes publicadas por el MTPE (2021), donde las notificaciones de accidentes registradas fueron de 2819, que al compararse con el mismo mes del año pasado se incrementó en un 150%, y un 63% con respecto a junio del 2021.

En este sentido, para julio 2021, el 97.84% correspondió a accidentes no mortales, para los accidentes peligrosos con 1.28%, enfermedades ocupacionales con 0.5%, y para los accidentes mortales con 0.39%. En cuanto a los sectores que más reportaron accidentes fueron: industrias manufactureras (21.99%), construcción (14.79%), actividades inmobiliarias (14.62%), transporte (11.95%), comercio al mayor y menor (9.40%), explotación de minas (8.14%), entre otros. De todas estas notificaciones, las maneras de accidentes no mortales más frecuentes fueron: golpazos por no caídas (12,98%); falsos movimientos o sobre esfuerzos (12,26%); caídas (11,53%); entre otros. Del total de notificaciones, el 97,84% corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 0,39% accidentes mortales, el 1,28% a incidentes peligrosos y 0,5% a enfermedades ocupacionales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue industrias manufactureras con el 21,99%; seguido de construcción con el 14,79%, actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler: con el 14,62%; entre otras (MTPE, 2021).

En el contexto de la región de Ancash, las notificaciones de accidentes ocupacionales registraron 111 casos, con lamentable pérdida de 7 personas (MTPE, 2020); mientras que julio del 2021, los notificados fueron de 11 con una (1) pérdida humana, destacándose accidentes de salpicadura por fluidos, caídas, resbalones, descargas eléctricas, esguinces, quemaduras, agresión física entre

otros (MTPE, 2021). En estos reportes se ha visto con mucha frecuencia reportes de accidentes provocadas por mala organización, por ello las empresas han iniciado, en lo que respecta a la seguridad y salud en el trabajo, para incrementar su notoriedad en la mitigación.

En lo referente a la empresa donde se desarrolló la investigación, llamada CYSMA S.R.L., se han encontrado inconvenientes con incidentes y/o accidentes, estando expuestos los trabajadores ante eventos riesgosos. Ciertamente, después de haberse observado cómo es la ejecución de procedimientos de la empresa durante diversos días de trabajo y según el Diagrama de Ishikawa, relaciones de causalidad, Matriz Vester, así como el Diagrama de Pareto (Anexo 8), se observan los problemas que se encuentran dentro de la constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L, lográndose identificar 15 causas que generan accidentes e incidentes de trabajo tales como: falta de compromiso del trabajador, por la incapacidad de los colaboradores frente a los pendientes con los clientes; incumplimiento de supervisión de los trabajadores, en mención del personal que no acata rigurosamente cada uno de los pasos especificados en la norma mencionada; ubicación inadecuado de materiales, muchos de los materiales necesitan almacenarse en condiciones específicas; uso de material inadecuado , el manejo de los materiales se realiza irresponsablemente para cada operación; herramientas y máquinas en mal estado, cuando los trabajadores usan herramientas y máquinas en el lugar de trabajo, se espera que hayan sido fabricadas bajo las normas de seguridad y sean utilizadas adecuadamente siguiendo las instrucciones; deficiente mantenimiento, entre otros.

Las mismas que fueron evaluadas mediante la Matriz Vester (Anexo 9), donde no se identificaron causas críticas. Sin embargo, se determinaron cinco (5) causas activas que necesitan ser controladas diligentemente, puesto que resultan ser las causas primordiales de la problemática, en consecuencia, de las mismas se obtuvieron cuatro (4) causas pasivas, las cuales pueden ser solucionados al tratar las causas activas, de igual modo se identificaron seis (6) causas indiferentes que representan poco influencia dentro de la problemática. Por otra parte, el diagrama de Pareto proporcionó como resultado que el 80% de la insatisfacción de los clientes es consecuencia del 20% de las causas, entre las cuales tenemos:

inexistencia de plan de seguridad, inexistencia de seguimiento de accidentes, ausencia de registro de control, no existe indicadores de seguridad, inexistencia de seguimiento de trabajo. Seguidamente, de acuerdo a la Estratificación de Áreas se diagnosticó que el mayor porcentaje de frecuencia de causas se encuentra en el área en las áreas de almacén y construcción. Luego de haber identificado cuales son las causas y determinado las principales, se procedió a evaluar las alternativas de solución mediante el IPERC base.

A través de lo anteriormente expresado, se menciona la siguiente pregunta como formulación del problema: **¿En qué medida la implementación de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo contribuirá a disminuir los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?** Además, las preguntas específicas son: a) ¿Cuál es el diagnóstico actual de los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?: b) ¿Cómo la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?: c) ¿Cuál es el nivel de riesgo laboral después de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?

Esta investigación se realiza con el propósito de mejorar los riesgos asociados con la accidentalidad a través de la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, con la visión de llegar a ser una gran empresa líder en el rubro a nivel local, regional y nacional, con el cumplimiento de las normas regulatorias y estándares exigidos en la actualidad. Es por ello, la necesidad de estructurar un SGSSO que este acorde a las normas vigentes que exigen la Ley 29783 y las normas internacionales OSHAS 18001- 2007 y ISO 45001-2018. De esta manera, se propone a implantar las herramientas de gestión (Procedimientos, Estándares, IPERC, Reglamentos de seguridad, programa de capacitaciones y plan de seguridad) según las normas Internacionales es para diferentes operaciones, para su control de incidentes y accidentes que ocurren dentro la operación con pérdidas económicas.

Desde la perspectiva de la justificación teórica, la OIT (2021c) establece la relevancia en la prevención y gestión de los riesgos relacionados con los accidentes laborales, así como analiza otros riesgos asociados con los cambios en los arreglos laborales que surgen de las medidas para controlar y en dado caso minimizar los riesgos. Ciertamente, la OIT enfatiza la importancia de que las organizaciones se centren en estrategias para fortalecer sus sistemas de SST de manera resiliente, a fin de hacer frente a las crisis ahora y en el futuro, sobre la base de las lecciones aprendidas en el mundo del trabajo.

En lo referente a la justificación práctica, se propone que la mejor opción es la gestión por procesos, puesto que tiene un planteamiento sistematizado para determinar, recopilar, registrar, diseñar, ejecutar, calcular y verificar todos los procesos de la organización para con ello obtener resultados satisfactorios que generen valor para los clientes, cabe mencionar que la implementación tiene un costo asequible, el tiempo de aplicación es tolerable en comparación a otras metodologías, el nivel de complejidad es aceptable, es completa en el sentido que contribuirá a erradicar todas las falencias de la empresa y se desarrollará bajo la norma por la cual la empresa se encuentra acreditada.

En la justificación metodológica, se espera un aporte sustancial, ya que al existir una alta influencia positiva a implementarse un plan de SST, generándose nuevo conocimiento, además, de ser útil al ser tomado como antecedente para las investigaciones en el futuro (Hernández et al., 2014, p.105). Asimismo, beneficiará de forma positiva en la productividad en la empresa, al tener a trabajadores conscientes de las normas, minimizando costos y maximizando beneficios a la empresa Cysma S.R.L, generando rentabilidad y mejor servicio, mejorando el ambiente de trabajo, existiendo mínimo riesgo de accidentes.

En cuanto al objetivo general, se menciona al siguiente: **Demostrar como un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021.** En lo referente a los objetivos específicos: a) Diagnosticar la situación actual de los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, antes de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad

y Salud en el Trabajo; b) Diseñar e implementar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021; c) Evaluar los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asimismo, la hipótesis general se considera: **La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2020.** Así mismo, las hipótesis específicas se consideraron a) Los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, antes de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, son altos. b) El diseño e implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021, es favorable para reducir accidentes laborales. c). Los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, son bajos.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se mostrarán los estudios de soporte teórico para la implementación del Plan de SST, incluyendo antecedentes y teoría fundamentada.

A nivel internacional, Zondo (2021), en su artículo, tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la implementación de un plan SST en una organización seleccionada en Sudáfrica. Los objetivos del estudio se lograron mediante el examen de las experiencias relacionadas con la salud y la seguridad en la empresa. La recopilación de datos se llevó a cabo en dos fases, a saber, la recopilación de resultados anteriores y posteriores a la SSO de los registros de la empresa para el cumplimiento de SST, enfermedades profesionales y tasas de lesiones en el lugar de trabajo. Los resultados anteriores a OHS fueron datos trimestrales que reflejan el desempeño de H&S de la compañía durante el período de 3 años antes de la implementación del sistema OHS. Los hallazgos encontrados indicaron que el sistema de salud y seguridad ocupacional no influye en las enfermedades profesionales ni en las tasas de frecuencia de lesiones en el lugar de trabajo. Sin embargo, el cumplimiento de H&S juega un papel en el mantenimiento del sistema de SST. Se concluye que, para maximizar el desempeño, se debe desarrollar una política integral de OHS que alinee el compromiso de la gerencia con el sistema de OHS. Por lo tanto, el estudio descubrió las fortalezas y debilidades de OHS en esta organización de ensamblaje de automóviles en Sudáfrica.

Bitencourt et al. (2020), en su trabajo, tuvo como objetivo proponer un sistema integrado de gestión de medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo para el procesamiento en una pequeña organización, siguiendo la línea metodológica de una investigación aplicada, con un alcance descriptivo para dar solución a un problema específico. Así que, el sistema desarrollado se basó en la norma NBR ISO 14001: 2015, que aborda los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), y la norma ISO 45001: 2018, que aborda los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). Para ello, se definieron los capítulos sobre integración de estándares, tales como alcance, contexto organizacional, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejoramiento del desempeño. Demostraron propuestas y pautas para cumplir con todos los requisitos del sistema,

teniendo en cuenta la aplicabilidad en el contexto, tipo y perfil y políticas internas de la organización del estudio de caso. Se concluye que, con la implementación de esta guía, se pretende facilitar ganancias para el medio ambiente, la salud y seguridad del trabajador, mejorando las ventas y los intereses de los interesados.

Mabika (2018), en su tesis doctoral, tuvo como propósito el análisis de casos múltiple para explorar las estrategias exitosas que utilizaron para mejorar la SST en una empresa. La línea metodológica seguida por un diseño no experimental, descriptiva y documental, cuyos datos se recopilaron mediante la revisión de los documentos de la empresa que habían mejorado con éxito las estrategias de SST en el lugar de trabajo; además, fue basado dentro del marco conceptual de la teoría del ciclo planificar-hacer-estudiar-actuar de Deming. Los resultados del estudio indican que los líderes de SST con éxito diseñaron el lugar de trabajo, capacitaron y desarrollaron a los empleados y equiparon a los empleados con las habilidades y los conocimientos pertinentes. Se concluye que, los principales hallazgos respaldan un cambio social positivo al proporcionar a los líderes de las empresas los conocimientos y habilidades para mejorar las estrategias de SST en el lugar de trabajo, promoviendo así un lugar de trabajo seguro y tolerancia cero a los accidentes en la fuerza laboral y la comunidad.

Peixoto (2017), en su trabajo, tuvo como objetivo analizar la implementación de un plan de gestión de SST aplicado en un caso de estudio en una empresa del sector de la construcción civil. Para la consecución de los objetivos propuestos se analizaron los medios para investigar y presentar la información del material disponible para consulta relacionado con el tema trabajado. Los resultados indicaron que, el Plan de SST solo se puede implementar si la empresa está dispuesta a salir de su zona de confort. Es decir, a pesar de ser una estrategia de las empresas para minimizar los problemas que generan los accidentes y enfermedades laborales, la empresa y sus empleados deben estar preparados para adaptarse a una nueva forma de abordar el tema de la seguridad. Se concluye que, la gestión rutinaria, especialmente al inicio de la obra, ayuda a encontrar los problemas y dudas que surgen para la implementación del sistema. Algunas medidas, como la documentación de lecciones aprendidas, permiten una mejor

adaptación de una obra nueva a todos los requisitos de las normas de seguridad laboral.

Frezarim y Gasparotto (2016), en su trabajo, el objetivo fue realizar un estudio sobre la integración de la norma OHSAS 18001 con el método de las 5S, con el objetivo de la prevención de riesgos en el entorno laboral, con el fin de dar a conocer la importancia que hoy existe en las empresas, en la implementación de una política de seguridad y salud ocupacional (SSO). El método de investigación adoptado fue la revisión documental con un alcance descriptivo. Los principales resultados apuntan a mostrar la importancia del proceso de certificación, el concepto, los objetivos y los beneficios, en la implementación de un SGSSO basado en la norma OHSAS 18001, o en su defecto el 45001:2018, para proponer mejoras en su entorno de trabajo, con el fin de evitar accidentes y enfermedades ocupacionales, pero no tienen las condiciones o experiencia para establecer una política de SSO, a través de la implementación de la norma, pueden entonces estar implementando el método 5S para proporcionar un cambio de comportamiento y organizacional dentro de la empresa, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y prevenir accidentes que puedan ser causados por actos y condiciones inseguras. El 5S se basa en la interpretación de las cinco palabras japonesas, Seiri (Descartar), Seiton (Hacer pedidos), Seisoh (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina), siguiendo como base, conceptos que deben tomarse, para evitar situaciones que conduzcan a accidentes. Se concluye que, se vuelve fundamental para iniciar un programa para mejorar las condiciones del medio ambiente y métodos de trabajo con miras a reducir pérdidas y accidentes.

A nivel nacional, Salas (2019), en su tesis, tuvo como objetivo “Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.” (p.1). La línea metodológica fue de tipo aplicada, y descriptiva en base a la documentación de la empresa y la observación directa. Los hallazgos para la implementación del plan de gestión SST indicaron que la empresa cuenta con el 97% de los requisitos para la documentación exigidos por la ISO 45001, además, el diagnóstico arrojó un cumplimiento del 23% de la normativa. Concluyéndose, la implementación de

SGSSO es factible y arrojaría enormes beneficios a la empresa, mejorando la eficacia de los procesos, optimizaría sus recursos, y minimizaría los accidentes.

Zelaya (2018), en su tesis, tuvo como objetivo “Determinar cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reduce la accidentabilidad en una empresa constructora Ate, 2018” (p.7), en base a una metodología de tipo aplicada, de diseño preexperimental, en base a la observación con una matriz de evaluación. Los hallazgos demuestran que, se pueden reducir los índices de severidad (42.3% al 2.5%); asimismo, logra reducirse la frecuencia de accidentabilidad (10.3% a 7.0%). Se concluye que, la propuesta es efectiva con la implementación de un SGSST.

García y Bianchi (2018), tuvo como objetivo “Proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018, en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Euro América Laboratorios SAC” (p.9). La metodología fue tipo aplicada, descriptiva, con un análisis documental y la observación. Los hallazgos encontrados demuestran que es necesario 12 meses para la implementación de un SGSSO basado en la ISO 45001, siendo accesible el costo, y en donde la inversión se sería de impacto positivo. Concluyéndose que, que mediante la implementación se podrá prevenir daños y deterioro de la salud en el personal, minimizando los accidentes., la implementación

Guillen (2017), en su tesis, tuvo objetivo “Diseñar una Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR para una empresa fabricante de productos plásticos reforzados con fibra de vidrio” (p.59). Se siguió una metodología de tipo aplicada, descriptiva, con un análisis documental y la observación. Los hallazgos para el diagnóstico demostraron una ineficacia y deficiente en la gestión en SST, habiendo condiciones no seguras, estando expuestos a riesgos los trabajadores. Se concluye que, la empresa cuenta con los recursos y el personal disponible para la implementación de un SGSSO, para ello, se propuso un plan.

Huamán (2017), en su tesis, tuvo como objetivo “Determinar de qué manera la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

disminuye los accidentes e incidentes en la empresa R&W constructora y servicios generales, Lima 2017” (p.34). Se siguió una metodología de tipo aplicada, diseño cuasi- experimental, a través de la observación. Los resultados indicaron que, la implementación de un SGSST reduce la accidentabilidad en un 67% (23 notificaciones a 8 casos); es decir, las medidas tomadas con el apoyo talleres, charlas, concientización de todos los involucrados, simulacros, fueron de saldo positivo para la empresa en todos los sentidos. Concluyéndose que, la implementación del SGSST repercute de manera positiva sobre la disminución de la accidentabilidad en la empresa.

Las bases teorías relacionadas al tema SGSST, donde se puede definir como la anticipación a los procesos, “la identificación y la manera de evaluar y controlar los riesgos de diferentes lugares de trabajos, y que también se produzcan en las áreas laborales que permitan poner los peligros del bienestar y el cuidado de los trabajadores” (Apaza, 2016, p.21). En este sentido, al buscar una adecuada ejecución, se requiere conseguir ciertos alcances para el éxito. Por lo mencionado en Salas (2019), hay que recalcar que no existen diferencias entre los términos SGSST o SGSSO, aunque, el primero expresa la adecuada adaptación y optimización del segundo, y para ser más práctico en el argot de los trabajadores para su uso, se debe abreviar como SST para mayor flexibilidad en su difusión.

Con la implantación de sistemas de gestión específicos (calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, responsabilidad social, etc.), las organizaciones apuntan a incrementar la calidad de los productos y servicios, el desarrollo sostenible, mejores relaciones con la sociedad y, en consecuencia, el incremento de rentabilidad, pudiendo así transformar las presiones del mercado en ventajas competitivas. En este contexto, el buen desempeño en SST es decisivo para las empresas, ya que este sistema reduce el riesgo de accidentes, promueve la salud y la satisfacción de los trabajadores, mejora los resultados operativos y la imagen de la organización, creando nuevas oportunidades de crecimiento. Así que el SST, cobra aún más importancia al considerar el entorno de producción de baterías automotrices por las peculiaridades de su proceso productivo y el uso intenso de insumos, además de la generación de residuos altamente nocivos para la salud humana (Silvestri et al., 2021).

Un sistema de gestión, abreviado SG, “es un conjunto de elementos interrelacionados que se utilizan para establecer, ejecutar y lograr políticas y objetivos de diferentes órdenes, con base en la planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos” (Medina et al., 2019, p.14). Según la serie de evaluación, el SST son condiciones y factores que afectan, o podrían afectar, la salud y la respectiva seguridad de los empleados, (Céspedes y Martínez, 2016).

Para Álvarez. y Riaño (2018), los principales factores que influyen en la seguridad son el desempeño de la organización, el tamaño de la empresa, la dirección y el compromiso de los empleados con la SST. Así que, un SGSST puede definirse como parte del sistema de gestión más amplio de una organización que se utiliza para desarrollar e implementar un SST. De acuerdo a Salamone (2008), las motivaciones que llevan a las empresas a adoptar SGSST se deben principalmente a factores como la mejora continua, la mejora de la imagen, el aumento de la competitividad, la posibilidad de reducir los costos de gestión, las nuevas oportunidades de mercado, la productividad superior y las mejoras de producto.

La implementación de SGSST ha sido la principal estrategia de las empresas para minimizar el grave problema social y económico de los accidentes y enfermedades laborales, y también es un factor importante para incrementar su competitividad. Cuando se contrata a un empleado, su percepción del entorno físico y social que encuentra influirá en su comportamiento diario. Por tanto, ciertos aspectos son de suma importancia, como el orden, la limpieza y el aseo personal, así como la organización y uso de los espacios mediante una adecuada distribución (Céspedes y Martínez, 2016).

El éxito de un SGSST depende de su naturaleza de intervención, las características del lugar de trabajo y las características del entorno externo. En este sentido, los SGSST son herramientas de gestión que contribuyen a la mejora eficiente del desempeño de las empresas en materia de seguridad y salud, con el objetivo de cumplir con la legislación, aumentar la productividad, reducir la siniestralidad, credibilidad ante la opinión pública y sensibilización con respecto a la seguridad y salud de los empleados y socios de la organización. En este caso, un buen sistema

de SST debe estar basado en 3 pilares, tales como los sistemas y condiciones físicas del ambiente de trabajo, prácticas de gestión y comportamiento humano (Robson et al., 2007).

El principio básico de un SGSST basado en aspectos normativos implica la necesidad de determinar parámetros de evaluación que incorporen, no solo los aspectos operativos, sino también la política, gestión y compromiso de la alta dirección con el proceso, así como el cambio y mejora continua de la salud y condiciones de seguridad en el trabajo (Salamone, 2008).

La norma británica BS 8800 (Guía de sistemas de seguridad y salud ocupacional), creada en 1996, fue el primer intento exitoso de establecer una referencia normativa para la implementación de SGSST. En 1999, la British Standards Institution publicó el estándar OHSAS 18001, que fue formulado por un grupo de organismos internacionales (BVQI, DNV, LOYDS, SGS y otros), que se basaron en BS 8800. Fue desarrollado en respuesta a necesidades de las empresas para gestionar sus obligaciones en materia de SST de manera más eficiente. Es importante destacar que, en julio de 2007, la norma OHSAS 18001, en 1999 fue sustituida por OHSAS 18001, en 2007 y se realizaron algunos cambios, como la introducción de nuevos requisitos y nuevos requisitos para la investigación de accidentes, reflejando así la experiencia de dieciséis mil organizaciones certificadas en más de ochenta países. Cabe mencionar que, la OHSAS 18001 tiene como objetivo proporcionar a las organizaciones los elementos de un SGSST eficaz que pueda ayudarlas a lograr sus objetivos de seguridad y salud ocupacional (Riaño et al., 2016).

Esta norma es aplicable a todo tipo y tamaño de organizaciones y puede integrarse con otros sistemas de gestión (calidad, medio ambiente y responsabilidad social). No define estándares de desempeño ni indica cómo se pueden desarrollar sus elementos, solo presenta requisitos básicos a cumplir. Esta condición puede resultar en empresas con sistemas de gestión de SST basados en OHSAS, pero con resultados de desempeño completamente diferentes, estando basado su estándar en la metodología PDCA (planificar, hacer, verificar y actuar). Cabe mencionar que, a mediados del 2018, se publicaron las normas ISO 45001:2018, siendo necesario una transición de 3 años para reemplazar a las OHSAS 18001 del

2007. Los cambios de las nuevas normas son relevantes, donde se destaca el bienestar laboral su integración para una mejor organización (Robson et al., 2007).

La aceptación y comprensión del concepto de SST por parte de una organización y la participación del área de recursos humanos en este proceso de cambio son de fundamental importancia para lograr la implicación de todos los empleados y obtener buenos resultados en el proyecto. Las organizaciones pueden mejorar los resultados de seguridad centrándose en mejoras en equipos y procedimientos, y buscando cambiar positivamente el comportamiento humano a través de la educación y la capacitación (Silvestri et al., 2021).

El compromiso de la alta dirección y la participación efectiva de los empleados en la creación de una cultura de seguridad coherente hace que todos se sientan más responsables de la prevención y el mantenimiento de un entorno libre de accidentes y riesgos para la salud (López & Ovalle, 2016). Por tanto, el éxito de un programa de SST está íntimamente ligado a la participación de la alta dirección, mandos medios y empleados en el desarrollo de políticas y el establecimiento de un sistema de evaluación que conduzca a la mejora continua, existiendo una correlación directa entre un ambiente de trabajo seguro y un clima seguro, que incluyen el compromiso de la gerencia, la comunicación, la participación de los empleados y las actitudes proactivas (Céspedes y Martínez, 2016).

La eficiencia de los SGSST podría ser considerablemente mayor si previamente se observaran algunos factores negativos y comunes, tales como: perfil inadecuado y falta de experiencia de los emprendedores en estos temas; indicadores de desempeño enfocados solo en aspectos financieros; falta de constancia de propósito; alegación de falta de tiempo para realizar algunas tareas de implementación de SGSST; dificultad para establecer metas y planes estratégicos a largo plazo; falta de sentimiento de los empleados como colaboradores efectivos para el crecimiento de la empresa; documentos más burocráticos de lo necesario; alta rotación de personal y escaso uso de registros (García y Bianchi, 2018).

Según Aggelogiannopoulo et al. (2007), la falta de experiencia y conocimiento de los empleados sobre el nuevo sistema a implementar es un obstáculo importante a superar. El flujo inadecuado de información técnica, legislación y requisitos

aplicables al negocio de la empresa, y la falta de divulgación de los resultados de desempeño son factores limitantes para que el proceso de implementación del SGSST logre buenos resultados. Así que, la formación técnica de los empleados de planta es un factor importante para poder contribuir al desarrollo y mantenimiento de un sistema de gestión.

En una investigación realizada por Salomone (2008), se encontraron los siguientes obstáculos en la implementación de los SGSST: altos costos, dificultades para encontrar recursos humanos competentes, falta de información, falta de transparencia de los estándares, apoyo financiero insuficiente y dificultad para cambiar la mentalidad y cultura de las personas involucradas en el proceso.

En lo referente a la dimensión diagnóstico de los niveles de los accidentes laborales, Medina et al. (2016) sostiene que, el propósito es analizar el perfil del trabajador victimizado, tipo de actividad realizada en la empresa, así como describir los riesgos a los que están sometidos los trabajadores, donde la distribución temporal de accidentes, partes del cuerpo afectadas y causas de accidentes y lesiones, principalmente a través de la "Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles" (IPERC).

De esta manera, se analizan en concreto la verificación de la relación entre la siniestralidad y el perfil de los trabajadores victimizados, así como las condiciones laborales del área en la que laboran, de acuerdo con las políticas de gestión de personal adoptadas por la empresa. Si bien las condiciones de trabajo en las industrias farmacéuticas son mejores que en la mayoría de las otras fábricas brasileñas, debido al énfasis puesto en el mantenimiento de equipos, en áreas limpias y de trabajo, con sistemas de ventilación, antecámaras e inspección constante, como una forma de prevenir el riesgo de contaminación, proteger a los trabajadores. y cumplir con los estándares regulatorios (Çelikkalp y Dilek, 2019).

Para la dimensión diseño e implementación de un Plan SST, se requiere principalmente la educación continua, no tiene sentido evitar nuevos o malos incidentes que son desafíos para todos los involucrados y exigen un intenso esfuerzo de formación de los trabajadores, con el objetivo de prevenir los accidentes laborales que siempre culminan en agotamiento emocional, problemas

de índole económica y social. orden., problemas éticos y legales que involucran a los trabajadores industriales, entre otros. Es aquí donde el diseño para la implementación de un Plan SST donde se debe asegurar la participación activa de los todos los actores de una manera activa (Céspedes y Martínez, 2016).

Para la dimensión control, se destaca la importancia de la participación de los trabajadores en la búsqueda de alternativas de prevención que minimicen los problemas relacionados con la exposición laboral, cuyas estrategias que deben destacar es la socialización, inculcándose el compromiso de todos para una política eficaz en la disminución de los actos de exposición a los accidentes. Se debe afirmar que participa con responsabilidad o proceso de toma de decisiones sobre su propia salud y entorno de vida o trabajo (Ramírez, 2016).

Márquez et al. (2016) expusieron que “la inspección en la seguridad en el trabajo es verificar las condiciones de trabajo en lo cual es una técnica que permite poder realizarlos estudios de cada condición físicas o ergonómicas de las instalaciones de trabajadores” (p.21). En este caso, al detectar el problema principal, a través de la inspección, ayudaría a prevenir la accidentalidad.

En lo referente al término de accidente de trabajo, el cual ocurre cuando un empleado sufre algún tipo de lesión, temporal o permanente, durante o como consecuencia de su trabajo. Así que, citar ejemplos como las lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos o incluso psicosomáticos, que pueden ser provocados esfuerzos físicos, así como por un estrés continuo por sobrecarga laboral o por el propio entorno laboral (Díaz et al., 2020). De esta manera, accidente de trabajo es el que se produce durante el desempeño de un trabajo al servicio de una empresa, afectando el desempeño del trabajo a que se refiere el inciso, provocando lesiones, e incluso alteraciones, en la capacidad para trabajar (Ley 29783, 2011).

Existen accidentes típicos o comunes es uno de los más habituales en el mundo empresarial, se caracterizan por ocurrir en el lugar de trabajo, en sus alrededores o durante el horario laboral del empleado. Por lo general, las causas más comunes de este accidente están relacionadas con motivos y acciones, tales como: imprudencia, negligencia o causas naturales como deslizamientos de tierra e inundaciones (Oré, 2018). Por otro lado, existen accidentes atípicos que se produce

en casos muy concretos cuando se produce una cierta repetición de las actividades realizadas en el trabajo, o una enfermedad que de alguna manera está ligada a la profesión, tales como actividades que pueden provocar accidentes inusuales, actos de agresión o sabotaje, contaminación durante el trabajo, accidente durante periodos destinados a la alimentación y al descanso (De Miguel y Prieto, 2016).

En lo referente al índice de frecuencia de accidentes, Hernández et al. (2010), indica que “representa el número de casos de accidente con incapacidad por cada millón de horas hombre trabajadas. Este índice puede ser calculado por el periodo de tiempo que se desee” (p.96). Mientras que, el “El índice de gravedad indica el número de días perdidos por accidentes por cada millón de horas-hombre trabajadas en el periodo estudiado” (Hernández, et al., 2010, p.96).

Cada uno de estos accidentes tiene características muy diferentes, que permiten una fácil diferenciación y comprensión para que las organizaciones puedan hacer frente a los problemas derivados. Ahora, independientemente del tipo de accidente, la empresa debe seguir un procedimiento estándar previsto por la ley para que el profesional lesionado tenga garantizados sus derechos y pueda recuperarse.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El proyecto por su finalidad será aplicado, porque trató de llegar a una solución de los inconvenientes. Además, fue descriptiva de los hechos o fenómenos en la empresa.

Por su enfoque, fue cuantitativa, ya que se hizo el uso de las herramientas de la estadística, para poder validar las hipótesis propuestas.

El diseño de este proyecto “Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L, Huaraz - 2021” fue de tipo pre – experimental, debido que se medirán los accidentes ya ocurridos (Pre test), luego se implementó el Plan de SST (estímulo), para luego medir sus efectos si se llegar a prevenir los incidentes y accidentes en la entidad en análisis.

La investigación fue de alcance temporal con mediciones en el tiempo (longitudinal).

3.2. Variables y operacionalización

Variable Plan de SST

“Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que se utilizan para establecer, ejecutar y lograr políticas y objetivos de diferentes órdenes, con base en la planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos” (Medina et al., 2019).

Variable Accidente laborales

En lo referente al término de accidente de trabajo, el cual ocurre cuando un empleado sufre algún tipo de lesión, temporal o permanente, durante o como consecuencia de su trabajo. Así que, citar ejemplos como las lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos o incluso psicosomáticos, que pueden ser provocados esfuerzos físicos, así como por un estrés continuo por sobrecarga laboral o por el propio entorno laboral (Díaz et al., 2020).

Tabla 1

Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Independiente Plan de Seguridad y salud en el trabajo	"Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que se utilizan para establecer, ejecutar y lograr políticas y objetivos de diferentes órdenes, con base en la planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos" (Medina et al., 2019).	Conjuntos de actividades que involucran la aplicación de fórmulas para el cálculo de los índices correspondientes a las capacitaciones, número de inspecciones con la finalidad de conocer el cumplimiento de las inspecciones y capacitaciones en la empresa CYSMA SRL.	Diagnóstico nivel de accidentes laborales	- Matriz IPER-C	
			Diseño e implementación	$\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Control	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
Dependiente Accidentes laborales	Accidente de trabajo, el cual ocurre cuando un empleado sufre algún tipo de lesión, temporal o permanente, durante o como consecuencia de su trabajo. Así que, citar ejemplos como las lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos o incluso psicosomáticos, que pueden ser provocados esfuerzos físicos, así como por un estrés continuo por sobrecarga laboral o por el propio entorno laboral (Díaz et al., 2020).	Cálculo correspondiente a la aplicación de fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes,	Índice de frecuencia accidentes	$\frac{\# \text{ de accidentes registrados en el mes}}{\text{Horas hombres trbajadas}}$ I.F.= Índice de frecuencias H.H.T.= Horas hombres trabajadas	Razón
			Índice de gravedad de accidentes	$\frac{\# \text{ días perdidos en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$ I.G.= Índice de gravedad H.H.T.= Horas hombres trabajadas	Razón

Nota: Elaboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Se define, “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández y Mendoza, 2018, p.198).

La población estuvo constituida por los incidentes reportados en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L. Huaraz. en las 4 áreas que son: construcción, almacén, gerencia de compras y recursos humanos.

Los resultados, antes y después de la implementación (Plan de SST), se tomaron notificaciones de accidentes desde mayo hasta el junio del 2021 (Pre Test), así como los meses de agosto y setiembre del 2021, meses durante la aplicación del plan de SST (Pos Test).

Muestra

“La muestra es un subconjunto representativo que se extrae de la población accesible (Arias, 2012, p.83)”. Cabe mencionar que, el tipo de muestreo que se utilizó fue el muestreo aleatorio simple.

En la investigación el tamaño de la muestra serán las áreas: construcción y almacén en base a las notificaciones de accidentes ocurridos durante mayo a junio del 2021 (Pre Test) y agosto a setiembre (Pos Test), siendo este último después que se ejecuta el plan de SST.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Se utilizó para este estudio la técnica de la observación a través del fichaje de notificaciones de incidentes y/o accidentes.

De este modo, “La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias. Es un método más utilizado por quienes están orientados conductualmente” (Behar, 2008, p.68).

Instrumentos

Los instrumentos usados son:

“Ficha Registro de Accidentes e Incidentes”: Se refiere a las notificaciones de los accidentes ocurridos.

“Formato Registro de Estadística de SST”. Se refiere al registra los índices de frecuencia de accidentes, así como los índices de gravedad de accidentes.

“Formato de registro de capacitación, inducciones y difusión”. Aquí se registra las respectivas capacitaciones, así como las difusiones realizadas al personal.

La investigación estuvo basada en instrumentos, debidamente revisados a través del juicio de expertos.

3.5. Procedimientos

Una vez aprobada la ejecución de este estudio, se procedió a la búsqueda de la revisión de las referencias bibliográficas y documentación de la empresa para realizar la documentación de los capítulos de introducción, marco teórico, y metodológico. Luego, en este particular, se procedió en dividir en tres etapas:

Etapa diagnóstica. Búsqueda de las notificaciones de accidentes ocurridos antes del mes de mayo y junio del 2021. Para luego, elaborarse y ejecutarse la propuesta de mejora, representando un mecanismo que sirvió la identificación de los problemas en la empresa, identificando la problemática para trabajar en solucionarlos y aportar mejores resultados. Así que, en la etapa, la metodología aplicada fue la revisión general de los aspectos de seguridad, a través de un formato estándar, planteando las causas y efectos de cada riesgo, medidas y prevención o corrección y categorización de riesgos. Este método facilitó la priorización de acciones preventivas y correctivas y permite revisiones oportunas del proyecto, brindando mayor seguridad. El IPERC sirvió como base, proporcionando datos para establecer la política, los objetivos específicos y la planificación de las operaciones de control de riesgos. De esta manera, la identificación de riesgos de accidentes (eventos); clasificación de eventos en orden ascendente de ocurrencia; identificación de las principales causas de accidentes;

identificación del efecto/consecuencias de los accidentes; categorización de riesgos (frecuencia y gravedad); definición de medidas preventivas y recomendaciones y definición de responsabilidades. Esta etapa representando el pre test.

Etapa de implementación. Después de haberse conocido las notificaciones, durante periodo estableciendo desde agosto a septiembre del 2021 se ejecuta el Plan SST, midiéndose los indicadores de notificaciones de accidentes ocurridos en este intervalo de tiempo.

Etapa de pos evaluación. Durante esta fase se midieron las diferentes notificaciones de accidentes ocurridos durante y después de la ejecución del plan SST. Es decir, esta eta representa el pos test.

Una vez obtenidos los datos del pre y pos tes, se procedió a realizar los respectivos análisis para los hallazgos encontrados, y así evaluar la eficacia del plan SST implementado, llegándose a las respectivas conclusiones.

3.6. Método de análisis de datos

Los análisis obtenidos por el pre test y post test, se realizaron gráficos y registros para el análisis descriptivo en los respectivos programas para ello (Excel y SPSS). Por otro lado, la comprobación de la suposición (hipótesis) se realizó a través de los estadísticos inferenciales; es decir, primero se realizó la exploración del comportamiento de los datos, conforme a estos sin son normales o normales, se requiere el uso de pruebas paramétricas y no paramétricas, respectivamente. Es allí, donde se pudo tomar la decisión de aceptar o rechazar la suposición inicial.

3.7. Aspectos éticos

Se sigue ciertos aspectos éticos en un trabajo de investigación que respalden la investigación, teniendo en cuenta, en primer lugar, al consentimiento informado, el cual consta de informar a los integrantes de la muestra de estudio, el propósito de la investigación y que se espera obtener con los resultados que se obtengan. El siguiente aspecto ético es la originalidad, es de suma importancia este principio ético en la investigación porque la información empleada en la investigación se

encuentra citada según las normas internacionales ISO 690 y cuenta con los resultados obtenidos del software de originalidad denominado TURNITIN, el cual brinda un reporte de la investigación y da fe que es original.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultado del objetivo específico 1

Diagnosticar la situación actual de los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, antes de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

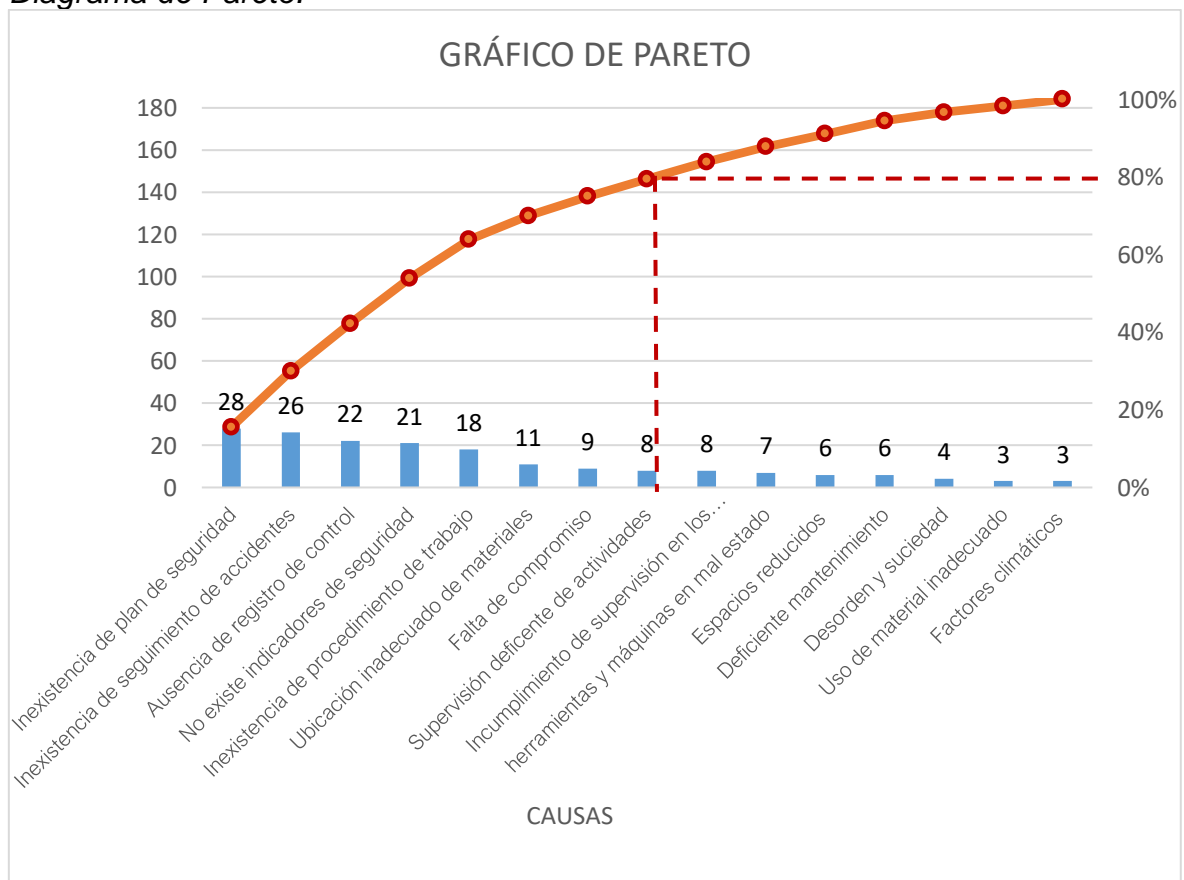
En este apartado se realizaron un conjunto de acciones para diagnosticar los accidentes e incidentes ocurridos durante los meses de mayo y junio del 2021. Cabe mencionar que, la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, es una empresa con dedicación más de 15 años de experiencia en el sector de la construcción civil, desarrollando como las actividades en ejecución y mantenimiento de obras civiles, viales, saneamiento, eléctricos, redes de distribución de agua potables, canales de riegos, etc. Estas experiencias le han dado mayor confiabilidad a la empresa lo suficientes respaldos y confianza para realizar las ejecuciones de las obras civiles, como las edificaciones de las viviendas, canales de riegos, mantenimiento de carreteras, alcantarillas, saneamiento, pavimentación, reservorios, etc.

En cuanto a los lineamientos en el compromiso de gestión y seguridad en el trabajo de la empresa CYSMA, se tienen los siguientes: **Principios en el SST**, al observar los diferentes procedimientos y trabajos que se realizan en la empresa, se encontró que las áreas más críticas en notificaciones de accidentalidad se encuentran en área de construcción y almacén. En este sentido, se aprecia el bajo compromiso en la gestión del SST hacia los trabajadores por parte de la empresa, donde la gerencia encargada proporcionan inadecuadamente los recursos necesarios para la implementación de un plan de seguridad integral; además, se ha cumplido parcialmente la normativa en seguridad, se realizan pocas acciones para la prevención de los accidentes, así como la poca disposición en la entrega de equipos de seguridad y la respectiva supervisión periódica a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. **Política en el SST**, en este caso, a pesar de haber intentos de una política para reducir los accidentes, se ha percibido que no ha sido eficiente.

Por otro lado, el Diagrama de Pareto, mostrado en la Figura 1), y el Diagrama de Ishikawa en la Nota: Elaboración propia.

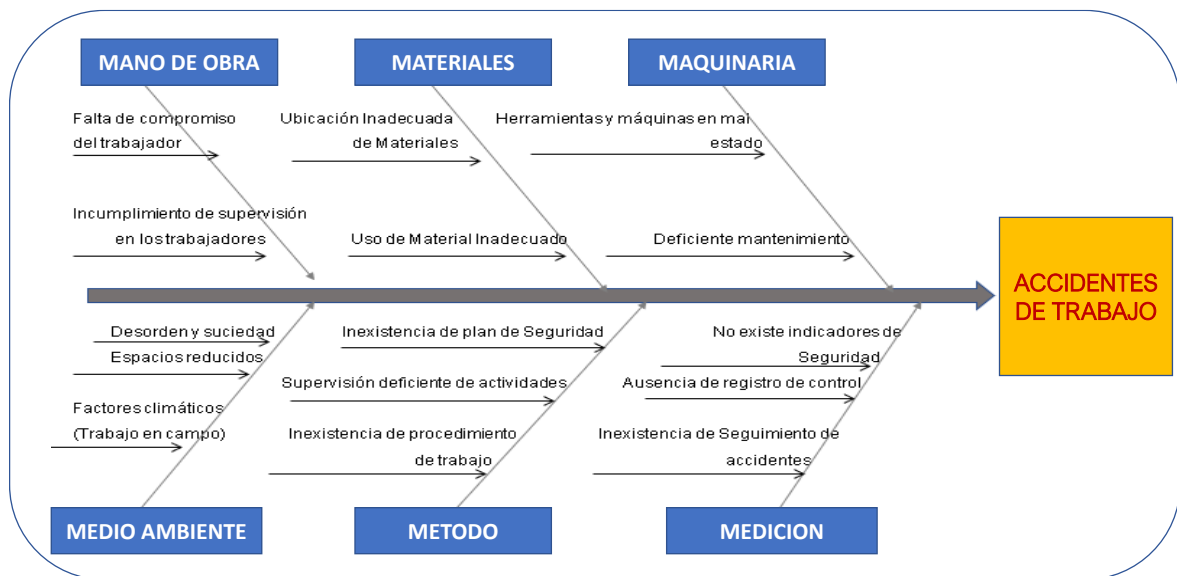
Figura 2, indicaron la frecuencia de los problemas más frecuentes desde la percepción de los involucrados en el área de almacén y construcción, resultando los siguientes:

Figura 1
Diagrama de Pareto.



Nota: Elaboración propia.

Figura 2
Diagrama de Ishikawa.



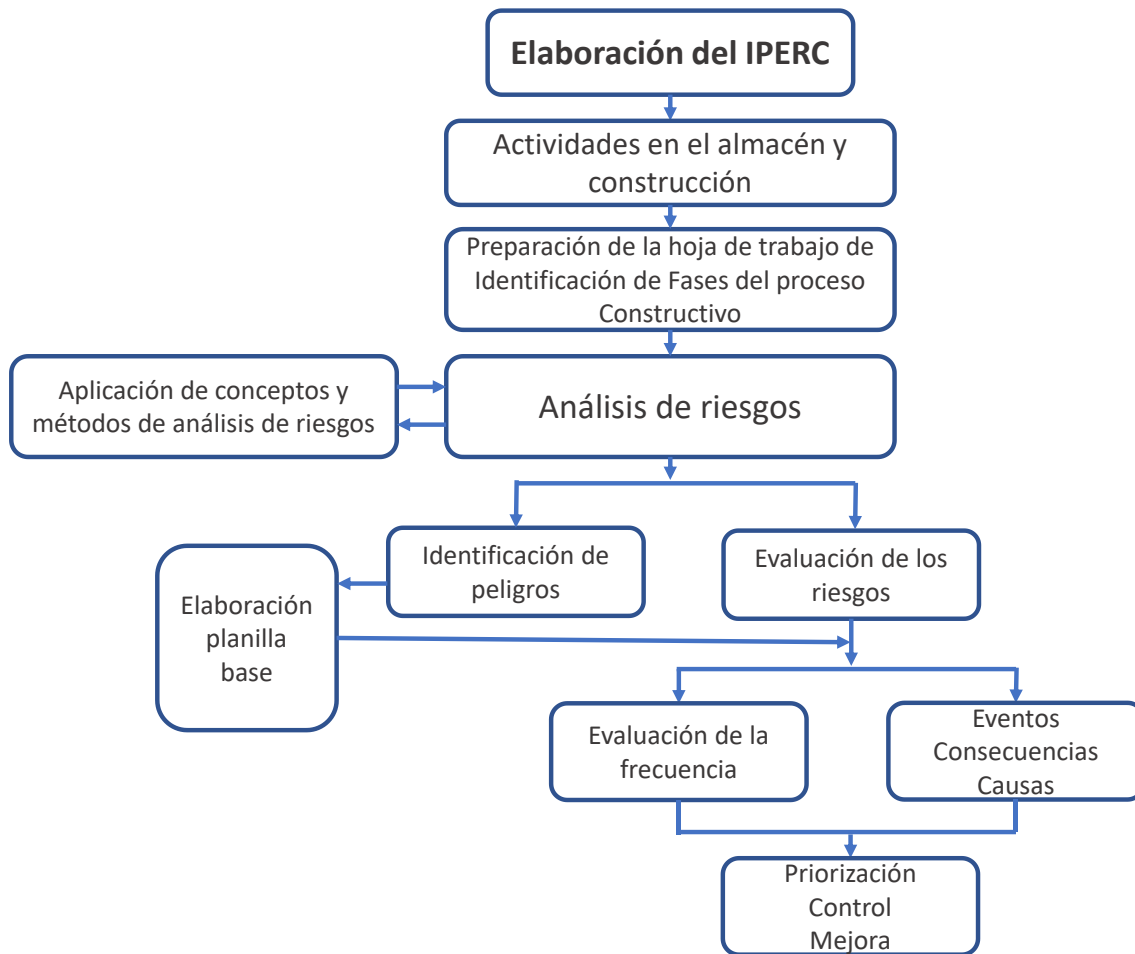
Nota: elaboración propia

Descripción: En la Figura 1 y Nota: Elaboración propia.

Figura 2, las principales causas percibidas en lo referente a los problemas que se pueden encontrar en los almacenes y construcción, son la inexistencia de plan de seguridad (16%), inexistencia de seguimiento de accidentes (14%), ausencia de registro de control (12%), inexistencia de indicadores de seguridad (12%), inexistencia de procedimiento de trabajo (10%), ubicación inadecuada de materiales (6%), falta de compromiso (5%), incumplimiento de supervisión en los trabajadores (4%), entre otros. Estos casos, suman alrededor del 80% de las probables causas.

En cuanto a lo observado como los principales indicadores y evaluación de riesgos, así como los respectivos controles, también llamado IPERC, en la empresa, el cual es presentado de una manera resumida. Así que, el propósito del proceso derivado de estos peligros identificados, es su evaluación mediante el IPERC.

Figura 3
Esquema generalizado de la realización del IPERC.



Nota: Elaboración propia en base a los procesos seguidos en el IPERC.

Este paso está guiado por el análisis de riesgo preliminar del IPERC tuvo como fin determinar los riesgos y las medidas preventivas antes de la fase operativa. Así que, el IPERC se desarrolló en un esquema o matriz donde se analizó la actividad en estudio bajo tres aspectos básicos: la identificación de peligros, la evaluación de riesgos (desplegados en el tipo de accidentes esperados con los respectivos grados o niveles de riesgos, así como las acciones preventivas a tomar según el nivel de prioridad, que constituye el control de riesgos. Esta hoja de trabajo contiene los peligros evidenciados para la actividad a la que se refiere, obtenidos de la observación y documentación de diversas fuentes, y también otras normas que abordan específicamente la prevención de accidentes de la actividad en estudio.

Los peligros identificados se describen en la hoja de cálculo en un orden operativo lógico, agrupados según se relacionan con el medio ambiente, las operaciones, las herramientas, los equipos o las instalaciones. Esta disposición tiene por objeto

facilitar la aplicación de la hoja de cálculo y evitar cada peligro evidenciado, cuya evaluación correspondiente mostrando los tipos de accidentes esperados, el orden de prioridad y las acciones respectivas. (Ver Anexo 6, en el cual están los detalles que cubren una actividad)

A continuación, se presenta un resumen detalle de la hoja de trabajo del IPERC, y en secuencia, los comentarios de los respectivos campos: **Identificación de peligros**, una vez definida la actividad, el objetivo fue identificar los peligros. Tras esta investigación inicial, se aplicó uno de los métodos de prevención y así agotar las posibilidades de la existencia de otros peligros. **Evaluación de riesgos**, comprende la evaluación de la frecuencia y consecuencia de los peligros evidenciados para la actividad. Sin embargo, en el contexto de este estudio, la frecuencia abordada en el cual se limita solo a la ocurrencia observada, ya que es un método simplificado. Así, en este método, la evaluación del riesgo se consideró a través de la frecuencia unitaria, consecuencia de la exposición al peligro, determinando el tipo de accidente esperado y su respectivo grado de gravedad. **Priorización y control de riesgos**, estos dos elementos completan la estructura del método propuesto. La priorización establece el orden de actuación para actuar sobre los peligros detectados, permitiendo establecer un control sobre los riesgos que, en este método, se resume en el control de sus consecuencias.

Los diferentes tipos de accidentes ocurridos en los meses de mayo y junio del 2021, bajo este bloque se incluyen los tipos de accidentes potenciales con mayor ocurrencia que pueden resultar de la exposición a los peligros descritos y su respectiva frecuencia ocurridos en el área de construcción y almacén. Así, la clasificación tuvo por propósito optimizar el uso de la hoja de cálculo, dada la proximidad entre una y otra definición, lo que permitió agruparlas y, además, porque algunos tipos establecidos por la norma no se ajustan a los criterios establecidos en este trabajo, tales como el caso del tipo de contagió del Covid 19 en su traslado a la empresa, así como las movilizaciones en los diferentes transportes de carga y de los trabajadores de vigilancia, ya que escapan a los conceptos preventivos en este trabajo. A continuación, las notificaciones:

Tabla 2

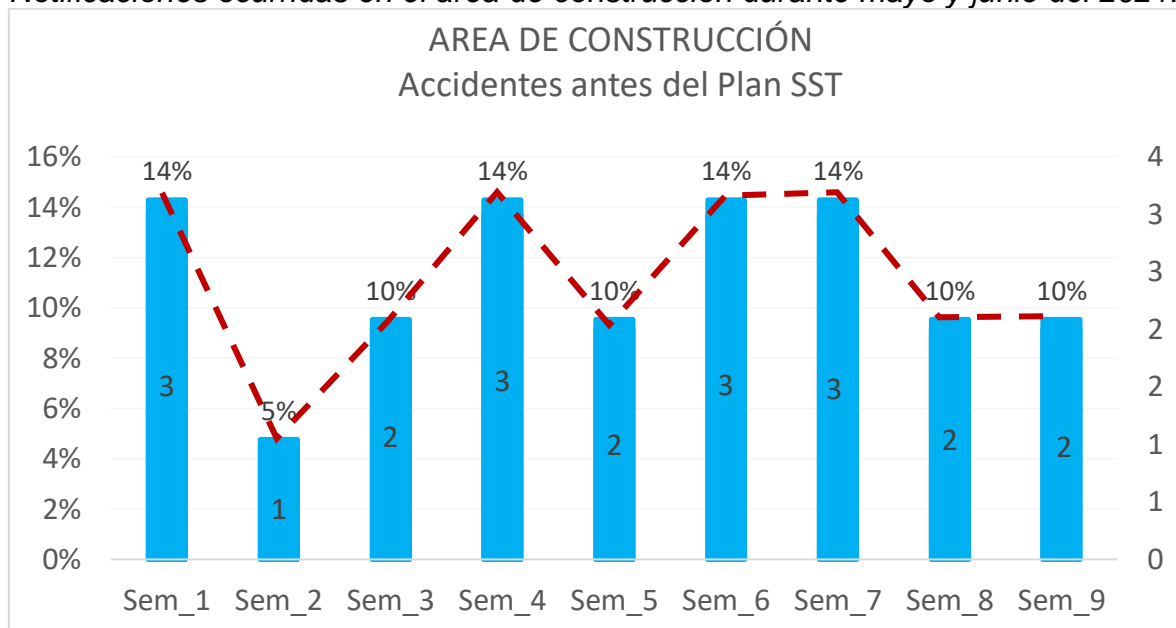
Notificaciones accidentes ocurridos en el área de construcción (mayo-junio 2021).

Área	Tipo de Accidente	Mayo					Junio					Total
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
CONSTRUCCIÓN	Golpes y chancaduras	1	0	1	1	0	0	1	0	0	4	
	Accidentes en espacios confinados	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Resbalones	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	
	Golpes en la cabeza	0	0	0	0	0	1		1	0	2	
	Riesgo eléctrico	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	
	Quemaduras	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
	Caídas del trabajo en altura	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3	
	Sobreesfuerzo	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	
	Polvos, gases, humos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Subtotal	f	3	1	2	3	2	3	3	2	2	21
	%	14%	5%	10%	14%	10%	14%	14%	10%	10%	100%	

Nota: Elaboración propia de acuerdo a la información suministrada por la empresa.

Figura 4

Notificaciones ocurridas en el área de construcción durante mayo y junio del 2021.



Nota: Elaboración propia.

Descripción: El porcentaje de notificaciones, en el área de construcción, en el mes de mayo fue de 43% del total del área, versus el 57% para el mes de junio, siendo la menor frecuencia en accidentes en la semana 2 con 5%, mientras que, las semanas 4, 6 y 7 ocurrieron la mayor cantidad con un porcentaje del 14%. Cabe

mencionar que, las notificaciones del tipo de accidente que más predominaron para el área de construcción fueron los golpes y/o chancaduras (19%), resbalones (19%), y caídas del trabajo en altura (14%), que al sumarlas indican que más de la mitad de los accidentes ocurridos para los meses de mayo y junio del 2021.

Los golpes y/o chancaduras se refieren a las magulladuras, raspaduras, cortaduras, nudillos despellejados, así como lesiones como torceduras, esguince en las extremidades, como otras lesiones en el cuerpo producto de los diferentes herramientas y materiales en el área de construcción.

El restante de las notificaciones de accidentes e incidentes (48%) estuvo constituido por golpes en la cabeza, caídas del trabajo en altura, quemaduras, sobreesfuerzo, accidentes en espacios confinados, y polvos, gases, humos.

Tabla 3

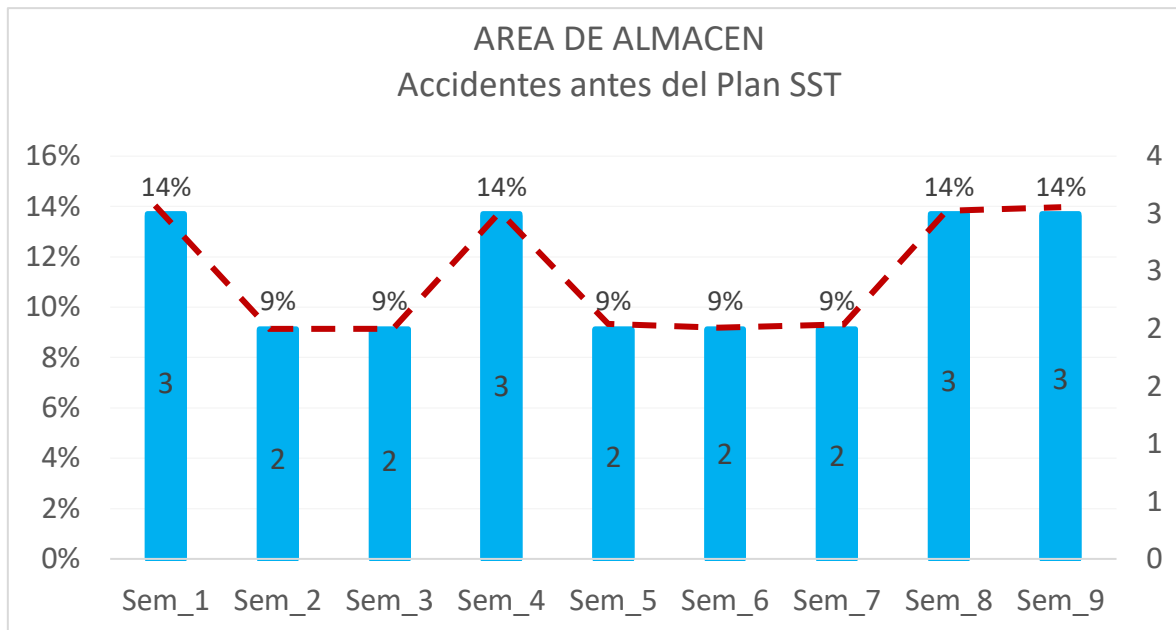
Notificaciones accidentes ocurridos en el área de almacén (mayo-junio 2021).

Área	Tipo de Accidente	Mayo					Junio					Total
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
ALMACEN	Tropezones con materiales obsoletos	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	
	Sobreesfuerzo	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3	
	Derrumbamiento de materiales	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	
	Cortes con materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Contacto con sustancias nocivas para la salud	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	
	Caídas del trabajo en altura	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
	Resbalones	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	
	Golpes	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	Subtotal	f	3	2	2	3	2	2	2	3	3	22
	%	14%	9%	9%	14%	9%	9%	9%	14%	14%	100%	

Nota: Elaboración propia de acuerdo a la información suministrada por la empresa.

Figura 5

Notificaciones ocurridas en el área de almacén durante mayo y junio del 2021.



Nota: Elaboración propia.

Descripción: El porcentaje de accidentes, en el área de almacén para el mes de mayo fue de 45% del total en el área, versus el 55% para junio. En este sentido, la menor frecuencia en accidentes fue en las semanas 2, 3, 5, 6, y 7 con el 9%, mientras que, las restantes semanas (4, 8 y 9) ocurrieron una mayor cantidad con un porcentaje del 14%.

En las notificaciones de los tipos de accidentes que más predominaron para el área de almacén fueron los tropezones con materiales obsoletos (18%), derrumbamiento de materiales (18%), y resbalones (18%), los cuales representan alrededor del 54%; seguido por los sobreesfuerzos (14%), contacto con sustancias nocivas para la salud (14%), caídas del trabajo en altura (9%), cortes con materiales (5%), y golpes (5%).

Estos eventos ocurren por la falla en el control de seguridad en el área de almacén, ya que existe un desorden de los diferentes materiales a utilizarse en las obras que se ejecutan por la empresa, donde cualquier persona puede ingresar y al tratar de guardar o sacar el material, desordena en mayor número lo que de por sí ya lo está. Además, de la falta de sentido común y la velocidad con que desean retirar los respectivos materiales.

Respuesta al objetivo específico 1: Luego de la evaluación de la situación actual en la empresa CYSMA SRL, se tiene que Principios en el SST, al observar los diferentes procedimientos y trabajos que se realizan en la empresa, siendo las áreas más críticas en accidentalidad las áreas de construcción y almacén, donde se realizan inadecuadamente la supervisión en materia de SST, ya que no existe una política para hacer intentos de una aplicar un programa eficaz para reducir los accidentes.

Cabe mencionar que, las notificaciones de accidente que más predominaron para el área de construcción fueron los golpes y/o chancaduras, resbalones, y caídas del trabajo en altura, que al sumarlas indican que más de la mitad de los accidentes ocurridos para los meses de mayo y junio del 2021. Mientras que, para el área de almacén predominaron los tropezones con materiales, derrumbamiento de materiales, y resbalones, representando estos casos más de la mitad de las notificaciones de accidentes.

Así que, se puede inferir que, que las causas más relevantes lo representan la falta de plan SST, así como los procedimientos inadecuados para llevar a cabo los procesos, fallas en la supervisión, desorden de los materiales, y el no compromiso de los trabajadores en relación a la seguridad, conllevando a las notificaciones de accidentes en la empresa CYSMA.

4.2. Resultado del objetivo específico 2

Diseñar e implementar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021.

La implementación de un SST resumido para ambos sectores (almacén y construcción) fue una base fundamental para generar conciencia sobre la importancia de implementar oficialmente un SGSST dentro de la empresa. Par ello. se realizó capacitación sobre la metodología de implementación del Plan SST, con el fin de lograr resultados satisfactoria, ya que los empleados sean capaces de comprender las formas correctas de identificar y controlar los riesgos en su entorno laboral y estos se convirtieron en prácticas constantes en su trabajo diario.

Durante los años de existencia de la empresa, se ha consolidado en el mercado como una empresa de soluciones técnicas innovadoras en el segmento de construcción. Así que, la búsqueda de la excelencia en sus operaciones y la credibilidad con sus operaciones, cuya gestión interna debe de estar relacionada a la reducción de accidentes en las áreas de contribuya a la mejora de sus procesos en seguridad.

Con profesionales competentes, la empresa no cuenta con una gestión básica de SST tal como se ha mencionado anterior. En este sentido, se ha existido lineamientos internacionales de su alta dirección en la búsqueda de las mejores prácticas de gestión en seguridad y salud ocupacional, pero debido a otras prioridades, la implementación oficial del SGSST se ha propuesto más adelante. Dada la magnitud del negocio y la referencia de mercado que representa su producto, en 2021, los mayores clientes del escenario de la región, en su proceso de licitación para la construcción de importantes obras, se comenzó a incentivar la búsqueda exploratoria para proponer un plan que sirva de cimiento para una futura implementación para una gestión eficaz en las áreas de salud ocupacional y la seguridad.

Así que, trabajando sobre la base de estándares de seguridad y conocimientos más seguros, pasando por procesos de gestión de seguridad y llegando a un entendimiento de los factores humanos. Para ello, se ha invertido en conocimiento, sistemas de gestión y comportamiento humano para minimizar la accidentalidad, y medir el plan.

La operacionalización del método propuesto se lleva a cabo mediante la aplicación de las hojas de trabajo. Su aplicación comienza identificando las fases y actividades a realizar mediante el llenado de la hoja de cálculo del IPERC. El Ingeniero u otra persona del equipo de trabajo, al registrar los peligros del trabajo, recibe el conocimiento consolidado de un profesional especializado en SST a través de la línea base preparado con anticipación. En esta fase inicial, se vuelve proactivo realizar una charla con todos los profesionales de la obra, cuando se puedan explicar los objetivos del método.

Trabajando sobre 3 pilares de la gestión de riesgos para la salud y la seguridad: **sistemas y condiciones físicas del ambiente de trabajo, prácticas de gestión y comportamiento humano**, el plan SST desarrollado se estableció en los siguientes programas específicos para las organizaciones, basados en:

- Diagnósticos de condiciones físicas, procesos de gestión y cultura SST
- Definición de planes de implementación del programa
- Apoyo estratégico y operativo para esta implementación
- Seguimiento operativo y de gestión del desempeño del programa
- Discusión permanente y alineación con la alta dirección de las empresas.

Los elementos del programa de SST son los siguientes:

- La definición de responsabilidades y competencias de liderazgo, y las actividades que deben realizar los líderes en el sistema
- La identificación y evaluación de riesgos
- La definición de herramientas de control
- Preparación para emergencias
- Aprender de eventos negativos (incidentes) y positivos (oportunidades)
- Gestión del cambio
- La gestión de terceros y sus riesgos
- Programas de comunicación
- El desarrollo de un comportamiento seguro; y otros se analizan y proponen para mejorar la gestión de la SST y reducir la siniestralidad en las empresas.

Figura 6

Fases del diseño e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo



En este sentido, el diseño del Plan de SST está integrado por los siguientes aspectos:

Figura 7

Principales elementos del diseño del Plan SST.



Nota: elaboración propia. Para más detalles ver en el Anexo 7.

- **Introducción.** El plan se basó en la reducción de accidentes laborales, tuvo por finalidad evitar situaciones riesgosas dentro del campo de trabajo a través de la aplicación del sistema de gestión seguridad y salud en el

trabajo, para ello se proyectó una programación de 18 charlas ejecutadas en 9 semanas, con una hora de duración.

- **Alcance.** El Plan de SST está diseñado en base a los reglamentos que se encuentran en la Ley N° 29783, Ley 30287, Ley 30222 y Ley 3064, entre otras leyes mencionadas en el Anexo 4.
- **Política.** Se busca promover e incentivar la higiene y seguridad en cada tarea que se realiza. Por lo tanto, la empresa CYSMA, basa sus políticas de Seguridad y Salud Ocupacional en los pilares fundamentales, tales como la actualización de procedimientos y manuales de trabajo y evaluar en cada uno las garantías de control de las condiciones de Salud y Seguridad Ocupacional, basados en el principio de mejora continua. Aquí se diseñan un conjunto de líneas políticas para dar a conocer la fundamentación y directrices de la empresa en materia de SST.
- **Recursos, funciones, organización y responsabilidades.** Aquí las máximas autoridades de la empresa y la línea supervisora deben liderar, velar, constar de los contratos individuales de cada trabajador, aprobar, y liderar los comités del trabajo. Además, la administración como el departamento de SST de la empresa CYSMA, debe contar con un Comité que debe estar conformado por tres representantes principales, cada uno con su respectivo suplente, nombrados por la parte empleadora; así como por el mismo número de personas nombradas por los servidores privados.
- **Planificación.** Consta de la elaboración de la línea base para un diagnóstico integral de los indicadores de riesgos y oportunidades, siguiendo este ha sido desarrollado siguiendo el lineamiento propuesto en la RM 050-2013-TR, para una verificación integral enmarcado en los requisitos legales de la ley 29783 y su reglamento. Para ello, se realizó un diagnóstico, IPERC, resultados notificaciones de accidentes e incidentes, así como los objetivos y metas, mapas de riesgos.
- **Implementación.** La ejecución del proyecto se basó en un análisis de diagnóstico, luego la elaboración del plan del sistema de seguridad y salud en el trabajo y posteriormente la aplicación, para obtener los resultados tras la aplicación, todo este proceso generó costos de inversión, los cuales están contabilizados en el Anexo 4, apartado 6.1. Además, se definen los

Proveedores, clientes, contratistas de la empresa constructora CYSMA. promueve las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo en los procesos de adquisición de bienes y servicios con sus proveedores, para ello ha planificado la realización de las siguientes actividades. No se permite el acceso o inicio de actividad alguna por parte de las empresas contratistas o sus subcontratistas sin antes haber cumplido todos los requisitos solicitados por ley. Con respecto a las capacitaciones, la empresa CYSMA, desarrolla acciones de inducción, capacitación y sensibilización, destinados a promover el desarrollo de comportamientos seguros, dar a conocer los procedimientos e instrucciones de acuerdo al puesto de trabajo en el que se desempeña y cuando haya algún cambio en sus funciones, tecnologías, equipos o procesos. En este apartado, se resume las 18 charlas que se dictaron en las 9 semanas de implementación del plan e SST, incluyendo planes de simulacros, planes de prevención implementación y respuesta (Ver Anexo 7, apartado 6.4, 6.5, y 6.6).

- **Actividades de salud ocupacional.** Los servicios construcción deberían establecer un programa de actividades adaptado a la empresa o a las empresas a las que sirven, principalmente en función de los riesgos ocupacionales que se presentan en los lugares de trabajo y de los problemas específicos que se plantean en las respectivas ramas de actividad económica.
- **Verificación y control.** En el año 2021 se cumplirá con el objetivo de realizar los monitoreos ocupacionales una vez al año para así emplear con la mejora en temas de Seguridad. Dentro de los agentes ocupacionales a evaluar son: físicos, químicos, psicosociales, y disergonómicos. Para ello, se monitorean todos los procesos relacionados con la gestión en SST; además, se Investigan los incidentes y accidentes, causas y consecuencias, así como Inspecciones y auditorias de seguridad y salud ocupacional. Todos estos últimos procesos deben ser auditados por coordinadores internos y externos.

De esta manera, en el siguiente apartado se documentaron las respectivas evaluaciones de los beneficios de la implementación del Plan de SST con el apoyo de los empleados que comenzaron a desempeñarse de manera basada en su comportamiento en su entorno de trabajo.

En la siguiente tabla se muestra el cronograma de la **implementación del Plan SST**, cuya aplicación de los instrumentos en la fase diagnóstica para las 4 áreas evaluadas y seleccionaron las dos (2) áreas más críticas (construcción y almacén) de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA. Para ello, se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el cual se aplicó durante los meses de agosto y setiembre del 2021 con un cronograma de 18 charlas, siendo ejecutadas durante 9 semanas (2 charlas por semana), empezando los cronogramas de charlas con la fecha de 1 de agosto hasta el 30 de setiembre del 2021. Esto con el propósito de la mitigación de accidentes laborales y verificar la efectividad del plan de mejora en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA. (Ver anexo 16)

Tabla 4*Cronograma de la implementación del Plan SST.*

Charlas	Objetivo	Actividades	Evaluación
No. 1. (01/08/2021)	Evaluación del manejo de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ley N° 26842 - Ley General de Salud. - R.M. 510-2005/MINSA, Manual de salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas prácticas de manejo de residuos sólidos bajo la norma. - Evaluación oral del conocimiento del manejo de residuos sólidos.
No. 2. (03/08/2021)	Evaluación de los diez factores humanos que causan accidentes	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de los desplazamientos a lo largo de la jornada, debido al mal estado del suelo (baldosas, sueltas, moqueta levantada o irregular, suelo resbaladizo, etc.) por falta de orden y limpieza, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de riesgo de caída de personas al mismo nivel. - Evaluación de riesgo de caída de personas a distinto nivel. - Evaluación de riesgo de caída de objetos por desplome o manipulación. - Evaluación de riesgo de choques / golpes contra objetos móviles o inmóviles. - Evaluación de riesgo de golpes / atropellos por vehículos. - Evaluación de riesgo de atrapamiento - Evaluación de riesgo de cortes / pinchazos por objetos o instrumental clínico. - Evaluación de riesgo de proyección de fragmento, partículas o líquidos. - Evaluación de riesgo de contacto térmico. - Evaluación de riesgo de contacto eléctrico.
No. 3 (09/08/2021)	Evaluación de los mecanismos de seguridad en los temblores de tierra.	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de los objetos que puedan convertirse en un peligro durante el temblor. - Casos prácticos de simulacros de temblores. - Selección y ubicación de los Kits de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de evacuación. - Selección de brigadas.
No. 4. (09/08/2021)	Evaluación de los conocimientos de los actos inseguros.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente. - Charla de situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo ante la posibilidad que un accidente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de procedimientos de seguridad. - Evaluación de los ambientes que presenten riesgos.

No. 5. (16/08/2021)	Análisis de conocimiento de los colores habla	<ul style="list-style-type: none"> - accidente ocurra. - Charla de los colores simbólicos usados en la industria, está el rojo, este simboliza incendio, peligro y parar. - Charla del segundo color quiero hablarles del amarillo que se utiliza para simbolizar precaución, para marcar peligros físicos. El tercer color, les será fácil de recordar ya que completa el semáforo, es el verde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos practico de los colores utilizados para ciertos ambientes, que ayuden a los profesionales a detectar zonas que presenten peligros.
No. 6. (16/08/2021)	Análisis del conocimiento relacionados por las quemaduras.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre la ubicación de las oficinas y la relación con la exposición al calor. - Detección de las posibles enfermedades que se encuentran expuestas al calor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de las posibles enfermedades que pueden producir con el calor solar o de equipos dentro área.
No. 7. (23/08/2021)	Analizar los agentes patógenos transportados en la sangre.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre la Norma de Patógenos Transportados por la Sangre. - Charla sobre los planes de Control de Exposiciones. - Charla de prevenciones a través de vacuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de las exposiciones y prevención de agentes patógenos transportados en la sangre.
No. 8. (23/08/2021)	Evaluar el manejo de gases comprimidos/ cilindros de gas.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre los tipos de gases medicinales. - Charla para las actividades y acciones para hacer seguro y eficiente el manejo de gases. - Análisis de la de la Ley General de Salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos prácticos de recepción, manejo e instalación de gases en la empresa. - Implementos preventivos en el transporte de gases.
No. 9. (30/08/2021)	Evaluación de la Importancia de	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de ubicación de extintores y los tipos que existen. - Charla de manejo de extintores para cada tipo de incidentes o incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de verificación de fecha de vencimiento y uso del extintor. - Utilización de extintores.
No. 10. (30/08/2021)	Evaluación del equipo	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de implementos de cada zona la empresa. - Capacitación del manejo de implementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de colocarse los equipos de protección para cada zona la empresa. - Taller de las medidas preventiva para las zonas de riesgos la empresa.
No. 11. (06/09/2021)	Análisis de las estaciones restringidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de señalización e interpretación de las señales. - Charlas de medidas preventivas de los accesos restringidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de las zonas de acceso restringido y los implementos para ingresar.

No. 12. (06/09/2021)	Análisis de la ergonomía de las oficinas.	- Charlas sobre los problemas ergonómicos de las oficinas.	- Taller de análisis de la postura. - Taller del entorno laboral (ruidos, exposición de accidentes)
No. 13. (13/09/2021)	Analizar la postura correcta en el trabajo de cada oficina	- Capacitación de los tipos de sillas. - Análisis de las sillas de las oficinas	- Técnicas de posturas en la oficina. - Evaluación de las sillas de cada personal
14 (13/09/2021))	Evaluación de los accidentes que no casuales.	- Taller de las formas que se puede prevenir riesgos laborales ocasionados por terceros.	- Análisis de las situaciones que pueden ocurrir riesgos laborales ocasionados por terceros.
No. 15. (20/09/2021)	Análisis de los "casi-accidentes" son advertencias.	- Taller de alertas contra accidentes. - Taller de análisis de factores y ambientes que presentan riesgos y pueden provocar accidentes. - Taller de detección de zonas de alerta donde puede suceder un accidente.	- Caso práctico de detección de las zonas más críticas la empresa en donde pueden ocurrir accidentes laborales por cualquier motivo.
No. 16. (20/09/2021)	Evaluación del cuidado de la piel en las áreas.	- Taller del cuidado de la piel en zonas críticas de la empresa. - Taller de implementos para el cuidado de la piel en zonas críticas.	- Caso práctico de utilizar implementos para el cuidado de la piel en ciertos ambientes de la empresa que lo requieran. - Evaluación de los métodos de cuidado de la salud.
No. 17. (27/09/2021)	Análisis del cuidado de las manos en las áreas de la empresa.	- Taller de manejo de implementos para las manos al manipular objetivos o realizar acciones que puedan producir daños al personal técnico.	- Caso práctico de cuando se debe utilizar implementos para el cuidado de las manos, ante cualquier accidente pulso cortante. - Caso práctico de manipulación de técnicas de seguridad para cada ambiente de la empresa.
No. 18. (27/09/2021)	Retroalimentación de por qué se debe tener programas de seguridad.	- Taller de la importancia de los sistemas de seguridad y salud. - Taller de casos de otros casos en la implementación de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.	- Taller de conocimientos los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

4.3. Resultado para el objetivo específico 3

Evaluar los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

A continuación, las siguientes cifras notificaciones de accidentes:

Tabla 5

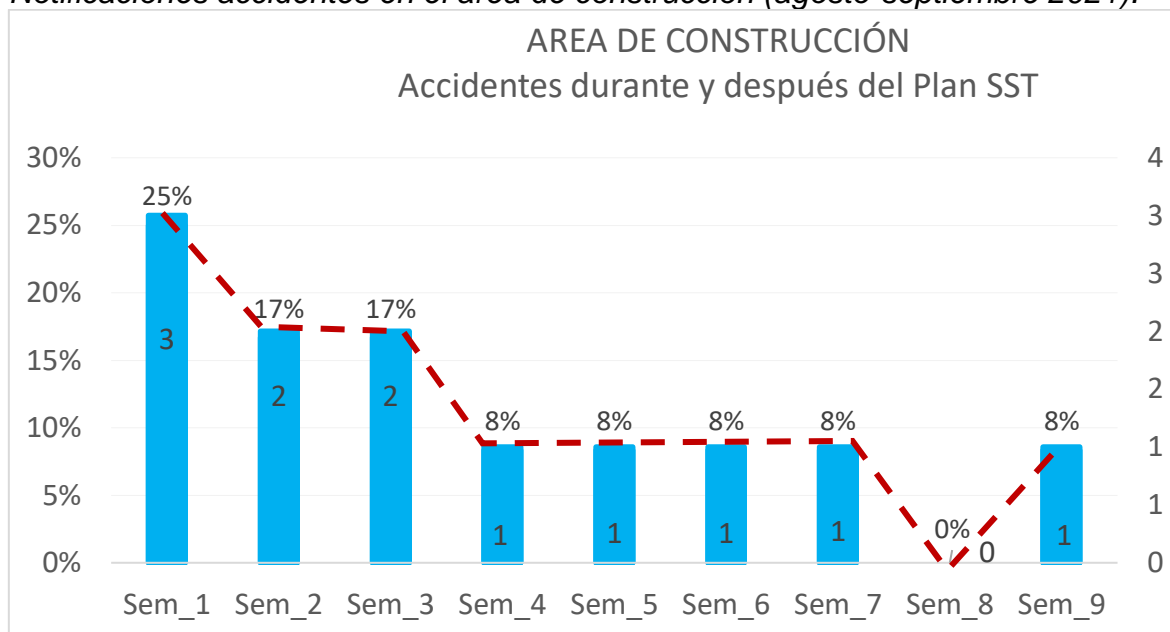
Notificaciones accidentes en el área de construcción (agosto-septiembre 2021).

Área	Tipo de Accidente	Agosto					Septiembre					Total
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
CONSTRUCCIÓN	Golpes y chancaduras	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
	Accidentes en espacios confinados	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	
	Resbalones	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	
	Golpes en la cabeza	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
	Riesgo Electrico	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	Quemaduras	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Caídas del trabajo en altura	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	Sobreesfuerzo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Polvos, gases, humos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
	Subtotal	f	3	2	2	1	1	1	1	0	1	12
	%	25%	17%	17%	8%	8%	8%	8%	0%	8%	100%	

Nota: elaboración en base a la información medida durante y después de las charlas del Plan SST.

Figura 8

Notificaciones accidentes en el área de construcción (agosto-septiembre 2021).



Nota: Elaboración propia.

Descripción:

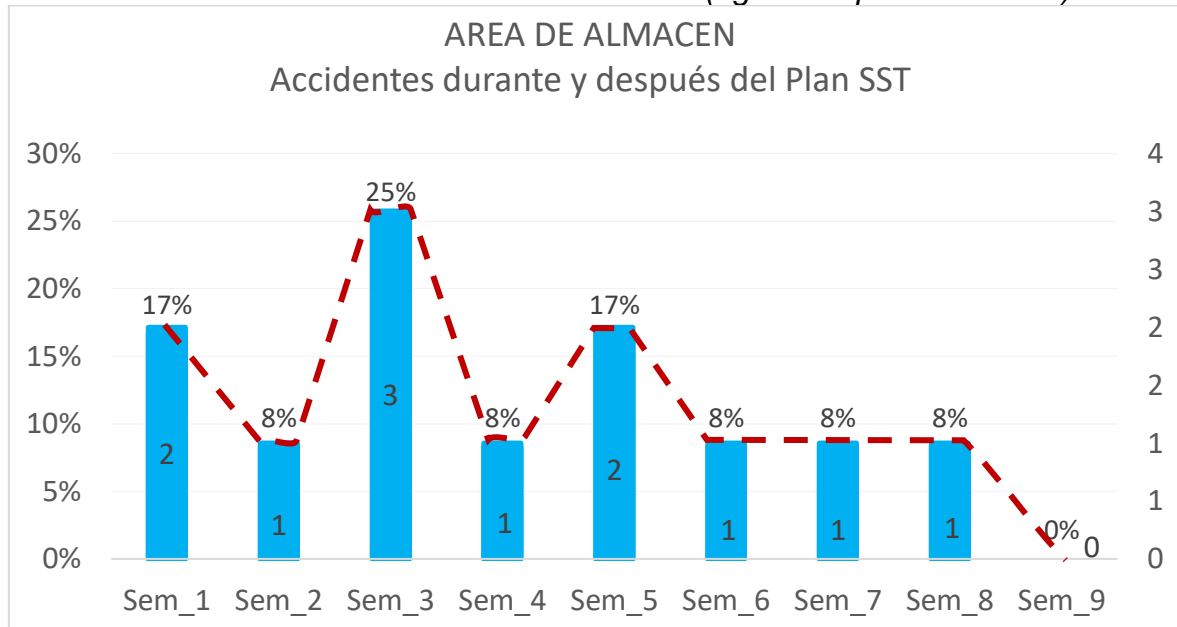
La cantidad de accidentes, en el área de construcción, en los meses de agosto y septiembre fue de 67% y 33%, respectivamente; observándose una reducción significativa en las últimas semanas, ya que las cifras más altas fueron las tres primeras semanas con un 25% al 17%, culminando con un promedio alrededor del 8%. Las notificaciones para los tipos de accidentes que más predominaron para el área de construcción fueron los golpes y/o chancaduras (17%), resbalones (17%), y caídas del trabajo en altura (17%), indicando la mitad de los accidentes ocurridos para los meses en evaluación del 2021. Mientras que, la otra mitad de las notificaciones (golpes en la cabeza, caídas del trabajo en altura, quemaduras, sobreesfuerzo, accidentes en espacios confinados, y polvos, gases, humos) estuvieron porcentajes del 8%.

Con un equipo técnico técnicos en seguridad, analistas de riesgo operacional, y los supervisores involucrados en el área de prevención de seguridad y salud ocupacional, se buscó establecer un vínculo de confianza y transparencia con los demás trabajadores en la concientización de la minimización de los riesgos.

Tabla 6*Notificaciones accidentes en el área de almacén (agosto-septiembre 2021).*

Área	Tipo de Accidente	Agosto				Septiembre					Total	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
ALMACEN	Tropezones con materiales obsoletos	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	
	Sobreesfuerzo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Derrumbamiento de materiales	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
	Cortes con materiales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	Contacto con sustancias nocivas para la salud	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
	Caídas del trabajo en altura	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
	Resbalones	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	Golpes	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	
	Subtotal	f	2	1	3	1	2	1	1	1	0	12
		%	17%	8%	25%	8%	17%	8%	8%	8%	0%	100%

Nota: Elaboración propia en base a la información medida durante y después de las charlas del Plan SST.

Figura 9*Notificaciones accidentes en el área de almacén (agosto-septiembre 2021).*

Nota: Elaboración propia.

Descripción: El porcentaje de accidentes, en el área de almacén, para el mes de agosto fue de 58% del total en el área, comparado con el 42% para septiembre, destacándose la menor cantidad en accidentes en las últimas semanas, con un promedio del 8%, siendo el mayor número de notificaciones para la semana 3.

Los tipos de accidentes que más predominaron para el área de almacén fueron los tropezones con materiales obsoletos (17%), resbalones (17%), contacto con sustancias nocivas para la salud (17%), golpes (17%), derrumbamiento de materiales (8%) los cuales representan alrededor del 54%; seguido por los sobreesfuerzos (8%), caídas del trabajo en altura (8%), y cortes con materiales (8%).

La implementación del Plan SST para ambos sectores fue una base fundamental para generar conciencia sobre la importancia de la seguridad dentro de la empresa. De esta manera, se ha logrado disminuir la cantidad de los accidentes, ya que los empleados han sido capaces de comprender las formas correctas de identificar y controlar los riesgos en su entorno laboral y estos se convirtieron en prácticas constantes en su trabajo diario.

4.4. Comprobación de hipótesis

En la siguiente tabla se presenta una comparación de las notificaciones de accidentes durante los meses de mayo y junio del 2021 (pre test), así como en agosto y septiembre del 2021 (pos test).

Tabla 7

Notificaciones de accidentes ocurridos durante el pre y pos test.

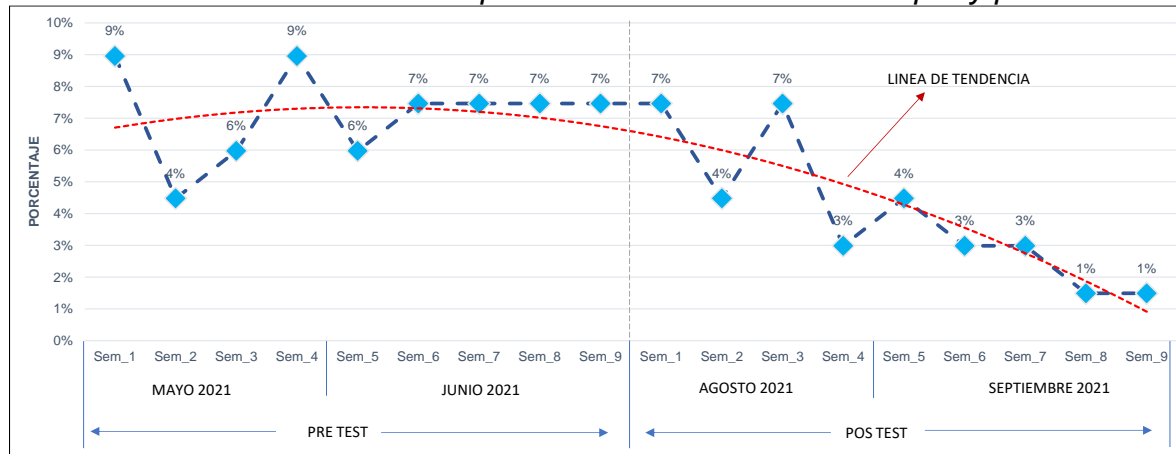
Área	Tipo Accidente	Pre test		Pos test		Diferencia	
		f	%	f	%	f	%
Construcción	Golpes y chancaduras	4	6%	2	3%	2	3%
	Resbalones	1	1%	2	3%	-1	-1%
	Riesgos Eléctricos	4	6%	2	3%	2	3%
	Golpes en la cabeza	2	3%	1	1%	1	1%
	Caídas del trabajo en altura	2	3%	1	1%	1	1%
	Quemaduras	2	3%	1	1%	1	1%
	Sobreesfuerzo	3	4%	1	1%	2	3%
	Accidentes en espacios confinados	2	3%	1	1%	1	1%
	Polvos, gases, humos	1	1%	1	1%	0	0%

Almacén	Tropezones con materiales obsoletos	4	6%	2	3%	2	3%
	Derrumbamiento de materiales	3	4%	1	1%	2	3%
	Resbalones	4	6%	2	3%	2	3%
	Sobreesfuerzo	1	1%	1	1%	0	0%
	Contacto con sustancias nocivas	3	4%	2	3%	1	1%
	Caídas del trabajo en altura	2	3%	1	1%	1	1%
	Cortes con materiales	4	6%	1	1%	3	4%
	Golpes	1	1%	2	3%	-1	-1%
	Total	43	64%	24	36%		

Nota: Elaboración propia Información medida durante y después de las charlas del Plan SST.

Figura 10

Notificaciones ocurridas en la empresa CYSMA SRL durante el pre y pos test.



Nota: Elaboración propia

Descripción: Se observa una disminución generalizada de los accidentes e incidentes en la empresa CYSMA SRL, ya que del total de casos en ambas áreas (almacén y construcción) representa el 64% para los meses del pre test (mayo y junio del 2021) comparado con el 36% después de la implementación del Plan SST durante los meses de agosto y septiembre del 2021.

De esta manera, se puede decir, las notificaciones de accidentes durante el pre test estaban en un promedio del 7%, tanto para mayo como para junio del presente año. Por lo tanto, se puede deducir que los accidentes laborales de la empresa CYSMA SRL, antes de implementar el Plan SST eran relativamente altos, comprándose la **hipótesis específica 1** planteada por el investigador.

Al compararse los números de las diferencias de los casos que se ocurrieron durante el pre test con respecto a las notificaciones durante y después de la implementación del Plan SST, se puede interpretar que redujeron con cifras relevantes en catorce (14) tipos de accidentes, un empate, y dos con saldo negativo, pero muy levemente. Todo esto indica que se comprueba la **hipótesis específica 2** del investigador, donde el diseño e implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa CYSMA SRL, Huaraz – 2021, es favorable para reducir accidentes laborales.

En cuanto a los resultados obtenidos después de ejecutarse el plan de SST indicaron que a medida que avanzaba el tiempo, las notificaciones disminuían relevantemente, de un promedio en agosto del 2021 de 6% del total a un 3% en septiembre del mismo año. En este sentido, se puede inferir que se comprueba la **hipótesis específica 3** del investigador, donde los accidentes laborales de la empresa CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, son bajos.

Prueba de normalidad

Los ítems codificados para cada tipo de accidente y sus respectivas cifras de notificaciones, tanto para el pre test (accidentes e incidentes durante mayo y junio del 2021), así como para el pos test (accidentes e incidentes durante agosto y septiembre del 2021), se les exploró la distribución de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk, indicándose los siguientes supuestos:

- Tendencia normal, si los datos presentan el error calculado, $p_valor > \alpha$
- Tendencia no normal, si los datos presentan el error calculado, $p_valor \leq \alpha$

Donde α = error estadístico recomendado (5% o en decimal 0.05)

Tabla 8
Prueba de Shapiro-Wilk.

	Estadístico	Muestra	Sig.
Pre_test	.853	17	.012
Pos_test	.632	17	.000

Nota: Información procesada en SPSS V.25

Interpretación: Los datos presentaron una tendencia no normal, ya que el error calculado (p_valor) de 0.12 y 0.000 son menores al error estadígrafo sugerido en la literatura. Así que, es recomendable usar la Prueba de Wilcoxon, siendo está una prueba no paramétrica, para comprobar el supuesto planteado inicialmente.

Hipótesis general

Tabla 9

Prueba de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pre_test –	Rangos negativos	2 ^a	4.50	9.00
	Rangos positivos	13 ^b	8.54	111.00
Pos_test	Empates	2 ^c	-	-
	Total	17	-	-
Coeficiente Z				-2.969
Sig. asintótica (bilateral)				.003

Nota: Información procesada en SPSS V.25.

Interpretación: Los rangos positivos fueron 13, en comparación con los negativos 2 y dos resultados iguales (empatados); es decir, del total de los 17 ítems, donde al restar las cifras del pre test con el correspondiente del pos test, predominante indicaron una disminución en los valores. Pero, es el error calculado (**p_valor=0.003**) que indica existe una diferencia significativa del estímulo aplicado (Plan de SST) a la muestra, debido que es menor al error estadígrafo previamente sugerido (0.05). Por tanto, se puede inferir que *“La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021”*

V. DISCUSIÓN

Luego de completar la etapa de los hallazgos, que abarcó en el Capítulo 4, con los diagnósticos, diseño e implementación de un Plan SST, con el fin de someter el método a una validación práctica, verificando su adecuación a sus objetivos, así como la respectiva evaluación del mismo en la empresa CYSMA S.R.L, Huaraz, es por ello que, que se discuten estos resultados con los siguientes aspectos de los estudios previos:

Con los antecedentes

En la investigación antecedente de Zelaya (2018), comprobó dentro de sus resultados de la investigación, la reducción del 68% (pre test) al 35% (pos test) en accidentabilidad luego de la implementación de un plan de SST, representado un 33% en efectividad en disminución de ocurrencia, y al compararse estos resultados con el presente investigación, fueron similares donde se redujeron de una manera eficaz en 28% la cantidad de notificaciones; es decir de 64% (pre test) pasó al 36% (pos test), demostrándose que cuando hay conciencia y voluntad colectividad, toda propuesta de SST puede ser efectivo al reducir los índices de accidentabilidad en cualquier empresa.

Respecto a la investigación antecedente de Salas (2019), tuvo resultado de cifra de eficacia (77%) más elevada en reducción de accidentabilidad, mientras que en la investigación se obtuvo un resultado de 28% de reducción de accidente, concluyendo que, la implementación de un plan de SST fue factible y arrojó enormes beneficios a la empresa, mejorando la eficacia de los procesos, optimizando sus recursos, y lo más importante que es la minimización las notificaciones de accidentes, así que, se estuvo de acuerdo con lo expresado por el autor anterior, donde al contarse con el pleno apoyo de todos los involucrados de una empresa, se pueden obtener resultados satisfactorios luego de la implementación de cualquier plan en materia de SST.

Con referencia a la investigación antecedente de Huamán (2017), concluyó la eficacia de un 67% de su plan de SST luego de su implementación, pasando del 74% (pre test) al 26% (pos test), el cual repercutió de manera positiva sobre la

disminución de la accidentabilidad en la empresa, impactando de una manera relevante. Así que, estos resultados concordaron parcialmente con los encontrados en el presente trabajo, ya que la reducción fue del 28% en accidentabilidad, y cuyo éxito estuvo basado en la dedicación de esfuerzos en una misma dirección para la reducir los accidentes a través de un plan sistemático en materia de SST a través de medidas tomadas con el apoyo talleres, charlas, concientización de todos los involucrados, simulacros.

Sobre la investigación antecedente de Peixoto (2017), en su resultado demostró una reducción del 20% de las notificaciones de accidentabilidad luego de la implementación de un plan en materia de SST, concluyendo que, al identificarse los peligros existentes en cada actividad desarrollada, la metodología aplicada mitigó la accidentabilidad. De este modo, se concordó con el autor anterior que, en base a estos cimientos, se detectaron los principales riesgos y peligros durante el diagnóstico, lo cuales fueron atacados durante la implementación del plan de SST, logrando una disminución en las notificaciones, tal como se mencionado anteriormente, al pasar de 64% notificaciones a 36%, demostrándose una eficacia significativa.

Asimismo, Zondo (2021) en base a sus hallazgos, encontró una reducción de apenas 8%, ya que pasó de 54% (pre tes) al 48% (pos test) en reducción de notificaciones, concluyendo que, el plan de SST implementado no influyó en las enfermedades profesionales ni en las tasas de frecuencia de lesiones en el lugar de trabajo. Estos resultados difieren del presente trabajo, donde la reducción de accidentes fue significativa, el cual pasó inicialmente del 64% al 36% después de la implementación del plan. Así que, no todos los planes de SST resultan ser efectivos o presentan una alta significancia en su implementación, como se muestra en el trabajo de autor anterior; ya que, para maximizar el desempeño, se debe desarrollar una política integral de seguridad que alinee el compromiso de la gerencia con el mismo, convirtiendo las debilidades en fortalezas.

Con el marco teórico

Los resultados de la presente investigación confirmaron la eficiencia de un implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo por Apaza (2016)

expone que, es de suma importancia reevaluar el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos luego de ocurrida una emergencia o accidente, con el fin de verificar si los peligros relacionados con estas situaciones estaban siendo considerados en la evaluación anterior.

La presente investigación, al demostrarse la eficacia del Plan de SST implementado en la empresa CYSMA, en las áreas de almacén y construcción, donde se redujo en un 28% las notificaciones, denota que el mismo podría ser más eficaz si se considera los perfiles inadecuados y falta de experiencia de los emprendedores en estos temas; indicadores de desempeño enfocados solo en aspectos financieros; falta de constancia de propósito; alegación de falta de tiempo para realizar algunas tareas de implementación de SGSST, así mismo concuerda con lo planteado por Medina et al. (2016). Bajo el contexto anterior, la identificación de peligros y evaluación de riesgos es un proceso que debe ser continuo e ininterrumpido para evitar mayor accidentabilidad dentro de la empresa, teniendo en cuenta la aparición de nuevos peligros por cambios en el proceso o máquina, como posibles peligros no identificados en una evaluación inicial.

Se concuerda con lo sostenido por Silvestri et al. (2021), donde señala que, en base a los indicadores de riesgos y características propias de una organización, estas deben responder también a la falta de indicadores no detectados, tal como lo expresó también, el cual afirma que, con el fin de complementar los datos que aportan los indicadores ya existentes en la empresa estudiada, y sugerir mejoras para algunos de ellos, seleccionados a partir de la observación, se deben usar aspectos utilizados por otras empresas en otros campos de actividad, pero que también podrían ser utilizados por la empresa en análisis. Así que, en el ámbito del almacén y construcción de la empresa CYSMA S.R.L, ya que, en ocasiones se descuida el uso de indicadores en la gestión de seguridad al no observarse indicios que ocurra, aunque esto no implica que no hay probabilidades que ocurra por primera vez.

Se está de acuerdo con Céspedes y Martínez (2016), con la implementación de un SGSST es factible y arrojaría enormes beneficios a la empresa, ya que mejora la eficacia de los procesos, optimizando sus recursos, y además de minimizar los

accidentes. Así que, el éxito de un SGSST depende de su naturaleza de intervención, donde las características del lugar de trabajo y todo su entorno comparativo con otras empresas contribuyen a elaborarse herramientas de gestión que contribuyen a la mejora eficiente del desempeño de las empresas en materia de SST.

Como también afirma Riaño et al. (2016) que, el uso de indicadores para los sistemas de gestión en las áreas con mayores índices de notificaciones de accidentes, puede demandar más atención y compromiso por parte de los directivos de lo que se imagina, precisamente por tratarse de empresas de alto riesgo en relación a accidentes laborales y, por ello, tienen actividades en otras áreas, las cuales no se debe ser descuidadas al no contar con un plan de SST para las mismas.

En lo referente a las causas más comunes y relevantes en los altos índices de accidentabilidad en la empresa CYSMA S.R.L., donde se destacan, a parte de la falta de plan SST, los procedimientos inadecuados para llevar a cabo los procesos, fallas en la supervisión, desorden de los materiales, y el no compromiso de los trabajadores en relación a la seguridad, conllevando a las notificaciones de accidentes. Asimismo, se concuerda con Oré (2018), el cual indicó que, los motivos y acciones como la imprudencia, cada uno de los accidentes presentan aspectos muy diferentes, para que las organizaciones puedan hacer frente a los problemas derivados.

Por otro lado, existen accidentes atípicos que ocurren bajo situaciones muy concretas, pero el mayor inconveniente es cuando se produce una cierta manera repetitiva y ocurrente en las actividades realizadas en el trabajo. Ciertamente, independientemente del tipo de accidente, como lo sostiene Ramírez (2016), la empresa debe seguir un procedimiento estándar previsto por la ley para que el profesional lesionado tenga garantizados sus derechos y pueda recuperarse.

VI. CONCLUSIONES

Conclusión general

La implementación del Plan SST redujo la accidentabilidad de un 64% ocurridos en los meses de mayo-junio del 2021 (pre test) al 36% durante la ejecución del plan entre los meses de agosto-septiembre del 2021 (pos test), con una reducción significativa del 28% del total de los casos ocurridos antes y durante y después.

Conclusiones específicas

- Las diferentes herramientas utilizadas para diagnosticar la situación de la empresa CYSMA SRL, indicaron que las áreas más críticas en accidentalidad con el 64% del total de notificaciones entre el pre y pos test, fueron los sectores de almacén (33% de total), y construcción (31%). Por lo tanto, se puede deducir que los accidentes laborales de la empresa constructora, antes de implementar el Plan SST eran relativamente altos.
- Referente al diseño de un Plan de SST, al compararse del pre test con respecto a las notificaciones durante y después de la implementación del Plan SST, se puede interpretar que se redujeron las cifras de accidentalidad en catorce (14) tipos de accidentes, mientras que en tres (3) se mantuvieron levemente. Todo esto indicó que se comprobó que el diseño e implementación de un Plan de SST para la empresa CYSMA SRL, Huaraz, fue favorable para reducir accidentes laborales.
- Los indicadores alcanzados dentro del Plan de SST aplicado, los casos de accidentes en el pre test fueron de 43 notificaciones (64%), en el cual 22 ocurrieron en área de almacén (33%) y 21 en el área de construcción (31%), mientras que, en el pos test se redujeron a 24 casos que representan el 36%, es decir, 12 casos en cada área. Todo esto indicó que, los accidentes laborales de la empresa CYSMA SRL, después de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, fueron relativamente bajos.

VII. RECOMENDACIONES

Recomendación general.

Se recomienda al gerente general y al supervisor de SST de la empresa constructora CYSMA SRL, implementar el presente plan de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo al Anexo 7, diseñado y aplicado en las áreas de almacén y construcción con el fin de reducir las notificaciones, evitando de esta manera mayores niveles de accidentabilidad en la ejecución de obras. Además, es de resaltar que, el plan implementado en la empresa ha sido eficaz con mayor aceptabilidad disminuyendo los accidentes.

Recomendaciones específicas.

- La presente investigación recomienda al supervisor de SST continuar en las áreas más críticas (almacén y construcción) con el Plan de SST, delegándose al personal especializado en la temática de seguridad y salud, a las respectivas líneas supervisarias y gerenciales, evaluándose cada mensualmente su eficacia, ya que el establecimiento de metas para cada indicador es un hecho fundamental para su seguimiento luego de la implementación, ya que facilita la visualización de resultados sobre el logro de los objetivos propuestos, brindando datos concretos sobre el desempeño de los sistemas.
- Se recomienda al supervisor de SST que deben determinar las acciones oportunas para corregir las fallas encontradas en las áreas de almacén y construcción, donde todavía se notifican accidentes; a pesar de la implementación piloto del plan de SST durante dos meses, siguen ocurriendo incidentes. Para ello, se debe promover las mejoras necesarias en los sistemas, especialmente para los indicadores que obtuvieron una evaluación negativa, e invirtiendo en acciones que corrijan las deficiencias encontradas.
- Para efectos del seguimiento de la implementación del Plan de SST, se sugiere al supervisor de SST considerar los rangos de clasificación “peligroso” y “riesgoso”, en base a las tablas de probabilidad y severidad de accidentes, para aquellos que representan mayor evaluación y control. Es

necesario que la administración encargada del SST preste especial atención a estas áreas, colmando la falta de información de los empleados con la adopción de medidas como capacitaciones, charlas e implementación de los EPPs completos para todo el personal en general de acuerdo en que área se encuentra el personal de trabajo. Cabe resaltar que, con la implementación del Plan de SST en las áreas de almacén y construcción, se redujeron en 28% del total el número de notificaciones, es decir, pasando de 64% (pre test) a un 36% (pos test), siendo de nivel significativo el plan ejecutado; por tanto, se sugiere, su continuación, monitoreo y su evaluación cíclica, ya que ha demostrado su eficacia.

REFERENCIAS

- Aggelogiannopoulos, D., Drosinos, E., & Athanasopoulos, P. (2007). Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: a case study. *Food Control*, 18(9), 1077-1085.
https://www.researchgate.net/publication/222429562_Implementation_of_a_quality_management_system_QMS_according_to_the_ISO_9000_family_in_a_Greek_small-sized_winery_A_case_study
- Almeida, C., y Nunes, A. (2014). Proposta de indicadores para avaliação de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho de Empresas do ramo de engenharia consultiva. *Gest. Prod.* 21(4), 810-820.
<https://www.scielo.br/j/gp/a/6FP4QnCWvz3MkgVJv8z8rpM/abstract/?lang=pt>
- Álvarez, S. y Riaño, M. (2018). La política pública de seguridad y salud en el trabajo: el caso colombiano. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 17(35).
[https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-35%20\(2018-II\)/54557477008/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-35%20(2018-II)/54557477008/)
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. (6ª Edición). Editorial Episteme.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. (1era Ed.) Editorial Shalom.
<https://es.slideshare.net/ceferinacabrera/libro-metodologia-investigacion-behar-rivero-1>
- Bitencourt, E., Bianca, L., Binow, Pedro, J. (2020). Guía de gestão integrada para processamento de AÇAÍ. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 12(2).
https://www.researchgate.net/publication/344573590_GUIA_DE_GESTAO_INTEGRADA_PARA_PROCESSAMENTO_DE_ACAI_INTEGRATED_MANAGEMENT_GUIDE_FOR_ACAI_PROCESSING

- Çelikkalp, U., & Dilek, F. (2019). Factors affecting the occupational accident rates among nurses. *Rev. Esc. Enferm. USP* 53. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/Zs47RM7KjT4J3kb7CMLyptC/?lang=en>
- 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*, (22). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702016000100001&lng=es&tlng=es.
- De Miguel, V., y Prieto, J. (2016). El acoso laboral como factor determinante en la productividad empresarial: *El Caso Español Perspectivas*, (38), 25-44 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425948032003.pdf>
- Díaz, J. Suarez, L., Santiago, N., y Bisarro, E. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(89), 312-329. Universidad del Zulia. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>
- Druck, G. (2016). Unrestrained outsourcing in Brazil: more precarization and health risks for workers. *Thematic Section: Outsourcing And Health Cad. Saúde Pública* 32(6). <https://www.scielo.br/j/csp/a/VPDR6qKTZ9BHkHztHwLygQp/?lang=en>
- Frezarim, G. & Gasparotto A. (2016). Um estudo sobre a integração da norma ohsas 18001 com o método 5s visando a prevenção de riscos no ambiente de trabalho. In: *III SIMTEC – Simpósio de Tecnologia da FATEC Taquaritinga*. <https://simtec.fatectq.edu.br/index.php/simtec/article/download/238/181/>
- García, R., y Bianchi, O. (2018). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 en la empresa Europa América Laboratorios S.A.C., sede de la Universidad Cayetano Heredia distrito de San Martín de Porras, Lima 2018*. (Tesis) Universidad del Norte, Lima. Perú. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14446>
- Guillen, M. (2017). *Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos*

Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR. (Tesis) Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú.
http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15549/1/GUILL%C3%89N_C RUCES_MAR_PRO.pdf

Huamán, M. (2017). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los incidentes y accidentes laborales de los trabajadores de la Empresa R&W Constructora y Servicios Generales, Lima 2017.* (Tesis) Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12149/Huam%C3%A1n_VM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ley 29783. (2011). *Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y modificatorias.*
<https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

López, C., & Ovalle, A. (2016). Degree of implementation of occupational Safety and health management systems (OSHMS), in the metalworking industries of the south-central region of Caldas - Colombia. *Ingeniería y competitividad*, 18(1), 93-103.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30332016000100009&lng=en&tlng=en.

Mabika, B. (2018). *Improving Workers' Safety and Health in the Zimbabwean Mining and Quarrying Industry.* Walden University.
<https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6778&context=dissertations>

Márquez, K., Ortiz, R., Márquez, O., y Márquez, J. (2016). Aspectos de la higiene y seguridad industrial en el área de reducción de una planta de aluminio en Venezuela. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 20(78), 15-34.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212016000100002&lng=es&tlng=es

Medina, A., Chon, E., Sánchez, S. (2016). Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) en la miniplanta de hilandería y tejeduría de la

Facultad de Ingeniería Industrial - UNMSM Industrial Data. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 19(1), 109-116 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú

Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A, y Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>

Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo [MTPE] (2020). *Anuario Estadístico Sectorial No. 27*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2038301/Anuario_2020.pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo [MTPE] (2021). *Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales - Boletín Estadístico Mensual N°07 - Año 10 - Edición Julio 2021*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2184265/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20JULIO%202021_.pdf

Oré, E. (2018). Prevención de riesgos laborales y derecho penal. *Derecho PUCP*, (81), 197-225. <https://dx.doi.org/10.18800/derechopucp.201802.007>

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021a). *World Statistic*. https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang--en/index.htm

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021b). *Safety and health at work*. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021c). *Anticipate, prepare and respond to crises – Invest now in resilient occupational safety and health systems*. https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/resources-library/publications/WCMS_780927/lang--en/index.htm

Peixoto, P (2017). *Análise de implantação de um plano de gerenciamento da segurança e saúde do trabalho em uma empresa de construção civil*. Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10020948.pdf>

- Pinto, A. (2017). *Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho*. 3ª Edição. Lisboa.
- Ramírez, D. (2016). La Efectividad de la SST. *Revista Empresarial y Laboral*.
<https://revistaempresarial.com/salud/salud-ocupacional/el-reto-del-sg-sst/>
- Riaño, M., Hoyos, E., y Valero I. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. *Cienc. Trab.*, 18(55): 68-72.
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000100011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>.
- Robaina, C. (2012). ¿Cómo enfrentar los accidentes del trabajo? Lineamientos para su prevención Y control. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 14(4),324-328. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251998000400004&script=sci_abstract
- Robson, L., Clarke, J., Bielecky, A. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: a systematic review. *Safety Science*, 45(3), 329-353, 2007.
https://www.researchgate.net/publication/223545678_The_effectiveness_of_occupational_health_and_safety_management_system_interventions_A_systematic_review
- Salas, J. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.* (Tesis) Universidad Tecnológica del Perú.
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2819>
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: experiences in Italian organizations. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1786-1806.
[https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1303028](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1303028)

- Seyyed, N., Shirkavand, S., Chalak, M., & Rezaeei, N. (2017). Competitive intelligence and developing sustainable competitive advantage. *AD-minister*, (30), 173-194. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.30.9>
- Silvestri, A., Falcone, D., Di Bona, G., Forcina, A., & Gemmiti, M. (2021). Global Performance Index for Integrated Management System: GPI-IMS. *Journal Environ Res Public Health*. 18(13): 7156. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8297061/>
- Soares, M., Gelmini, S., Brandão, S., & Silva, J. (2018). Workplace accidents in brazil: analysis of physical and psychosocial stress and health-related factors. *Human and Social Management RAM, Rev. Adm. Mackenzie* 19(3). <https://www.scielo.br/j/ram/a/7mNM5CNJWCRrRs3WyBD54Zz/?lang=en>
- Zelaya, F. (2018). *Implementación de un SGSST para reducir la accidentabilidad en una empresa constructora, Ate, 2018*. (Tesis) Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33105/Zelaya_AFM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zondo, R. (2021). Assessing the effectiveness of an occupational health and safety system in a selected automotive assembly organisation in South Africa. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 24(1), 1-8. <https://dx.doi.org/10.4102/sajems.v24i1.3553>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFICNIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN PERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Independiente Plan de Seguridad y salud en el trabajo	“Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que se utilizan para establecer, ejecutar y lograr políticas y objetivos de diferentes órdenes, con base en la planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos” (Medina et al., 2019).	Conjuntos de actividades que involucran la aplicación de fórmulas para el cálculo de los índices correspondientes a las capacitaciones, número de inspecciones con la finalidad de conocer el cumplimiento de las inspecciones y capacitaciones en la empresa CYSMA SRL.	Diagnóstico nivel de accidentes laborales	- Matriz IPER-C	
			Diseño e implementación	$\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	Razón
			Control	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
Dependiente Accidentes laborales	Accidente de trabajo, el cual ocurre cuando un empleado sufre algún tipo de lesión, temporal o permanente, durante o como consecuencia de su trabajo. Así que, citar ejemplos como las lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos o incluso psicósomáticos, que pueden ser provocados esfuerzos físicos, así como por un estrés continuo por sobrecarga laboral o por el propio entorno laboral (Díaz et al., 2020).	Cálculo correspondiente a la aplicación de fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes,	Índice de frecuencia accidentes	$\frac{\# \text{ de accidentes registrados en el mes}}{\text{Horas hombres trbajadas}}$ I.F.= Índice de frecuencias H.H.T.= Horas hombres trabajadas	Razón
			Índice de gravedad de accidentes	$\frac{\# \text{ días perdidos en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$ I.G.= Índice de gravedad H.H.T.= Horas hombres trabajadas	Razón

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título: “Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L, Huaraz - 2020”


PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p><u>Problema Principal</u> ¿En qué medida la implementación de un sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo contribuirá a disminuir los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?</p> <p><u>Problemas Secundarios</u> - ¿Cuál es el diagnóstico actual de los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?</p>	<p><u>Objetivo General</u> Demostrar como un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u> - Diagnosticar la situación actual de los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, antes de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el</p>	<p><u>Hipótesis General</u> La implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente los accidentes laborales en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021</p> <p><u>Hipótesis Secundarias</u> - Los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, antes de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, son altos.</p>	<p>Variable I:</p> <p>VI: Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo</p> <p>X.1. Diagnóstico nivel de accidentes laborales X.2. Diseño e implementación X.3. Control</p> <p>Variable D:</p> <p>VD. Accidentes laborales</p> <p><u>Dimensiones</u> Y.1 Índice de frecuencia Y.2 Índice de gravedad</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicativa</p> <p><u>Nivel de Investigación:</u> Explicativo</p> <p><u>Diseño de Investigación</u> Pre experimental</p> <p><u>Población</u> 4 áreas</p> <p><u>Muestra</u> 2 áreas (Almacén y construcción)</p> <p><u>Técnicas</u> Observación</p> <p><u>Instrumentos</u> - Ficha Registro de Accidentes: - Formato registro de SST. - Formato de registro de</p>

<p>- ¿Cómo la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de riesgo laboral después de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz - 2021?</p>	<p>Trabajo.</p> <p>- Diseñar e implementar el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021.</p> <p>- Evaluar los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	<p>- El diseño e implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, Huaraz – 2021, es favorable para reducir accidentes laborales.</p> <p>- Los accidentes laborales de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA SRL, después de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, son bajos.</p>		<p>capacitación, inducciones y difusión.</p>
--	---	--	--	--

Nota: Elaboración propia

Anexo 5: Instrumentos

Lineamiento de Compromiso de Gestión y seguridad en el trabajo, de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA

 LINEAMIENTOS	N°	INDICADORES	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
COMPROMISO DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
Principios	1	El encargado de área proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo			
	2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo			
	3	Se implementan acciones para prevenir los accidentes en el trabajo			
	4	Dispone de equipos y epps de protección personal (casco, chaleco, zapato punta acero, mascarilla guantes, botas. etc) obligatorios para sus labores.			
	5	realiza actividades donde se encuentra en contacto con sustancias químicas (gasolina, petróleo)			
	6	Existen normas establecidas para la prevención de riesgos y peligros en el área de trabajo.			
	7	Realizan revisiones periódicas a los trabajadores.			
	8	Estas expuesto(a) a las posibles enfermedades detectadas en el espacio confinado			
	9	Está expuesto a maquinas (amoladora, radial, taladro)			
	10	Se miden y controlan los niveles de riesgos y peligros existentes en los puestos de trabajo.			

Nota: Elaboración propia.

Check list Matriz de línea base – Política

LINEAMIENTOS		INDICADORES	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Política	1	Existe una política documentada en materia de SST específica y apropiada para la empresa.			
	2	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.			
	3	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			
	4	<p>Su contenido comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> *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 SST 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 SST con otros sistemas de ser el caso 			

Nota: Elaboración propia

Anexo 6: Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL- LÍNEA BASE
IPERC PROYECTO Construcción de Plataformado

Código: 055 - 580 - 1804
Versión: 0
Fecha: 06/02/21
Página: 1 de 1

Equipo Evaluado: **Apellidos, Nombres**
Lieclish Solís Magno Jesus
Doner Ocaña Gusman

Firma

Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad	
1	Eliminación
2	Sustitución
3	Controles de Ingeniería
4	Señalización, Alertas y/o Control Administrativo
5	EPP adecuado

Gerencia	INGENIERIA Y PROYECTOS
Área	CONSTRUCCION
Fecha de elaboración	1/08/2020
Fecha de actualización	20/09/2020
Rev.:	2
Ver.:	0

N°	Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Actividad	Evaluación de Riesgos				Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Jerarquía de Control					Acción de Mejora	Responsable					
									Nivel Probabilidad (P)	Nivel Severidad (S)	Exposición al Peligro (E)	Exposición al Evento (A)				Control Administrativo	EPP	5	4	3			2	1			
				Conductor con fatiga y somnolencia	Volcadura, Choques, colisiones y atropellos por fatiga y/o somnolencia.	Fractura, Heridas Contusiones, Traumatismo múltiple.	- No comunicar y parar para hacer la pausa de sueño. - No descansar las 6 horas mínimas. - No realizar pausas activas.	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Conductor con curso de fatiga y somnolencia vigente Reforzamiento en temas de Fatiga y Somnolencia mensual. Realizar las pausas activas cada 2 horas. Radio musical en buen estado y escuchar música favorita, Consumir bocadillos dulces y tomar agua. Seguimiento al programa de fatiga y somnolencia. 	EPP Básicos	E	2	16	B						Ing. Jefe de Frente
				Condiciones Ambientales (Torment. Eléctricas, Nebina, Granizo, etc.)	Exposición a temperaturas ambientales extremas Caída de Rayos. lluvia intensa RC 23 CAIDA DE RAYOS - TORNETAS ELECTRICAS	Congelamiento, quemaduras, sudoración, electrocución, muerte	No cumplir con el estándar de Tormentas eléctricas, no cubrirse ante los cambios climáticos (frio), no usar bloqueador a la intemperie.	X	C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Uso de detectores de tormentas eléctricas (central de emergencias de Antaninia) Implementación de refugios contra tormentas eléctricas (vehículos de transporte de personal o contenedores) 	<ul style="list-style-type: none"> La correcta disposición de los bebederos de agua para su libre consumo durante toda la jornada de trabajo. Capacitación del estándar de T.E. Uso de radio en el canal 1 Aplicar los controles del RC23 CAIDA DE RAYOS - TORNETAS ELECTRICAS; CONTROLES Verificar que se cuenta con refugio(s) adecuado para tormentas eléctricas. Verificar que los refugios tengan la capacidad para el personal expuesto y se encuentren en lugares de fácil acceso y cercanos. Cada cuadrilla cuenta con una radio para poder informarse en caso de alerta roja y cuentan con detectores portátiles de tormentas eléctricas. Verificar que el personal conoce: Los tipos de alertas en caso de tormentas eléctricas, la forma como ser informados sobre la alerta roja y la ubicación de los refugios 	<ul style="list-style-type: none"> Empuje de los EPP básicos (guantes para las diferentes actividades, prohibido ropa suelta o lina que pueda ser arrastrada por el viento, prohibido usar zapatos con tacón o que puedan resaca al caminar). Uso obligatorio de casaca para el caso de los profesionales. 	E	2	16	B						Ing. Jefe de Frente
				Condiciones del piso (caídas al mismo nivel, resbalad, tropezar, etc.)	Caída al mismo nivel de personas, Golpe contra objetos inmóviles	Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Escorificaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	Tránsito de personas por áreas/accesos con obstáculos que no se encuentran señalizados, demarcados y que no fueron visualizados por el personal	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> El personal deberá respetar las vías de tránsito limitándose a ingresar solamente por estos. El coapote debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. Recuerde la ubicación de los obstáculos que no puedan ser modificados, señalo para su rápida identificación. 		D	3	17	B					Ing. Jefe de Frente	
				Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus)	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neumonia muerte	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	X	C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamanos en campo 		E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente		
				Vía de acceso a bodegas - Vehículos externos - Peatones	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, arropellos, incendios, apilamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingreso al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Implementar accesos peatonales delimitados y señalizadas Solicitar inspección del Ing. Especialista Volquetes intermitente con cámaras anti-falta 		E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente		
				Trabajo en Altura (caídas personas, objetos, etc.)	Caídas de personas a distinto nivel, caída de objetos de diferente nivel RC21-CAIDA DE DISTINTO NIVEL DE PERSONAS Y OBJETOS (ALTURA)	Traumatismo, contusiones múltiples, muerte	Señalización y Equipos de protección colectiva insuficientes. Equipos de Protección para caídas inadecuado para la tarea e incorrecto empleo de estos equipos.	X	C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de barandas rígidas 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán las herramientas apropiadas para evitar su caída, asimismo, señalizarse y señalizarse para evitar el tránsito por la parte inferior de la estructura. Se realizarán las operaciones de acuerdo al Estándar "Trabajos en altura", "Estructuras Provisionales para Trabajos en Altura", donde se realizará el seguimiento para su estricto cumplimiento. Permiso de trabajo con riesgo de caídas. Capacitación al personal en trabajos en altura y uso de arnes. Aplicar los controles del RC21-CAIDA DE DISTINTO NIVEL DE PERSONAS Y OBJETOS (ALTURA) lista de controles: Verificar que el personal que trabaja en altura use casco con correa en la barbilla (barbijos) Verificar que todas las herramientas manuales y de poder, que se estén usando, estén sujetadas con drinas o cuerdas a la muñeca o cinturón del trabajador (objetos livianos) y a estructuras rígidas (objetos pesados). Verificar que el arnés cuente con una etiqueta que muestre la certificación, en caso de duda, solicitar la certificación a supervisor a cargo. Verificar costuras completas sin ningún daño, anillos y hebillas sin soldadura, sin deformaciones ni presencia de caído o grietas; los ganchoes cierran completamente; las cintas de nylon sin ningún tipo de corta, quemadura y sin estar deshilachado; anillos con la talla del trabajador; buen ajuste y orden de inspección. 	<ul style="list-style-type: none"> Empuje obligatorio del arnés de seguridad de los EPP básicos (guantes para el manejo de personal y objetos, prohibido usar zapatos con tacón o que puedan resaca al caminar). 	E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente	
				Almacenamiento de materiales	AlMACENAMIENTO INADECUADO (Objetos Almacenados en Altura)	Contusión, Apilamiento (Superficie Cutánea Irritada), Traumatismo, contusiones.	Falta al momento de apilar las cargas, mala distribución de las cargas	X	C	3	13	M	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> no pasarse sobre estructuras o tuberías apiladas, no exponer las manos a la línea de fuego 		E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente		
				Condiciones del piso / caídas al mismo nivel, resbalad, tropezar, etc)	Caídas al mismo nivel de personas, Golpe contra objetos inmóviles	Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Escorificaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	Tránsito de personas por áreas/accesos con obstáculos que no se encuentran señalizados, demarcados y que no fueron visualizados por el personal	X	C	3	13	M	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Uso de camión grúa para mover pesos mayores a 50kg. 		E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente		
				Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas.	Hipotermia por baja temperatura.	No utiliza ropa de protección térmica, expone al frío por largos periodos.	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación y orientación para superar el frío extremo. Ropa térmica para evitar el resaca. Inspeccionar la ropa térmica de cada colaborador. 		E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente	
				Iluminación inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopia, migraja, cefalea.	Falta de torres de iluminación y falta de monitores de iluminación	X	C	3	13	M	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Uso de torres de iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo de la intensidad de luz de acuerdo al anexo 37 del DS 024-2016-EM. Capacitación para el personal en trabajos nocturnos o con poca iluminación. 	EPP Básicos	D	3	18	B					Ing. Jefe de Frente	
				Sobreesfuerzo/Peligro asociado al levantar /manejar objetos manualmente)	Sobreesfuerzo por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (distúrbios osteomusculares relacionados al trabajo)	No cumplir con el estándar de levantamiento y traslado de cargas, quemar apesadumbrar los trabajos	X	D	3	17	B	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> Instrucción sobre posición correcta al momento de levantar cargas pesadas, siguiendo procedimiento Levantamiento y traslado manual Cargas. Al levantar las cargas flexionar las rodillas y pegar la carga al cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso obligatorio de los EPP básicos así como de los cuerdos de cuero 	D	4	21	B					Ing. Jefe de Frente	
				Condiciones Ambientales (Torment. Eléctricas, Nebina, Granizo, etc.)	Exposición a temperaturas ambientales extremas Caída de Rayos. lluvia intensa RC 23 CAIDA DE RAYOS - TORNETAS ELECTRICAS	Congelamiento, quemaduras, sudoración, electrocución, muerte	No cumplir con el estándar de Tormentas eléctricas, no cubrirse ante los cambios climáticos (frio), no usar bloqueador a la intemperie.	X	C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> La correcta disposición de los bebederos de agua para su libre consumo durante toda la jornada de trabajo. Uso de detectores de tormentas eléctricas (central de emergencias de Antaninia) Implementación de refugios contra tormentas eléctricas (vehículos de transporte de personal o contenedores) 	<ul style="list-style-type: none"> La correcta disposición de los bebederos de agua para su libre consumo durante toda la jornada de trabajo. Capacitación del estándar de T.E. Uso de radio en el canal 1 Aplicar los controles del RC23 CAIDA DE RAYOS - TORNETAS ELECTRICAS; CONTROLES Verificar que se cuenta con refugio(s) adecuado para tormentas eléctricas. Verificar que los refugios tengan la capacidad para el personal expuesto y se encuentren en lugares de fácil acceso y cercanos. Cada cuadrilla cuenta con una radio para poder informarse en caso de alerta roja y cuentan con detectores portátiles de tormentas eléctricas. Verificar que el personal conoce: Los tipos de alertas en caso de tormentas eléctricas, la forma como ser informados sobre la alerta roja y la ubicación de los refugios 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de bloqueadores inferiores para evitar el resaca al caminar. Uso obligatorio de casaca para los profesionales. Uso de EPP Básicos 	E	2	16	B					Ing. Jefe de Frente	

PRELIMINARES PARA TURNO NOCHE		Condiciones del piso (caídas al mismo nivel, resbalaz, tropezar, etc)		Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Excoriaciones, Abrasionas (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones		Tránsito de personas por áreas/oscuras con obstáculos que no se encuentran señalizados, demarcados y que no fueron visualizados por el personal		X	C	3	13	M	NA	NA	NA	Segregar el acceso peatonal del tránsito vehicular. El personal deberá respetar las vías de tránsito limitándose a ingresar solamente por estos. El capataz debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. Recuerde la ubicación de los obstáculos que no puedan ser modificados, señálelo para su rápida identificación.	Uso obligatorio de los EPP básicos.	B	3	17	B	Ing. Jefe de frente
Instalación de torres de iluminación.	Carga suspendida	Atrapamiento por o entre objetos, Caídas de objetos desprendidos, Golpe contra objetos móviles, Contacto eléctrico indirecto, Volcaduras RC15-CAIDA DE CARGAS SUSPENDIDAS	Fracturas, Contusiones, Aplastamiento, Muerte, daños de equipos	Invadir la delimitación de zonas de maniobra. No comunicar a los dueños de la maniobra. Colocarse debajo de la carga suspendida.	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	Uso de eslingas certificadas	Plan de izaje. Respetar la delimitación y señalización de las áreas donde se efectuarán trabajos de izaje. Verificar la certificación de equipos, certificación de operadores, certificación de rigger. De requerir el ingreso, solicitar el ingreso a los encargados de los trabajos de izaje. DC111 Operaciones y Equipos de izaje, GSSL - SIND - PETS112 Izajes con puentes grúa, grúa y camiones grúa. RC15- Caída de cargas suspendidas. Inspección del camión grúa antes de utilizarla y los elementos de izaje (hoja de pre uso). Se empleará vientos (línea de nylon) para guiar la dirección de la carga. El operador y rigger tienen que ser personal calificado y autorizado para los trabajos dentro de la UM. Se utilizará un equipo autorizado para los izajes. Se delimitará el área de maniobra con conos, barras de seguridad y se colara el aviso de izaje y/o carga suspendida.	Empleo de los EPP básicos: guantes para las diferentes actividades, prohibido ropa suelta u otros prendas que puedan quedar atrapadas con las partes en movimiento. Uso obligatorio de careta facial y mandil de cuero para el corte de los prefabricados.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
	Movimiento de vehículos y de equipos	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, aplastamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	Verificar los dispositivos de seguridad sonoros y luminosos.	Señalización y demarcación de las zonas de maniobras por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de piso para dirigir el tránsito Autorización de Manejo f franja amarilla Uso de radio troncalizada. Aplicar los controles del RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO lista de controles: Verificar que ante la necesidad de ingreso de personal al radio de trabajo de un equipo, previamente se haya solicitado autorización al operador, así mismo el operador confirme dicha autorización. Verificar que el operador que autoriza el ingreso de personal al área de trabajo, detenga el equipo, baje los implementos hidráulicos y RPM del motor. Verificar que cuando las personas salen del radio de trabajo del equipo comunican al operador	* Ropa con cinta reflectiva (chaleco de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente			
	Psicosocial (Emociones, pensamientos, experiencias)	Asistamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acceso, Monotonía y/o Repetitividad, Jornada de Trabajo Prolongada..	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, agresividad.	Carga de trabajo excesivo, no proporcionar autonomía al trabajador, aislamiento del grupo de trabajo, estilo de dirección severo con el trabajador, monotonía y repetitividad, jornada de trabajo prolongado.	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	Capacitación y orientación en riesgos psicosociales. Jornada nocturna no excederá las 10 horas. Brindar soporte psicológico y brindar autonomía en el trabajo. Definir estilo de dirección con la política de puerta abiertas. Rotar actividades para reducir la monotonía. Practica del respeto entre compañeros, difundir código de conducta.	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso específico de Mascarella según NTP 329.200, guante de nitrilo.	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente			
	Manipulación de componentes. (pelstico, atrapamiento, etc)	Quedar atrapado entre puntas de pelstico o aristas objetos inmóviles	Herida, Corte, Atrapamiento, Contusión	Inadecuada manipulación de la torre de iluminación. Falta de guardas de seguridad.	X	C	3	13	M	NA	NA	Guarda de protección en los cabrestantes de la torre codificado e inspeccionado.	Instructivo para manipular torre de iluminación. Solo personal mecánico o técnico electricista podrá manipular las torres de iluminación con autorización interna. Inspección de los componentes de la torre incluido la guarda de seguridad. Muro de seguridad y nivelación en el perímetro de la torre.	Uso obligatorio de los EPP básicos.(Guantes para manipular cualquier objeto)	D	4	21	B	Ing. Jefe de frente			
	Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus) Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neumonia, muerte	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	X	C	2	8	A	NA	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamos en campo	Asilamiento 2 metros de distancia. Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200:2020, es obligatorio durante el traslado. Plataformas virtuales y reuniones via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicosociales ante pandemia. Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. Lavado de manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía. Lavado de manos permanente Cumplir con los procedimientos y estándares del cliente DC240 Prevención de Contagio COVID-19. DC241 Estándar de Limpieza y Desinfección . DC241 Anexo 1, Frontes de Desinfección y recomendaciones generales. DC242 Estándar Labores Fuera de la Propiedad (Aprobado V.1) DC022 Manejo de Residuos (Versión 08). GMA-OPAM-FR001_Manejo mascarillas y guantes descartables	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso obligatorio de Mascarella según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente			
Traslado de materiales y equipos	Condiciones del piso (caídas al mismo nivel, resbalaz, tropezar, etc.)	Caida al mismo nivel de personas, Golpe contra objetos inmóviles	Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Excoriaciones, Abrasionas (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	No habilitar los accesos antes de emplearlos. Tránsito por áreas rocosas. Tránsito cerca a túneles o por taludes pronunciados	X	C	3	13	M	NA	NA	* Habilitar accesos a las áreas de trabajo * Implementar barandas rígidas en caso de desrivelos del terreno	El personal deberá respetar las vías de tránsito limitándose a ingresar solamente por estos. El capataz debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. Recuerde la ubicación de los obstáculos que no puedan ser modificados, señálelo para su rápida identificación.	Guantes de cuero. Uso de EPP básico	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente			
	Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus) Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neumonia, muerte	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	X	C	2	8	A	NA	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamos en campo	Asilamiento 2 metros de distancia. Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200:2020, es obligatorio durante el traslado. Plataformas virtuales y reuniones via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicosociales ante pandemia. Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. Lavado de manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía. Lavado de manos permanente Cumplir con los procedimientos y estándares del cliente	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso obligatorio de Mascarella según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente			
	Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas.	Hipotermia por baja temperatura.	No utiliza ropa de protección termica, expone al frio por largos periodos.	X	C	3	13	A	NA	NA	NA	Capacitación y orientación para superar el frio extremo. Rotar vigías, para evitar el sedentiarismo Inspeccionar la ropa térmica de cada colaborador.	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso obligatorio de Mascarella según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	17	B	Ing. Jefe de frente			
	Iluminación Inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopia, miopia, cefalea.	Falta de torres de iluminación y monitoreo de iluminación	X	C	3	13	M	NA	NA	De no contar con iluminación que asegure el buen desarrollo de los trabajos se paralizarán las actividades	Uso de torres de iluminación	Monitoreo de la intensidad de luz de acuerdo al anexo 37 del DS 024-2016-EM. Capacitación para el personal en trabajos nocturnos o con poca iluminación.	EPP Básicos	D	3	18	B	Ing. Jefe de frente		
	Movimiento de vehículos y de equipos	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, aplastamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	Implementar accesos peatonales delimitados y estables .	Señalización y demarcación de las zonas de maniobras por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de piso para dirigir el tránsito Autorización de Manejo f franja amarilla Uso de radio troncalizada .	* Ropa con cinta reflectiva (chaleco de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente			
	Superficies Punzo Cortantes	Contacto con objetos o herramientas punzo cortantes	Cortes, Excoriaciones, Amputaciones	No colocar la guarda para las herramientas con filos cortantes, falta de instrucción de manejo de herramientas	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	Toda herramienta punzo cortante debe tener protección para evitar el contacto con el trabajador. Mantener las herramientas en buenas condiciones de uso. Utilizar la herramienta adecuada según el tipo de trabajo que se vaya a realizar.	Uso obligatorio de los EPP básicos así como de los guantes de cuero. Para el caso de cuchillas utilizar obligatoriamente los guantes de Keelar.	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente			
Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas.	Hipotermia por baja temperatura.	No utiliza ropa de protección termica, expone al frio por largos periodos.	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	Capacitación y orientación para superar el frio extremo. Rotar vigías, para evitar el sedentiarismo Inspeccionar la ropa térmica de cada colaborador.	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso obligatorio de Mascarella según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente				

TRAZO Y REPLANTEO (TRABAJOS TOPOGRAFICOS)		Ergonomía		Seguridad		Higiene		Medio Ambiente		Salud		EPP		Evaluación		Responsable					
Actividad	Riesgo	Descripción	Consecuencia	Control	Gravidad	Frecuencia	Exposición	Gravidad	Exposición	Gravidad	Exposición	Gravidad	Exposición	Gravidad	Exposición	Gravidad	Exposición				
Manipulación de materiales y herramientas	Iluminación Inadecuada	Ergonomía por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopia, miopia, cefalea.	Falta de torres de iluminación y monitoreo de iluminación	X	C	3	13	M	NA	NA	De no contar con iluminación que asegure el buen desarrollo de los trabajos se paralizarán las actividades	NA	• Uso de torres de iluminación	• Monitoreo de la intensidad de luz de acuerdo al anexo 37 del DS 024-2016-EM. • Capacitación para el personal en trabajos nocturnos o con poca iluminación.	EPP Básicos	D	3	18	B	Ing. Jefe de frente
	Psicosocial (Emociones, pensamientos, experiencias)	Asilamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acceso, Monotonía y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada..	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, agresividad.	NO ha realizado el curso de inducción al Covid 19, mantener un buen clima laboral y social.	X	C	3	13	M	NA	NA		NA	Uso de medidor de temperatura, haberse realizado la prueba del covid19. Ventilación Forzada. Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavado de Manos Teletrabajo.	Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso estricto de Mascarrilla según NTP 329.200, guante de nitrilo, Lavado de Manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía.	D	3	17	B	
	Herramientas manuales (Manipulación de Herramientas/objetos, electrocución, golpes, etc) (Sin desinfección)	Contacto, incrustación de herramientas alguna parte del cuerpo, cambios en el proceso, materiales o equipos contaminados	Heridas, contusiones, ampollas, golpes de los dedos de la mano y fracturas. No desinfectar Covid19	Herramientas manuales defectuosas, no inspección de herramientas a utilizar, no mantener un rido de trabajo entre trabajadores, no uso de guantes, falta de desinfección	X	D	3	17	B	NA	NA		NA	Uso de herramientas certificadas y que cumplan los estándares de seguridad nacional y/o internacional.	Difusión de Política disciplinaria y estándar de uso de EPP. Implementación de programa de inspecciones que abarque el empleo de herramientas. Colocación de la cinta del mes a fin de detectar herramientas en mal estado.. Informativos de uso de receta de manos. Cumplir con el DC241 Estándar de Limpieza y Desinfección (Versión 1). Cumplir con el DC241. Anexo 1. Frentes de Desinfección y recomendaciones generales.	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascarrilla según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	3	20	B	Ing. Jefe de frente
Toma de medidas	Posturas inadecuadas	Ergonomía por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbos osteomusculares relacionados al trabajo)	Realizar trabajos tomando posiciones inadecuadas, falta de conocimiento de posturas correctas	X	C	4	18	B	NA	NA	NA	NA	• Se aplicará y capacitará personal el estándar "Levantamiento y Traslado Manual de cargas".	• Uso obligatorio de los EPP básicos así como de los guantes de cuero.	D	4	21	B	Ing. Jefe de frente	
	Sustancias químicas (pinturas, yeso)	Contacto con sustancias químicas, Inhalación de gases tóxicos	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento Asfíxia, Intoxicación, Irritación, Neumooncosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas Intoxicación, Neumonía Química, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas	No conocer las hojas MSDS de los productos químicos, falta de rotulación e identificación del producto	X	C	3	13	M	NA	NA		NA	Bandeja de contención	• Rotular todos los envases de los productos químicos con el rombo de la NFPA, además que debe contar con la hoja MSDS. • Cumplir con el DC241 Estándar de Limpieza y Desinfección (Versión 1). • Eliminar los envases como productos químicos peligrosos MSDS.	• El personal deberá emplear obligatoriamente los EPP básicos y los complementarios (lentes y guantes de jebe y ropa descartable). • Uso de filtros para vapores orgánicos 6003	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente
Manipulación de materiales y equipos con filo	Via de acceso a botadero - Vehículos externos - Peatones	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, espiamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA		NA	• Implementar accesos peatonales delimitados y estables. • Solicitar inspección del Ing. Especialista. • Volquetes intermitente con cámaras antifatiga	• Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de piso para dirigir el tránsito • Autorización de Manejo franja amarilla • Uso de radio troncalizada y Handy interna. • En las vías de tránsito vehicular se implementará vigías de tránsito para el control de vehículos externos e internos. • La comunicación de vigías será vía radial canal interno. • Los vies contarán con casacas de vigías implementadas. • Se colocarán señalizaciones de advertencia de adelantamiento de hombres trabajando a 50 m. del punto de ubicación de los vigías. • El piloto de los equipos pesados se realizara con camioneta de piloto. • Cumplir con el estándar DC112 Equipo Motorizado, tránsito, y seguridad vial_V13	* Ropa con cinta reflectiva (chaleco de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Biologicos (SARS Cov2 Coronavirus)	Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neuromi, muerte	X	C	2	8	A	NA	NA	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamanos en campo	• Asilamiento 2 metros de distancia. • Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. • El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200.2020, es obligatorio durante el traslado. • Plataformas virtuales y reuniones via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicosociales ante pandemia. • Los buses serán acondicionados para mantener máximo un aforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para esto se colocará señalización prohibitiva). • La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanas abiertas. • Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. • Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combi o vand la mitad de su capacidad). • Lavado de manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía. • Cumplir con los procedimientos y estándares del cliente	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascarrilla según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Superficies Punzo Cortantes	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, Excoriaciones, Amputaciones.	Filos expuestos sin contar sin protección o eliminación de los bordes	X	C	3	13	M	NA	NA	* Retirar los muebles o elementos de oficina que muestren filos y replazarlos	• Proteger o eliminar las partes filosas de los muebles.	• Efectuar inspecciones periódicas de las oficinas.		D	3	17	B	Ing. Jefe de frente	
Utilización de equipos eléctricos (computadora, copiadora, emicadora entre otros)	Biologicos (SARS Cov2 Coronavirus)	Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neuromi, muerte	X	C	2	8	A	NA	NA	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamanos en campo	• Asilamiento 2 metros de distancia. • Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. • El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200.2020, es obligatorio durante el traslado. • Plataformas virtuales y reuniones via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicosociales ante pandemia. • Los buses serán acondicionados para mantener máximo un aforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para esto se colocará señalización prohibitiva). • La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanas abiertas. • Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. • Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combi o vand la mitad de su capacidad).	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascarrilla según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Energías peligrosas (electricidad, presión, mecánica, etc.)	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras eléctricas, contusiones, Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, muerte, etc.)	Falta de orden de los cables en oficinas. Cables en mal estado Humedad en las oficinas e interactuando con los cables de energía	X	C	2	8	A	NA	NA	Los tableros de distribución deben contar con llaves termomagnéticas e interruptores diferenciales	• Se deberá mantener ordenado los cables de las computadoras. • Señalizar los tonocamientos con el voltaje de servicio. • Mantener orden y limpieza de las oficinas (lillas dentro de los espacios del escritorio) • Anaqueles o estantes asegurados. • Áreas de circulación libres de obstáculos.	• Uso de EPP Básico	E	2	16	B	Equipo de respuesta a la emergencia	Ing. Jefe de frente	
Trabajos en Gabinete	Biologicos (SARS Cov2 Coronavirus)	Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neuromi, muerte	X	C	2	8	A	NA	NA	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta el distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamanos en campo	• Asilamiento 2 metros de distancia. • Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. • El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200.2020, es obligatorio durante el traslado. • Plataformas virtuales y reuniones via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicosociales ante pandemia. • Los buses serán acondicionados para mantener máximo un aforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para esto se colocará señalización prohibitiva). • La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanas abiertas. • Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. • Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combi o vand la mitad de su capacidad). • Lavado de manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía. Lavado de manos permanente	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascarrilla según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Iluminación inadecuada	Ergonomía por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopia, miopia, cefalea.	Falta de instalación o monitoreo de iluminación	X	C	3	13	M	NA	NA	de no contar con iluminación que asegure el buen desarrollo de los trabajos se paralizarán las actividades	NA	• Uso de luminarias ubicadas en el sector de trabajo con los niveles mínimos de iluminación según DS.024-2016-EM	• Monitoreo de la intensidad de luz. • Capacitación para el personal en trabajos nocturnos o con poca iluminación.	• Uso obligatorio de los EPP básicos, dentro de ellos el lente con mica transparente.	D	3	18	B	Ing. Jefe de frente
	Ergonomías (movimiento repetitivo, postura inadecuada, Sobreesfuerzo,etc)	Ergonomía por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbos osteomusculares relacionados al trabajo)	Realizar trabajos tomando posiciones inadecuadas, falta de conocimiento de posturas correctas	X	C	4	18	B	NA	NA	NA	NA	• Se aplicará y capacitará personal el estándar "Levantamiento y Traslado Manual de cargas".	• Uso obligatorio de los EPP básicos	D	4	21	B	Ing. Jefe de frente	

REBOCÓN E LIMINACIÓN DE TÓPICO (MATERIAL INDEBIDO CONTAMINADA)	Accesos agresivos	Caída al mismo nivel de personas. Golpe contra objetos móviles. Caídas de personas, a distinto nivel, volcaduras, acortamiento	Contusiones, golpes, fracturas, heridas, excoriaciones, Abrusiones (Lesiones Superficiales), Fracturas y Contusiones	Vías de tránsito naturales o en mal estado, debido a los cambios climáticos bruscos.	X	C	3	13	M	NA	NA	- Diseñar las vías de tránsito y/o de acceso del personal o equipos para ingresar a las áreas de trabajo.	- El personal deberá respetar las vías de tránsito limitadas a ingresar solamente por estos. - El operador debe habilitar una vía señalizada y libre de cualquier interferencia. - Cumplir con el estándar para Trámites eléctricos. - Capacitar al personal en el estándar. Excoavaciones - Utilizar vigías para el control de tráfico y operaciones de los equipos	- Uso obligatorio de los EPP básicos	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente		
	Condiciones Ambientales (Torment. Eléctricas, Nubina, Granizo, etc.)	Exposición a temperaturas ambientales extremas Caída de Rayos lluvia intensa RC12-CAÍDA DE RAYOS - TORRENTAS ELÉCTRICAS	Congelamiento, quemaduras, asustación, electrocución, muerte	No cumplir con el estándar de Tormentas eléctricas, no cubrirse ante los cambios climáticos (frio), no usar bloqueador a la intemperie.	X	C	2	8	A	NA	NA	- Uso de detectores de tormentas eléctricas (central de emergencias de Antimarco) - Implementación de refugios durante tormentas eléctricas (vehículos de transporte de personal o Contenedores)	- La correcta disposición de los bebederos de agua para su libre consumo durante toda la jornada de trabajo. - Colocación de señales y/o letreros informativos, advertencia del sector de tránsito. - Capacitación del estándar de T.E. - Uso de radio en el canal 1	- Uso de bioquímicos (desinfectante) que deben estar al alcance del personal y Activos de agua caliente en preparación. - Uso de EPP básicos	E	2	19	B	Ing. Jefe de frente		
	Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas y Somnolencia.	Hipotermia por baja temperatura.	No usa la calefacción del vehículo, no utiliza ropa de protección térmica. No controla la fatiga en estado inicial.	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	- Usar la calefacción de vehículo. - Capacitación y orientación para superar el frío extremo. - Poner vigías para evitar el asustamiento. - Inspecionar la ropa térmica de cada colaborador. - Pausas activas a las 10:00 pm, 04:00 am. - Capacitación a fatiga y somnolencia.	- Uso obligatorio de EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	E	2	17	B	Ing. Jefe de frente		
	Conductor con fatiga y somnolencia	Voladura, Choques, colisiones y atropellos por fatiga y/o somnolencia.	Fractura, Heridas, Contusiones, Traumatismo múltiple.	- No comunicar y parar para hacer la pausa de sueño. - No descansar las 6 horas mínimas. - No realiza pausas activas.	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	- Conductor con curso de fatiga y somnolencia vigente - Reforzamiento en temas de Fatiga y Somnolencia mensual. - Realizar las pausas activas cada 2 horas. - Radio musical en buen estado y escuchar música favorita. - Consumir bocanitas dulces y tomar agua. - Seguimiento al programa de fatiga y somnolencia.	EPP Básicos	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
	Traslado de top soil y material inadecuado	Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus), Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neuromus, muerte	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta la distanciamiento de 2m. El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículo. No se realiza el lavado de manos	X	C	2	8	A	NA	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamos en campo	- Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. - El uso de mascarillas que cumplen con la Norma Técnica Peruana 329-200-2020, no obligatorio durante el traslado. - Plataformas volutivas y neutras via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicoemocionales ante pandemia. - Los buses serán acondicionados para mantener máximo un aforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para eso se colocará señalización prohibitiva). - La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanillas abiertas. - Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando periodo de hidrogeno al 0.5%. - Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combó o vand la mitad de su capacidad).	- Uso obligatorio de EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente	
	Vía de acceso a botadero - Vehículos externos - Patrulleros	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, asustamiento RC12-ATROPELLO DE EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	- Implementar accesos peatonales delimitados y señalizados. - Autorización de Manajo / fanga amarilla - Uso de radio troncosada - Solicitar inspección del Ing. Especialista. - Vigilantes internamentado con cámaras antifluga	- Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de paso para dirigir el tránsito. - Autorización de Manajo / fanga amarilla - En las vías de tránsito vehicular se implementará vigías de tránsito para el control de los vehículos externos e internos. - La comunicación de vigías será vía radial canal interno. - En las comunicaciones se utilizará un sistema apropiado de recirculación de aire ventanillas abiertas. - El pto de los equipos pesados se realizará con camioneta de ptoleo. - Cumplir con el estándar DC12 Equipo Motorizado, tránsito, y seguridad vial_V13	- Ropa con cinta reflectiva (chico de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
	Psicosocial (Emociones, pensamientos, experiencias)	asustamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acceso, Monotonía y/o Repetitividad, Jornada de Trabajo Prolongada.	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, agresividad.	NO ha realizado el curso de inducción al Covid 19, mantener un buen clima laboral y social.	X	C	3	13	M	NA	NA	Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación	- Uso de medidor de temperatura, haberse realizado la prueba del covid19. Ventilación Forzada. Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavado de Manos Telerabajo.	- Empleo de los EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente		
	Lineas aereas de cable(20 kV-230kV)	Contacto directo / indirecto con energía eléctrica	Quemaduras eléctricas, Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte, etc.)	Falta de conocimiento de las instalaciones de cables aéreas.	X	X	C	2	8	A	NA	NA	INSTALAR PORTICOS DE SEÑALIZACION Y DELIMITACION DE ALTURA DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS	- Contar con vigía para controlar que los equipos(excavadora) no se manejen su distancia de las líneas aéreas. - El operador deberá contar con el equipo para el control de tráfico de la empresa. - Los trabajos cercanos a líneas aéreas controla con permanente supervisión operativa de la empresa. - Cumplir con el estándar DC119 ESTANDAR DE SEGURIDAD ELECTRICA – Anexo 3 para distancia de seguridad.	- Empleo de los EPP básicos con curso obligatorio de capacitación de temas para aseguradores o con fitros para EPP.	E	2	19	B	Equipo de respuesta a la emergencia	Ing. Jefe de frente
	Movimiento de vehículos y de equipos	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, asustamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	Implementar accesos peatonales delimitados y señalizados.	- Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de paso para dirigir el tránsito. - Autorización de Manajo / fanga amarilla - Uso de radio troncosada - Aplicar los controles del RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO lista de controles: - Verificar que ante la necesidad de ingreso de personal al radio de trabajo de un equipo, previamente se haya solicitado autorización al operador, así mismo el operador confirme dicha autorización. - Verificar que el operador que autoriza el ingreso de personal al área de trabajo, detenga el equipo, baje los implementos hidráulicos y RPM del motor. - Verificar que cuando las personas salen del radio de trabajo del equipo comunican al operador	- Ropa con cinta reflectiva (chico de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
	Operaciones con excavadora	Atropamiento por vuelco de equipos auxiliares o vehículos livianos, atropamiento de personas por vehículos livianos/equipos auxiliares, Choques de vehículos livianos/equipos auxiliares, exposición al polvo, voladura, RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Asustamiento, Lesiones, Muerte, daños materiales	falta de señalización, falta de identificación de los peligros y riesgos de constantemente	X	X	C	2	8	A	NA	NA	Excavadoras implementados con alarmas, radios de comunicación interna.	- Equipo y operador con licencia interna. - Señalización del área de trabajo, letreros informativos y preventivos. - Información a las personas ajenas a la labor de los trabajos que se efectúan. - Uso de vigías para alertar al personal que pueda ingresar al radio de trabajo del equipo. - Mantenerse alejado del radio de giro del equipo. - Contar con el permiso de excavación.	- Empleo de los EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	E	2	19	B	Equipo de respuesta a la emergencia	Ing. Jefe de frente
	Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas y Somnolencia.	Hipotermia por baja temperatura.	No usa la calefacción del vehículo, no utiliza ropa de protección térmica. No controla la fatiga en estado inicial.	X	C	3	13	M	NA	NA	NA	- Usar la calefacción de vehículo. - Capacitación y orientación para superar el frío extremo. - Poner vigías para evitar el asustamiento. - Inspecionar la ropa térmica de cada colaborador. - Pausas activas a las 10:00 pm, 04:00 am. - Capacitación a fatiga y somnolencia.	- Uso obligatorio de EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	E	2	17	B	Ing. Jefe de frente		
	Conductor con fatiga y somnolencia	Voladura, Choques, colisiones y atropellos por fatiga y/o somnolencia.	Fractura, Heridas, Contusiones, Traumatismo múltiple.	- No comunicar y parar para hacer la pausa de sueño. - No descansar las 6 horas mínimas. - No realiza pausas activas.	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	- Conductor con curso de fatiga y somnolencia vigente - Reforzamiento en temas de Fatiga y Somnolencia mensual. - Realizar las pausas activas cada 2 horas. - Radio musical en buen estado y escuchar música favorita. - Consumir bocanitas dulces y tomar agua. - Seguimiento al programa de fatiga y somnolencia.	EPP Básicos	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
	Pofo	Exposición y/o inhalación de polvo (material particulado)	Neumoncoistosis, Irritación, intoxicación y problemas alérgicos	Falta de riesgo del sector de tránsito y/o de trabajo, mal o no empleo de los respiradores con filtros para pofo	X	C	4	16	B	NA	NA	NA	- Capacitación al personal en el estándar. Control de Pofo. - Contar con los sistemas de agua para riesgo de los sectores de trabajo. CAPACITACIÓN EN PROTECCIÓN RESPIRATORIA	- Empleo de los EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	D	4	21	B	Monitores de los niveles de polvo	Ing. Jefe de frente	
	Cargio y descarga de material	Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus), Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neuromus, muerte	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamos en campo	- Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. - El uso de mascarillas que cumplen con la Norma Técnica Peruana 329-200-2020, no obligatorio durante el traslado. - Plataformas volutivas y neutras via MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicoemocionales ante pandemia. - Los buses serán acondicionados para mantener máximo un aforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para eso se colocará señalización prohibitiva). - La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanillas abiertas. - Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando periodo de hidrogeno al 0.5%. - Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combó o vand la mitad de su capacidad).	- Uso obligatorio de EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente	
	Vía de acceso a botadero - Vehículos externos - Patrulleros	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, asustamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	- Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de paso para dirigir el tránsito. - Autorización de Manajo / fanga amarilla - Uso de radio troncosada - En las vías de tránsito vehicular se implementará vigías de tránsito para el control de los vehículos externos e internos. - La comunicación de vigías será vía radial canal interno. - En las comunicaciones se utilizará un sistema apropiado de recirculación de aire ventanillas abiertas. - El pto de los equipos pesados se realizará con camioneta de ptoleo. - Cumplir con el estándar DC12 Equipo Motorizado, tránsito, y seguridad vial_V13	- Ropa con cinta reflectiva (chico de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
Psicosocial (Emociones, pensamientos, experiencias)	asustamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acceso, Monotonía y/o Repetitividad, Jornada de Trabajo Prolongada.	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, agresividad.	NO ha realizado el curso de inducción al Covid 19, mantener un buen clima laboral y social.	X	C	3	13	M	NA	NA	Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación	- Uso de medidor de temperatura, haberse realizado la prueba del covid19. Ventilación Forzada. Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavado de Manos Telerabajo.	- Empleo de los EPP básicos (Zapatos, lentes, casco, ropa de trabajo) - Uso obligatorio de bioquímicos (desinfectante, agua caliente, Lavado de manos, Fropa sanitaria, guantes, carteras)	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente			
Movimiento de vehículos y de equipos	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, asustamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X	C	2	8	A	NA	NA	NA	Implementar accesos peatonales delimitados y señalizados.	- Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de paso para dirigir el tránsito. - Autorización de Manajo / fanga amarilla - Uso de radio troncosada - Aplicar los controles del RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO lista de controles: - Verificar que ante la necesidad de ingreso de personal al radio de trabajo de un equipo, previamente se haya solicitado autorización al operador, así mismo el operador confirme dicha autorización. - Verificar que el operador que autoriza el ingreso de personal al área de trabajo, detenga el equipo, baje los implementos hidráulicos y RPM del motor. - Verificar que cuando las personas salen del radio de trabajo del equipo comunican al operador	- Ropa con cinta reflectiva (chico de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente		
Ruido	Exposición a ruido	Pérdida Auditiva Inducida por Ruido, Nerviosismo	No emplear la protección auditiva, falta de aislamiento de la fuente de generación de ruido	X	X	C	4	16	B	NA	NA	NA	- Capacitación al personal en el estándar. Control de Ruido. - Señalización para el uso obligatorio de la protección auditiva.	- Empleo obligatorio de protección auditiva.	D	4	21	B	Monitores de los niveles de ruido	Ing. Jefe de frente	

DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS AUXILIARES Y EQUIPOS ESTACIONARIOS AL ÁREA DE TRABAJO																				
Conducción de vehículos y/o equipos auxiliares	Movimiento de vehículos y de equipos	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, aplastamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X		C	2	8	A	NA	NA	Implementar accesos peatonales delimitados y estables .	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de piso para dirigir el tránsito • Autorización de Manejo Franja amarilla • Uso de radio troncalizada y Handy interna. • En las vías de tránsito vehicular se implementara vigías de tránsito para el control de vehículos externos e internos. • La comunicación de vigía y operador será vía radial canal interno. • El traslado de los equipos con camabaja se realizara cumpliendo el DC 112, así mismo deben de transportar con una camioneta de piloteo. 	* Ropa con cinta reflectiva (chaleco de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Biologicos (SARS CoV2 Coronavirus) Contacto con visitantes, proveedores o contratistas, clientes.	Potencial Contagio de Covid 19	Infección respiratoria (leve, grave) que puede ocasionar enfermedad pulmonar neumonía, muerte	No se realiza la desinfección de las manijas de la puerta del vehículo No se respeta la distanciamiento de 2m El personal no usa mascarillas al interior del vehículo. Personal no tiene capacitación sobre covid-19 No se desinfecta vehículos No se realiza el lavado de manos	X		C	2	8	A	NA	NA	Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavamos en campo	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento 2 metros de distancia. • Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación. • El uso de mascarillas que cumplan con la Norma Técnica Peruana 329.200:2020, es obligatorio durante el traslado. • Plataformas virtuales y reuniones vía MS Teams, capacitación de protocolos en COVID19, cursos de temas psicoemocionales ante pandemia. • Los buses serán acondicionados para mantener máximo un alforo del 50%, utilizándose solo los asientos laterales (no se utilizará el asiento del medio para esto se colocará señalización prohibitiva). • La ventilación del bus debe mantener un sistema apropiado de recirculación de aire ventanar abiertas. • Deben ser desinfectados antes y después de cada viaje utilizando peróxido de hidrogeno al 0.5%. • Unidades móviles con protocolo de distanciamiento social (camionetas solo 2 personas) (combi o vand la mitad de su capacidad). 	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascallita según NTP 329.200, guante de nitrilo.	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Vía de acceso a botadero - Vehículos externos - Peatones	Choques de vehículos, equipos, maquinarias, atropellos, incendios, aplastamiento RC12-ATROPELLO DE PERSONAL POR EQUIPOS O VEHICULOS EN TRANSITO	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	* Falta de delimitación del área de trabajo. * Ingresar al radio de trabajo de los equipos en movimiento. * Falta de comunicación y coordinación	X		C	2	8	A	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar accesos peatonales delimitados y estables . • Solicitar inspección del Ing. Especialista. • Volquetes intimentado con cámaras antifatiga 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización y demarcación de las zonas de maniobras de los equipos por el involucrado, que deberá contar con vigía o personal de piso para dirigir el tránsito • Autorización de Manejo franja amarilla • Uso de radio troncalizada y Handy interna. • En las vías de tránsito vehicular se implementara vigías de tránsito para el control de vehículos externos e internos. • La comunicación de vigías será vía radial canal interno. • Los vías contarán con casacas de vigías implementadas. • Se colocaran señalizaciones de advertencia de hombres trabajando a 50 m. del punto de ubicación de los vigías. • El piloteo de los equipos pesados se realizara con camioneta de piloteo. • Cumplir con el estándar DC112 Equipo Motorizado, tránsito, y seguridad vial_V13 	Ropa con cinta reflectiva (chaleco de seguridad)	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Trabajo nocturno	Exposición a bajas temperaturas y Somnolencia.	Hipotermia por baja temperatura.	No usa la calefacción del vehículo, no utiliza ropa de protección térmica. No controla la fatiga en estado inicial.	X		C	3	13	M	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Usar la calefacción de vehículo. • Capacitación y orientación para superar el frío extremo. • Rotar vigías, para evitar el sedentismo • Inspeccionar la ropa térmica de cada colaborador. • Pausas activas a las 10:00 pm, 04:00 am. • Capacitación e fatiga y somnolencia. 	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) Uso obligatorio de Mascallita según NTP 329.200, guante de nitrilo, Ropa térmica, pantalón.	E	2	17	B	Ing. Jefe de frente
	Conductor con fatiga somnolencia	Volcadura, Choques, colisiones y atropellos por fatiga y/o somnolencia.	Fractura, Heridas Contusiones, Traumatismo múltiple.	- No comunicar y parar para hacer la pausa de sueño. - No descansar las 6 horas mínimas. - No realiza pausas activas.	X		C	2	8	A	NA	NA	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Conductor con curso de fatiga y somnolencia vigente • Reforzamiento en temas de Fatiga y Somnolencia mensual. • Realizar las pausas activas cada 2 horas. • Radio musical en buen estado y escuchar música favorita, • Consumir bocadillos dulces y tomar agua. • Seguimiento al programa de fatiga y somnolencia. 	EPP Básicos	E	2	16	B	Ing. Jefe de frente
	Iluminación inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, astopeia, miopia, cefalea.	Falta de torres de iluminación y monitoreo de iluminación	X		C	3	13	M	NA	De no contar con iluminación que asegure el buen desarrollo de los trabajos se paralizaran las actividades	NA	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de torres de iluminación 	Monitoreo de la intensidad de luz de acuerdo al anexo 37 del DS 024-2016-EM. Capacitación para el personal en trabajos nocturnos o con poca iluminación.	EPP Básicos	D	3	18	B
Psicoocial (Emociones, pensamientos, experiencias)	aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y apoyo, Monotonía y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada..	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, agresividad.	NO ha realizado el curso de inducción al Covid 19, mantener un buen clima laboral y social.	X		C	3	13	M	NA	NA	Uso de medidor de temperatura, haberse realizado la prueba del covid19. Ventilación Forzada. Bandejas de Desinfección de zapatos en las entradas. Lavado de Manos Teletabajo.	Capacitación y orientación de todas las medidas preventivas para evitar el contagio y propagación	Uso obligatorio de EPP básico (Zapato, lentes, casco, ropa de trabajo) uso específico de Mascallita según NTP 329.200, guante de nitrilo, Lavado de Manos, gel desinfectante, limpieza de plantas de los zapatos con agua y lejía.	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente	
Condiciones del piso (Trabajos en terreno barroso, terreno irregular, inestable, terreno con pendientes altas. Trabajos con Vegetación densa Lloquidos en el suelo Trabajos en taludes, Trabajos cerca o dentro de excavaciones	Caida al mismo nivel de personas. Golpe contra objetos inmóviles	Traumatismo Múltiple/TEC, Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Excoriaciones, Abrusiones	Presencia de rocas en el piso, terreno barroso o irregular. Vegetación densa. Presencia de desnievetes en piso. Ingreso a zanjas de material suelto	X		C	3	13	M	NA	NA	Implementar accesos peatonales delimitados y estables . Iluminación artificial pasando las 6 de la tarde	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar antes de ingresar la estabilidad del sector por donde se circulará. • Evitar de ingresar por sectores que presenten depresiones en el terreno, zanjas y otras condiciones peligrosas. • Mantener el orden y limpieza. • Alejarse por lo menos 2 m. del talud o de excavaciones mayores a 1.8 m de profundidad • Recuerde la ubicación de los obstáculos que no puedan ser modificados, señalice para su rápida identificación. • Inspeccionar el sector por donde se circulará. • Capacitación al personal. • IPERC continuo, Charla de 5 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los Equipos de Protección Personal básicos, así como del barbaquero. 	D	3	17	B	Ing. Jefe de frente	

MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
PROBABILIDAD							

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
ALTO	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
		Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
BAJO	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día .
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente .
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente .
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

A1 1
A2 3
A3 6
A4 10
A5 15
B1 2
B2 5

B3 9
B4 14
B5 19
C1 4
C2 8

C3 13
C4 18
C5 22
D1 7
D2 12
D3 17
D4 21
D5 24
E1 11

E2 16
E3 20
E4 23
E5 25

D.S.024 - 2016

F	S	NIVEL	
A	1	1	A
B	1	2	A
A	2	3	A
C	1	4	A
B	2	5	A
A	3	6	A
D	1	7	A
C	2	8	A
B	3	9	M
A	4	10	M
E	1	11	M
D	2	12	M
C	3	13	M
B	4	14	M
A	5	15	M
E	2	16	B
D	3	17	B
C	4	18	B
B	5	19	B
E	3	20	B
D	4	21	B
C	5	22	B
E	4	23	B
D	5	24	B
E	5	25	B

Tabla de riesgos

RIESGO	PELIGRO	EVENTO PELIGROSO	CONSECUENCIA	EPP
ACCIONES INAPROPIADAS	Comportamiento Peligroso (Fobias, Claustrofobia, Abrofia, etc)	Exposicion a riesgos	Contusiones, Lesiones, asfixia, claustrofobia , infarto, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
PSICOSOCIAL	Carga de trabajo excesiva (Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnos, ritmos y jornadas de trabajo y acoso, Monotonía y/o Repetibilidad, Jornada de Trabajo Prolongada, etc)	Trastornos Biológicos, Psicológicos y Sociales por Condiciones de Trabajo	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS BIOLÓGICOS	Agentes Biológicos (Equipos y materiales, alimentación, flora, animales, insectos, bacterias, etc)	Exposición a agentes biológicos Mordeduras, picaduras, etc	Enfermedades infecciosas o parasitarias. Enfermedades infecciosas (rabia), lesiones al cuerpo, Lesiones, fracturas, contusiones.	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, mascarillas y filtros adecuados de acuerdo al riesgo biológico
RIESGOS ERGONÓMICOS	Ergonomicos (movimiento repetitivo, postura inadecuada, Sobreesfuerzo, etc)	Ergonómico por sobreesfuerzo. Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Espacio de Trabajo	Ergonómico por espacio inadecuado de trabajo	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Iluminación Inadecuada	Ergonómico por condiciones de iluminación inadecuadas	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefálea.	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Movimientos Repetitivos	Ergonómico por movimientos repetitivos	Cervicalgia, Dorsalgia, Escoliosis, Síndrome de Túnel Carpiano, Lumbalgias, Bursitis, Celulitis, Cuello u hombro tensos, Dedo engatillado, Epicondilitis, Ganglios, Osteoartritis, tendinitis, Tenosinovitis.	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Postura Inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS ERGONÓMICOS	Trabajo a turnos o Nocturno	Ergonómico por trabajos a turnos o nocturno.	Estress laboral, fatiga.	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS FÍSICOS	Condiciones del piso (caídas al mismo nivel, resbalar, tropezar, etc)	Caídas a diferente nivel/caídas a mismo nivel	Contusiones, golpes, fracturas, heridas, Excoriaciones, Abrasiones (Lesiones Superficial), Fracturas y Contusiones	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS FÍSICOS	Stress termico (hipotermia, stress por calor)	Exposición a bajas / altas temperaturas	Frío: Quemaduras, Gangrena de Extremidad, Hipotermia , Gripe Calor: Quemaduras, Insolación, Deshidratación, fatiga	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes para temperaturas extremas y ropa protectora
RIESGOS FÍSICOS	Falta de Iluminacion			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS FÍSICOS	Humedad	Exposición Excesiva a Humedad	Enfermedades Contagiosas o Infecciosas, Dermatitis, Resfriados, Alergias	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS FÍSICOS	Humos			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, mascarillas con filtros adecuados de acuerdo al tipo de humo generado.
RIESGOS FÍSICOS	Metales			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, mascarillas con filtros adecuados de acuerdo al tipo de contaminante, equipo de ventilacion de tiro forzado, autocontenido
RIESGOS FÍSICOS	Polvo	Inhalación de polvo (material particulado)	Neumoconiosis, irritación, intoxicación y problemas alérgicos	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, mascara y filtros apropiados para el tipo de polvo presente en el are ade trabajo
RIESGOS FÍSICOS	Radiaciones Ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes	Quemaduras, Efectos de la Radiación, Lesiones de Retina	Casco, Lentes específicos, Zapatos de Seguridad, Guantes especiales, ropa adecuada protectora.
RIESGOS FÍSICOS	Radiaciones No Ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Molestias en la garganta, faringitis, afecciones respiratorias, somnolencia, dolor de cabeza, problemas cutáneos e irritación de los ojos.	Casco, Lentes específicos, Zapatos de Seguridad, Guantes especiales, ropa adecuada protectora.
RIESGOS FÍSICOS	Ruido	Exposición a Ruido	Perdida Auditiva Inducida por Ruido, Nerviosismo	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes

RIESGOS MECANICOS	ALMACENAMIENTO INADECUADO (Objetos Almacenados en Altura)	Golpeado por caída de materiales almacenados en altura	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, contusiones, muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Cables y líneas aéreas			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes específicos para la tensión donde se va a a laborar
RIESGOS MECANICOS	Carga en Movimiento	Golpeado por cargas en movimiento	Contusión, Aplastamiento (Superficie Cutánea Intacta), Traumatismo, contusiones, muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Cargas suspendidas (golpes, atrapado entre, etc)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Condiciones Ambientales (Torment. Eléctricas, Neblina, Granizo, etc.)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Descarga de material (movimiento brusco, vibración)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Energías peligrosas. (electricidad, presión, mecánica, etc)	Contacto con energía eléctrica, Golpeado por fluidos a presión	Traumatismos, quemaduras eléctricas, contusiones, Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte, etc)	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes específicos para la tensión donde se va a a laborar
RIESGOS MECANICOS	Espacios confinados (Atmósfera, peligrosa, intoxicación, asfixia, etc)	Exposición a atmósfera peligrosa	Asfixia, Intoxicación, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, sistema de ventilación artificial, etc
RIESGOS MECANICOS	Espacios restringidos (atrapamientos, golpes, etc)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Excavaciones (intoxicación, contacto con cables o tuberías)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, arnes de seguridad, etc
RIESGOS MECANICOS	Explosivos			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Gases comprimidos (intoxicación, estallidos, etc)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Herramientas manuales y de poder (Manipulación de Herramientas/objetos, electrocución, golpes, etc)	Golpeado por mala manipulación de objetos o herramientas.	Traumatismo, contusiones, muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes de kevlar u otro específico para el tipo de herramienta a utilizar
RIESGOS MECANICOS	Incendios			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Inestabilidad de terreno (deslizamiento, caída de rocas etc.			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	INSTALACIONES (Edificios, partes, mobiliario, estructuras, etc)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Manipulación de Objetos/Equipos	Golpeado contra objetos / equipos	Traumatismo, contusiones, muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Máquinas, equipos, sistemas de proceso sin o con falta de mantenimiento	Exposición a atmósfera peligrosa	Fractura y Contusiones, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Material radioactivo (radiación, contacto)			Casco, Lentes específicos, Zapatos de Seguridad, Guantes especiales, ropa adecuada protectora.
RIESGOS MECANICOS	Partes en movimiento. (pellisco, atrapamiento, etc)	Atrapado por pieza en movimiento	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS MECANICOS	Partículas volantes (esmerilado, picado, voladuras, etc)	Contacto con partículas en proyección,	Contusiones, Lesiones, Lesiones, heridas, muerte.	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, Careta de protección, ropa de cuero, etc
RIESGOS MECANICOS	Superficies Punzo Cortantes	Cortado por superficies punzo cortantes	Cortes, Excoriaciones, Amputaciones, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes kevlar, Careta de protección, ropa de cuero, etc
RIESGOS MECANICOS	Temperaturas extremas (quemaduras, Superficies/Material a elevadas/bajas temperaturas, etc).	Contacto con superficies/material a elevadas/bajas temperaturas	Quemaduras	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes para temperaturas extremas y ropa protectora
RIESGOS MECANICOS	Trabajo en Altura (caídas personas, objetos, etc.)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes, arnes de seguridad, etc
RIESGOS MECANICOS	Trabajos en caliente (quemaduras, Incendio explosión)			Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes para temperaturas extremas y ropa protectora
RIESGOS MECANICOS	Tránsito (Vehículos motorizados, choque, atropello, volcaduras, etc.)	Accidente Vehicular	Fractura, Contusiones, Lesiones, Muerte	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes
RIESGOS QUIMICOS	Sustancias peligrosas. Inhalación, ingestión, contacto.	Contacto de la vista con sustancias o agentes dañinos. Contacto de la piel con sustancias o agentes dañinos. Inhalación de sustancias o agentes dañinos Ingestión de sustancias o agentes dañinos Almacenamiento de sustancias o agentes dañinos.	Dermatitis de contacto, quemaduras, envenenamiento Asfixia, Intoxicación, Irritación, Neumoconiosis, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas Intoxicación, Neumonía Química, Dolencias hepáticas, renales y neurológicas	Casco, Lentes, Zapatos de Seguridad, Guantes especiales, mascarillas con filtros adecuados para protección de la sustancia peligrosa, ropa protectora, etc

PLAN DE ACCIDENTES LABORALES

EMPRESA CONSTRUCTORA Y SERVICIOS MÚLTIPLES CY SMA S R L, HUARAZ



**Sistema de Gestión Seguridad y Salud en él
Trabaja para reducir accidentes laborales:
EMPRESA CY SMA, HUARAZ - 2021**

1. Introducción

El plan se basó en la reducción de accidentes laborales, tuvo por finalidad evitar situaciones riesgosas dentro del campo de trabajo a través de la aplicación del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo, para ello se proyectó una programación de 18 charlas ejecutadas en 9 semanas, eso quiere decir que se realizaron dos charlas por semana, ejecutadas en los meses de agosto y septiembre, cada una de estas charlas tienen por finalidad reducir los accidentes laborales que se producen en la empresa, para ello en una primera instancia se realizó un diagnóstico de los principales accidentes que ocurren dentro de cada área, posterior a ello se planificó las charlas con la disponibilidad de los trabajadores, fijando horario y días para realizar las charlas.

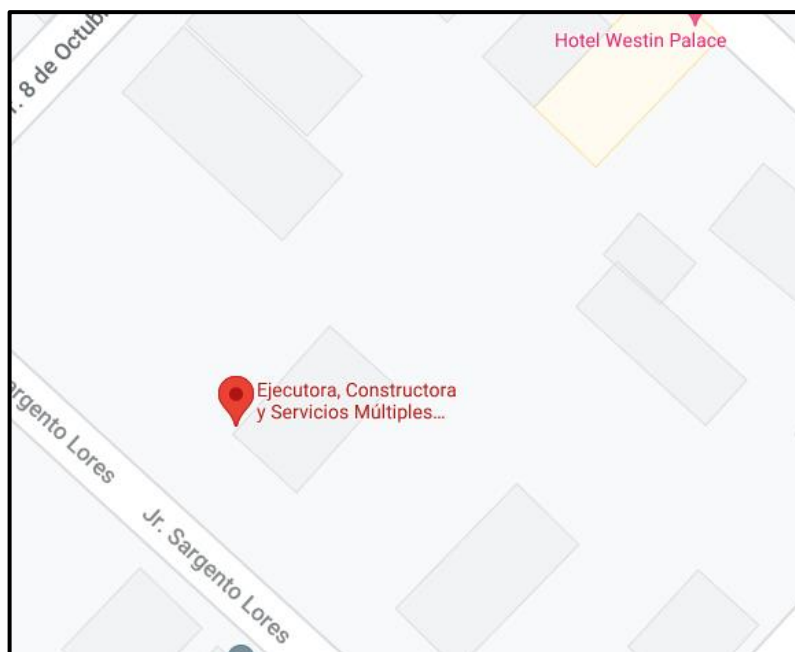
Cada Charla tiene una programación de 1 hora, desde la parte teórica hasta los casos prácticos que se puedan realizar durante la ejecución de la charla. Es importante mencionar que para la programación de las charlas se desarrolló un cronograma, que fue verificado por los representantes de la empresa del área de gerencia para la revisión de cada charla y si esta aporta en la reducción de accidentes, es por ello que los contenidos fueron seleccionados en coordinación con las autoridades de la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L. Es importante mencionar que la programación que se describe en la siguiente página está relacionada a los principales accidentes que ocurren en la empresa y los investigadores consideran los temas que ayuden a reducir dichos accidentes laborales.

1.1. Ubicación y acceso de la empresa CYSMA

1.1.1. Ubicación:

Jr. Sebastián Beas N.º 860 Huaraz - Ancash

1.1.2. Accesibilidad:



Descripción: La Constructora y Servicios Múltiples Cysma, es una empresa peruana del sector económico OTRAS ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE CONSTRUCCIÓN, que inició sus actividades el 22/09/1994, con Registro Único del Contribuyente **RUC 20227662108**

La empresa CYSMA debe contar con un plan de continuidad de negocio y de respuesta (también denominado como plan de operaciones de emergencia). Estos planes deben contener procedimientos operativos que orienten la actuación de la organización ante emergencias y desastres. A estos planes se suman otros orientados a la prevención, reducción o mitigación de riesgos y preparación; así como los planes para recuperación (rehabilitación y reconstrucción) de los servicios afectados.

2. Alcance

2.1. Normas legales de seguridad y salud en el trabajo

- ✓ Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Constitución política del Perú
- ✓ Decreto supremo 005-2012-TR a aprueba el Reglamento de la Ley 29783
- ✓ Decreto supremo 006-2014-TR modifica el reglamento de la Ley 29783
- ✓ Decreto supremo 005-2017-TR que aprueba el Plan Nacional de seguridad y salud en el trabajo 2017-2021
- ✓ Decreto legislativo N° 1161, Ley de organización y funciones del ministerio de salud.

- ✓ Ley 29783, Ley de seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Ley 30287 ley de prevención y control de tuberculosis en el Perú
- ✓ Ley 30222 que modifica el D.L. 29783 Ley de SST.
- ✓ Ley 30646 que regula los descansos por radiación
- ✓ Resolución ministerial 480-2008/MINSA enfermedades ocupacionales
- ✓ Resolución ministerial 554-2012 y norma técnica 096 MINSA manejo de residuos sólidos.
- ✓ Resolución ministerial 768-2010/MINSA que aprueba el plan nacional de prevención de VHB; VIH y la TB por riesgos ocupacionales en los trabajadores de salud 2010- 2015.
- ✓ Resolución Ministerial 571-2014/MINSA, que modifican protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico aprobados por la RM 312-2011- MINSA. "Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos por actividad"

3. Política

3.1. Política de seguridad y salud en el trabajo

La Constructora y Servicios Múltiples CYSMA, es una Institución privada que se encarga de brindar servicios de construcción, brindando un ambiente de cordialidad y respeto. La empresa, garantiza un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos sus colaboradores, por medio de la cultura de la prevención de riesgos laborales y enfermedades ocupacionales. Promueve e incentiva la higiene y seguridad en cada tarea que se realiza. Por lo tanto, la empresa CYSMA, basa sus políticas de Seguridad y Salud Ocupacional en cinco pilares fundamentales:

Actualización de procedimientos y manuales de trabajo y evaluar en cada uno las garantías de control de las condiciones de Salud y Seguridad Ocupacional, basados en el principio de mejora continua.

Proveer a todos los colaboradores de equipos de protección personal (EPP) debidamente certificados, de acuerdo a la cantidad y tipo de riesgo asociado a su trabajo.

Velar por la evaluación de riesgos previo a las tareas, ya que nuestra meta es "cero accidentes" en cada actividad que ejecutamos.

Garantizar el compromiso y cumplimiento del marco jurídico en materia de

Seguridad y Salud en el Trabajo existente en cada actividad que se realice.

Capacitar a nuestros colaboradores que actúan en los procesos de Salud y Seguridad, para motivar y asegurar su participación activa en la prevención de Riesgos Laborales y Enfermedades Profesionales en el cumplimiento de sus obligaciones y compromiso con esta política.

La Gerencia de la empresa CYSMA, se compromete a gestionar y asignar los recursos económicos, materiales y talento humano que sean necesarios para la consecución del Sistema y de esta Política de Salud y Seguridad en el Trabajo.

3.2. Política de medio ambiente

Asistimos a un momento en el que las crisis paralelas de la salud pública y del medio ambiente se fusionan una con otra, en una confluencia que magnifica el poder destructivo de cada una. Al correr en forma simultánea, las corrientes de la enfermedad y del deterioro ecológico convergen y se alimentan entre sí, con lo que se convierten en fuerzas turbulentas y dañinas que desgarran el tejido mismo de nuestras sociedades. Los efectos combinados del cambio climático, la contaminación química y el uso no sustentable de los recursos exacerban la incidencia de enfermedades en todo el mundo. Estos problemas de salud ambiental plantean exigencias cada vez mayores a sistemas de salud cuyos recursos ya son escasos y erosionan su capacidad de respuesta.

4. Recursos, funciones, organización y responsabilidades

4.1. Gerencia general y superintendencia de planta

La máxima autoridad de la empresa CYSMA tiene las siguientes responsabilidades:

- ✓ Liderar la aplicación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, apoyando en el área administrativa y económica para cumplir con la política y objetivos del presente reglamento.
- ✓ Velar por el cumplimiento del reglamento de seguridad y salud desde su vigencia.
- ✓ Afiliar al régimen del Seguro Social obligatorio al servidor público que ingrese a prestar sus servicios en esta Institución. desde el inicio de sus actividades.
- ✓ Constar en los contratos individuales de trabajo, el compromiso de ambas partes de cumplir las normas básicas para un trabajo seguro.
- ✓ Realizar permanentes visitas a las áreas de actividades laborales de los

servidores públicos con el fin de asegurar el cumplimiento de la legislación nacional vigente en Seguridad y Salud.

- ✓ Aprobar los presupuestos para los programas de gestión en seguridad y salud; y para la implementación de medidas correctivas determinadas en la investigación, evaluación de riesgos y las investigaciones de accidentes ocupacionales, programas de vigilancia de la salud.
- ✓ Liderar y formar parte del Comité paritario de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la empresa o asignar a su delegado.

4.2. Administración y supervisión

La administración y Supervisores (mandos medios) tienen las siguientes responsabilidades:

- ✓ Promover la constante cooperación y capacitación de su personal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Mantener las mejores consideraciones laborales para el personal del género femenino en período de embarazo, lactancia y en vida fértil, sin exponerles a riesgos para la salud.
- ✓ Otorgar inducción oportuna para las diferentes actividades y puestos de trabajo a los nuevos servidores públicos y a los transferidos en materia de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Verificar que los equipos y herramientas utilizadas para la ejecución de los trabajos, se encuentran operables o reemplazarlas de ser necesario, no permitir por ningún motivo el uso u operación de este si se encuentran defectuosas o presentan daño.
- ✓ Dar seguimiento al personal a su cargo para el cumplimiento de la aplicación de los planes de emergencia, contingencia y prevención de accidentes mayores, ambientales y laborales.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, sobre todo la aplicación de medidas de protección colectiva e individual.
- ✓ Cuidar que los lugares de trabajo se mantengan seguros y saludables.
- ✓ Apoyar al cumplimiento del programa de seguridad y salud ocupacional y promover la participación del personal a su cargo, especialmente en las

prácticas de los planes de emergencia y contingencia.

- ✓ Reportar de manera inmediata al responsable de prevención de riesgos las condiciones, actos subestándares y tomar acciones correctivas inmediatas de requerirse.
- ✓ Comunicar las sugerencias emitidas por los servidores públicos a la administración general, para que esta a su vez se asesore con el responsable del departamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ Asistir a reuniones del comité de seguridad cuando fueren convocados.

4.3. Comité de seguridad y salud en el trabajo

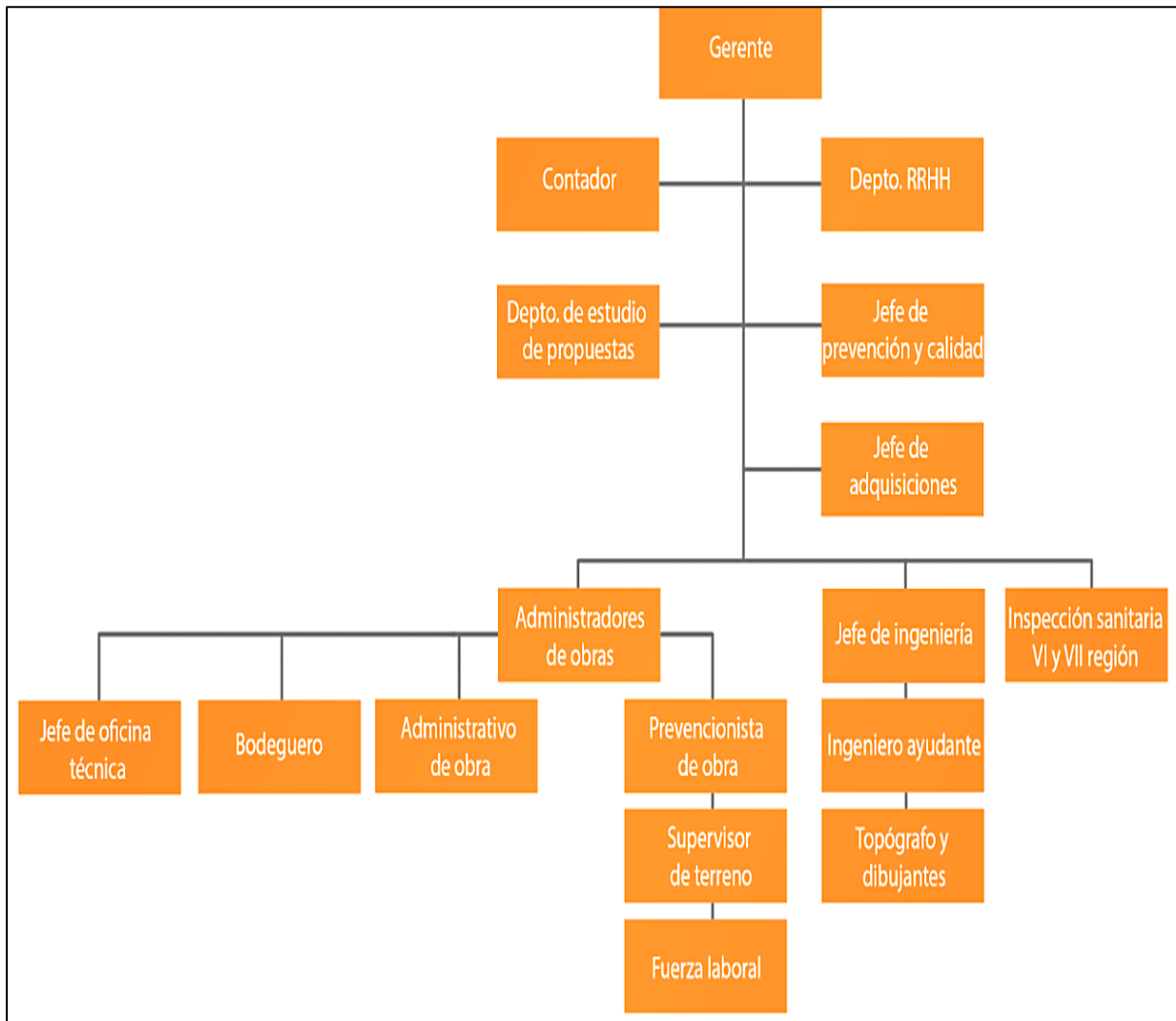
La empresa CYSMA, contará con un Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo que debe estar conformado por tres representantes principales, cada uno con su respectivo suplente, nombrados por la parte empleadora; así como por el mismo número de personas nombradas por los servidores privados.

Se considerará:

- ✓ Para ser miembro del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo deberá trabajar directamente en la unidad de la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad y salud.
- ✓ De los integrantes del comité se designará un presidente y un secretario. Si el presidente representa a la parte empleadora, el secretario representará a los servidores públicos o viceversa y de esta manera en las siguientes elecciones se irán alternando.
- ✓ El responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Médico Ocupacional, serán componentes del Comité de Seguridad e Higiene, actuando con voz y sin voto.
- ✓ La duración en funciones de este comité será de un año calendario, pudiendo ser sus miembros reelectos indefinidamente. El Comité estará registrado en el Ministerio de Trabajo. Todos los acuerdos del mismo serán adoptados por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones se repetirá hasta por dos ocasiones más, en un plazo no mayor de 8 días. De subsistir el empate se recurrirá al juzgamiento de los responsables de Riesgos del Trabajo de la Dirección Provincial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- ✓ Las actas y resoluciones tomadas por el comité serán comunicadas por escrito a las autoridades de la institución y a los representantes de los servidores públicos. Además, se debe entregar una copia del acta a la unidad de seguridad y salud ocupacional, para que a su vez ésta la presente al Ministerio de Trabajo y a Riesgos del Trabajo del IESS para su registro. Así mismo, se remitirá durante el mes de enero un informe anual sobre los principales temas tratados en las sesiones del año anterior.
- ✓ El Comité sesionará una vez por mes, dentro de las horas laborables previa la notificación por escrito por parte del presidente del comité paritario y bajo el conocimiento de la gerencia en un lapso no menor de 5 días previa a la reunión. Para ello los servidores públicos designados deberán estar presentes el día y hora fijada en el sitio destinado para llevar a cabo las reuniones; en caso de atraso e inasistencia injustificada deberá ser notificado como falta leve a la máxima autoridad. Podrán sesionar de manera extraordinaria cuando ocurriera algún accidente grave o a criterio del presidente del comité o a petición de la mayoría de sus miembros.

4.4. Organigrama de la empresa CYSMA



4.5. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo – RISST

El artículo 74 del reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005 – 2012- TR establece que los empleadores con 20 trabajadores deben elaborar su reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, el que debe contener su estructura exigida por la ley.

5. Planificación

5.1. Elaboración de línea base

La línea base es un diagnóstico inicial sistemático que permite evaluar el nivel de Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, este ha sido

desarrollado siguiendo el lineamiento propuesto en la RM 050-2013-TR, para una verificación integral enmarcado en los requisitos legales de la ley 29783 y su reglamento.

Este diagnóstico inicial verifica cada uno de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo de forma organizada siguiendo el sistema de planificación, implementación, verificación y actuación, a nivel de resumen podemos decir que los puntos verificados han sido:

PLANIFICACIÓN
Diagnóstico Línea – Base
IPEC – Inicial o Anterior
Resultados de la vigilancia de la salud – exámenes médicos
Objetivos, Plan y Programa de Seguridad y Salud inicio 2021
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN
Comité de SST
Conformidad de Brigadas
Organización interna de SST
Sistema de Documentos Obligatorios
Sistema de Registros Obligatorios
Capacitación de acuerdo a Ley
VERIFICACIÓN Y CONTROL
Inspección
Auditoría
Exámenes Médicos
Investigación de accidentes – índices de SST
ACTUACIÓN Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
Revisión por la dirección y mejora continua

5.2. Identificación de peligros evaluación de riesgos y controles (IPERC)

Proceso mediante el cual se localiza y reconoce la existencia de peligros, se definen sus características, se asocian y evalúan luego los riesgos para finalmente tomar acción a través de controles, para reducir la probabilidad y consecuencias de aquellos.

Para este propósito, se ha formalizado esta importante actividad mediante el procedimiento de identificación de peligros evaluación de riesgos y control cuyo instrumento principal es la matriz IPERC.

Según el requerimiento de acuerdo al Anexo 7 y 8 del DS 023 se cumple con tener respecto a los IPERC – Línea Base conjunto al IPERC – Continuo.

5.3. Objetivos y metas

5.3.1. Objetivo principal

El objetivo fundamental del programa es mantener en forma permanente el bienestar físico, mental y social de la población laboral que trabaja en la empresa Constructora CYSMA, para lo cual se pre dispondrán continuamente conceptos de trabajo con una permanente línea de seguridad, de modo que se eviten todo tipo de incidentes y accidentes que puedan perturbar la vida y la salud.

5.3.2. Objetivo específico

- Brindar a todos los trabajadores los equipos de seguridad, adecuados a su desempeño laboral, esto con una periodicidad planificada.
- Desarrollarán campañas para mantener una conciencia de seguridad personal, esto por la continuidad de las capacitaciones periódicas, avisos de seguridad y señalizaciones dentro de los ambientes de trabajo, también se harán las correcciones continuas de actos subestándares y condiciones sub estándar, tanto por parte del Gerente de Seguridad, como por los Supervisores de operaciones.
- Realizar un chequeo médico anual para todos los trabajadores de

la planta, que bajo las necesidades se harán extensivos a los familiares de los trabajadores.

- Cumplir con el programa de Simulacros, los que nos ayudará a estar preparados para cualquier eventualidad.

A continuación, la matriz de objetivos y metas alineadas a la política y marcos legales de seguridad y salud en el trabajo para el año 2021.

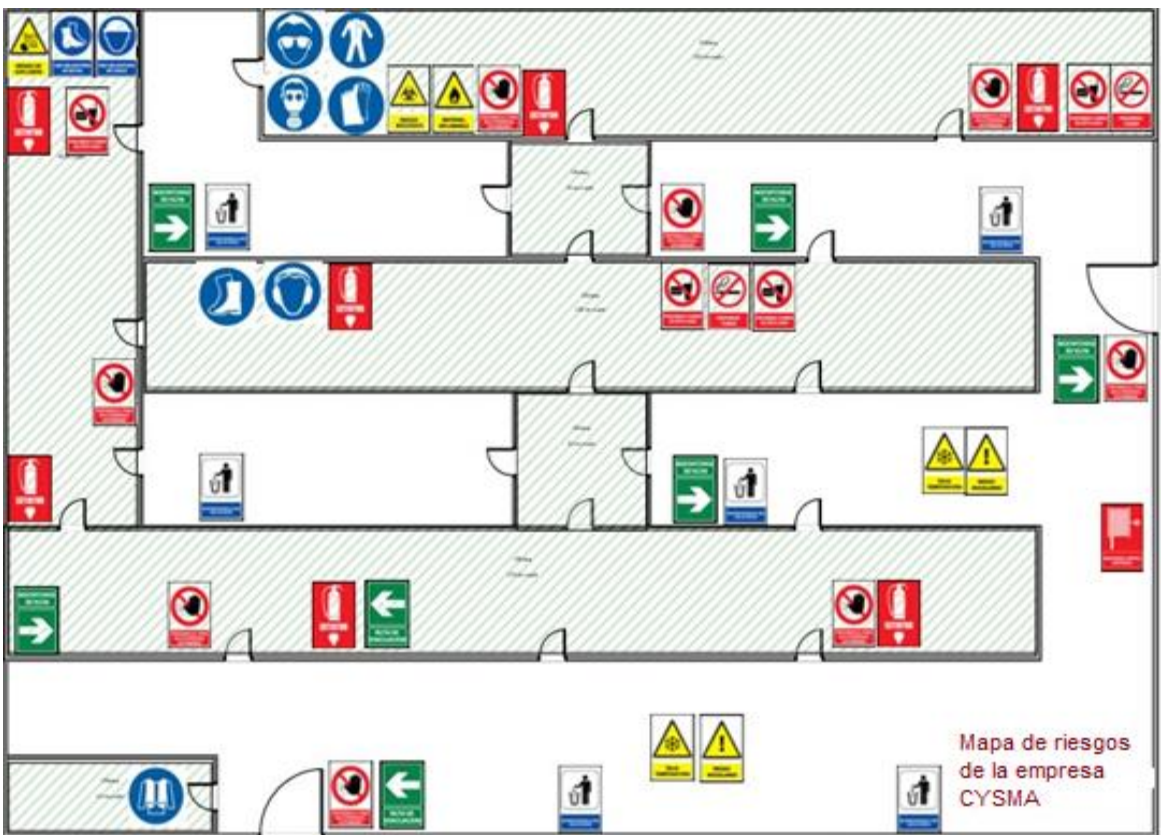
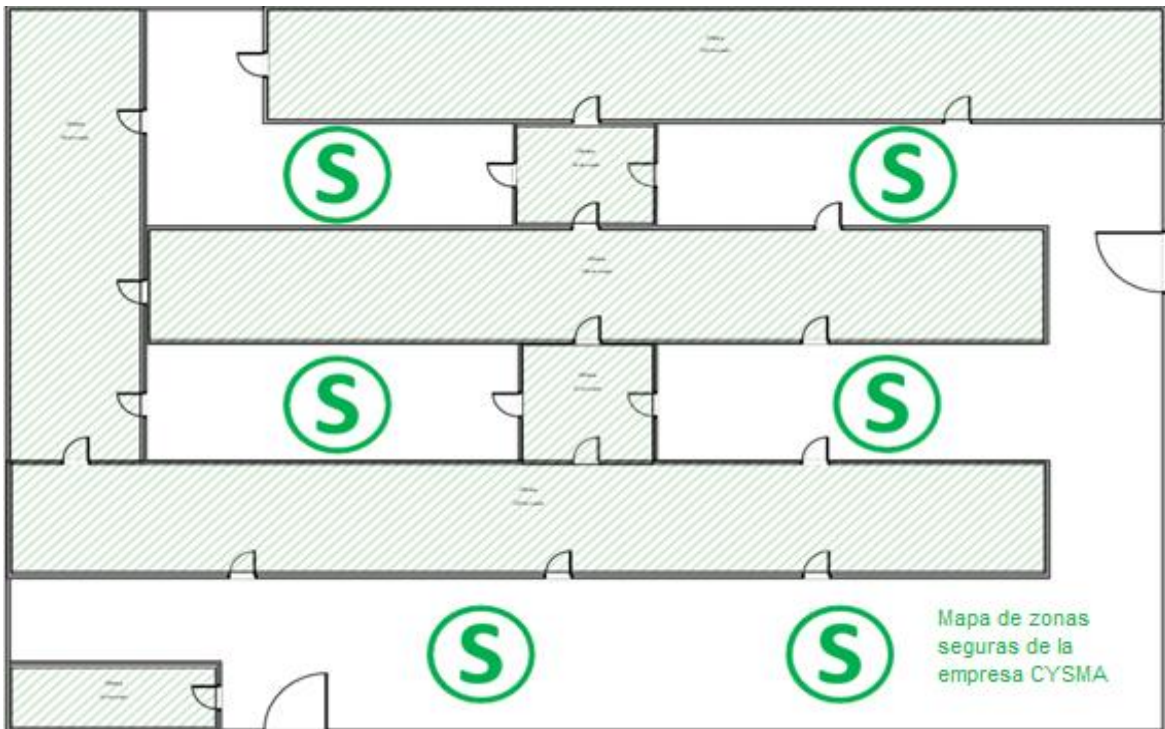
Nº	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
1	Identificar y Controlar los riesgos en el lugar de trabajo	Mejorar la gestión visual de los riesgos, mediante la publicación de mapas de riesgos	100% de unidades con mapa de riesgos	$\frac{\#Unidades\ con\ mapa\ de\ riesgos}{\#Unidades} \times 100\%$	Dpto. SSOMA
2	Consolidar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en concordancia con los requisitos legales	Elaborar/Actualizar la Matriz de Identificación de los Requisitos Legales	Matriz de Requisitos Legales	Matriz de Requisitos Legales 100%	Dpto. SSOMA
		Evaluar el nivel de cumplimiento de Requisitos Legales Aplicables	80% de cumplimiento del 2021	$\frac{\#Requisitos\ cumplidos}{\#Requisitos\ evaluados} \times 100\%$	Dpto. SSOMA
3	Consolidar el Sistema de Documentos y Registros del Sistema de Gestión	Implementar el Sistema de Documentos Obligatorios (RM 050- 2013-TR)	80%	$\frac{\#Documentos\ Implementados}{Documentos\ Obligatorios\ de\ la\ RM\ 050} \times 100\%$	Jefe responsable de área y Dpto. SSOMA
		Implementar el Sistema de Registros Obligatorios (RM 050-		$\frac{\#Registros\ Implementados}{Registros\ Obligatorios\ de\ la\ RM\ 050} \times 100\%$	

		2013-TR)			
4	Implementar los Instrumentos de Control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Verificar el cumplimiento de procedimientos mediante Inspecciones Internas de Seguridad	80%	$\frac{\#Inspecciones\ Ejecutadas \times 100\%}{\#Inspecciones\ Programadas}$	Dpto. SSOMA
5	Mejorar la capacidad de Respuesta ante Emergencia	Organizar Brigadas de Emergencias	100%	$\frac{\#Turnos\ con\ Brigadas \times 100\%}{\#Turnos}$	Jefe responsable de área y Dpto. SSOMA
		Implementar el KIT de Respuesta ante Emergencias	80%	$\frac{\#\Áreas\ con\ Kits \times 100\%}{\#\Áreas}$	
		Ejecutar y evaluar Simulacros de Emergencias	100%	$\frac{\#Simulacros\ ejecutados \times 100\%}{\#Simulacros\ programados}$	
6	Concientizar y elevar las competencias de los trabajadores en materia de Prevención de los Riesgos	Ejecutar la Inducción General y específica a todos los trabajadores nuevos	90%	$\frac{\#Inducciones\ ejecutadas \times 100\%}{Inducciones\ requeridas}$ $\frac{\#capacitaciones\ ejecutadas \times 100\%}{\#capacitaciones\ programadas}$	Jefe responsable de área y Dpto. SSOMA
		Ejecutar Capacitación a todos los trabajadores según lo establecido	90% Trabajadores x 6 capacitaciones al Año		

		en el			
		cronograma	100% Miembros del Comité	Ejecución de la capacitación	
			1 capacitaci ón al año		
			Ejecución de 1 programa de Entrenami ento al año para Brigadista s		
20	Promover la Participación de los Trabajador es en el Sistema de SST	Implementar un Programa de Participación Activa	1 actividad	$\frac{\text{Actividades ejecutadas} \times 100\%}{\text{Actividades programadas}}$	Jefe respons able de área y Dpto. SSOMA
		Implementar Buzones de Sugerencia y Reporte de Incidentes	Implementar Buzones de Sugerencia y Reporte de Incidente s en todas las sedes	$\frac{\# \text{Unidades con buzones} \times 100\%}{\# \text{Unidades}}$	

08	Mejorar y estandarizar la Prevención de Riesgos en las áreas de trabajo	Elaborar PETS para los trabajos de alto riesgo	100%	$\frac{\#PETS \text{ elaborados} \times 100\%}{\#PETS \text{ requeridos}}$	Jefe responsable de área y Dpto. SSOMA
09	Prevenir la ocurrencia de Enfermedades Ocupacionales	Monitorear los agentes ocupacionales	60%	$\frac{\#Monitoreos \text{ ejecutados} \times 100\%}{\text{Monitoreo programado}}$	Dpto. SSOMA y Médico Ocupacional
		Evaluar la aptitud de los trabajadores o aspirantes mediante la realización de EMOs (Exámenes Médicos Ocupacionales)	100% de EMO	$\frac{\#EMO \text{ ejecutados} \times 100\%}{\#EMO \text{ requerido}}$	

5.4. Mapa de riesgos



6. Implementación y operación

6.1. Presupuesto

La ejecución del proyecto se basa en un análisis de diagnóstico, luego la elaboración del plan del sistema de seguridad y salud en el trabajo y posteriormente la aplicación, para obtener los resultados tras la aplicación, todo este proceso generó costos de inversión que se detallan en la siguiente tabla:

MATERIALES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO US. \$.	TOTAL US. \$.
Avisos de seguridad – unidades	50 unid.	16,00	800,00
Botas de jebe.	45 pares	25,00	1125,00
Respiradores contra el polvo.	60 unid.	14,00	840,00
Respiradores antigás.	47 unid.	12,00	564,00
Respiradores contra polvo (descartables)	300 unid.	7,00	2.100,00
Guantes de jebe	300 pares.	6,00	1.800,00
Guantes antiácidos	30 pares	20,00	600,00
Guantes de cuero largo para soldador	35 pares	6,00	210,00
Guantes de cuero corto	300 pares	5,00	1.500,00
Guantes	200 unid.	1,00	200,00
Mandiles de cuero para soldadura	8 unid.	10,00	80,00
Lunas negras para mascara de soldar	100 unid.	2,00	200,00
Cascos de seguridad, con barbiquejo.	40 unid.	18,00	720,00
Barbiquejo para casco.	50 unid.	1,00	50,00

Mamelucos.	120 unid.	30,0 0	3.600,00
Capota o poncho de agua	53 unid.	6,00	318,00
Anteojos de seguridad – lentes	300 unid.	3,00	300,00
Protector de oídos – tapones	300 unid.	1,00	300,00
Protector de oídos – orejeras	30 unid.	15,0 0	450,00
Zapatos de seguridad.	140 pares.	40,0 0	5.600,00
Mamelucos antiácidos	6 unid.	40,0 0	240,00
TOTAL A GASTARSE			21.597,00

6.2. Proveedores, clientes, contratistas

La empresa constructora CYSMA. Promueve las buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo en los procesos de adquisición de bienes y servicios con sus proveedores, para ello ha planificado la realización de las siguientes actividades:

No se permite el acceso o inicio de actividad alguna por parte de las empresas contratistas o sus subcontratistas sin antes haber cumplido todos los requisitos solicitados por ley.

Por ello, la Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo será un requisito indispensable para el inicio de Actividades; asimismo, se añadirá algunas disposiciones de Obligaciones y Prohibiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa.

- Subcontratas y servicios. El área de logística exigirá a toda contratista y subcontratista antes de iniciar sus actividades lo siguiente:
 - a) Presenten sus estándares de trabajo, ATS, IPERC de la actividad a realizar dentro de las áreas de la empresa CYSMA.

- b) Entregar al área designada una copia del seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR), con los datos personales de los trabajadores que brinden el servicio que incluya alguna actividad de alto riesgo.
- Proveedores. Los proveedores de insumos químicos o materiales peligrosos, deberán remitir junto con sus productos las hojas de seguridad (MSDS). El ingreso del personal, clientes, proveedores, contratistas, subcontratistas y visitas a cualquiera de nuestras instalaciones, estará supeditado a las disposiciones existentes y que el personal de vigilancia hará cumplir.

6.3. Mantenimiento de registros

La empresa constructora CYSMA en cumplimiento de lo señalado en el reglamento de la ley de seguridad y salud en el trabajo, conservará los registros de ley según se indica en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL REGISTRO	TIEMPO DE CONSERVACIÓN	ARCHIVO ACTIVO	ARCHIVO PASIVO
Registro de accidentes de trabajo	10 años	1 año	9 años
Registro de enfermedades ocupacionales	20 años	1 año	19 años
Registro de Incidentes Peligrosos	10 años	1 año	9 años
Registros de otros incidentes	5 años	1 año	4 años
Registros de exámenes médicos ocupacionales	20 años	1 año	5 años
Registro de monitoreo de agentes físicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes químicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes biológicos	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes psicosociales	5 años	1 año	4 años
Registro de monitoreo de agentes disergonómicos	5 años	1 año	4 años

Registro de Inspecciones Internas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de estadísticas de SST	5 años	1 año	4 años
Registro de equipos de Seguridad o Emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de Inducción	5 años	1 año	4 años
Registro de Capacitación y Entrenamiento	5 años	1 año	4 años
Registro de Simulacros de Emergencia	5 años	1 año	4 años
Registro de Auditorías	5 años	1 año	4 años

6.4. Capacitación

La empresa constructora CYSMA, desarrolla acciones de inducción, capacitación y sensibilización, destinados a promover el desarrollo de comportamientos seguros, dar a conocer los procedimientos e instrucciones de acuerdo al puesto de trabajo en el que se desempeña y cuando haya algún cambio en sus funciones, tecnologías, equipos o procesos; de tal manera, que sea capaz de identificar peligros, evaluar riesgos y tome medidas de prevención al desempeñar sus labores, informar sobre los estándares presentes en el reglamento interno de trabajo; además, preparar de manera práctica para responder de manera eficiente ante la ocurrencia de una emergencia; siendo entonces elemental, que todo personal nuevo pase por una inducción general y otra específica antes de iniciar sus labores.

El programa de capacitación se ha elaborado en función a las necesidades encontradas en los IPERC desarrollados y de las sugerencias planteadas por los jefes, responsables y por el comité de seguridad y salud en el trabajo. A continuación, se muestra el programa anual de capacitación.

Charlas	Objetivo	Actividades	Evaluación
<p>No. 1. (01/08/2021)</p>	<p>Evaluación del manejo de residuos sólidos.</p>	<p>- Ley N° 26842 - Ley General de Salud. - R.M. 510-2005/MINSA, Manual de salud ocupacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas prácticas de manejo de residuos sólidos bajo la norma. - Evaluación oral del conocimiento del manejo de residuos sólidos.
<p>No. 2. (03/08/2021)</p>	<p>Evaluación de los diez factores humanos que causan accidentes</p>	<p>- Charla de los desplazamientos a lo largo de la jornada, debido al mal estado del suelo (baldosas, sueltas, moqueta levantada o irregular, suelo resbaladizo, etc.) por falta de orden y limpieza, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de riesgo de caída de personas al mismo nivel. - Evaluación de riesgo de caída de personas a distinto nivel. - Evaluación de riesgo de caída de objetos por desplome o manipulación. - Evaluación de riesgo de choques / golpes - contra objetos móviles o inmóviles. - Evaluación de riesgo de golpes / atropellos por vehículos. - Evaluación de riesgo de atrapamiento - Evaluación de riesgo de cortes / pinchazos por objetos o instrumental clínico. - Evaluación de riesgo de proyección de fragmento, partículas o líquidos. - Evaluación de riesgo de contacto térmico. - Evaluación de riesgo de contacto eléctrico.

<p>No. 3 (09/08/2021)</p>	<p>Evaluación de los mecanismos de seguridad en los temblores de tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación de los objetos que puedan convertirse en un peligro durante el temblor. - Casos prácticos de simulacros de temblores. - Selección y ubicación de los Kits de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de evacuación. - Selección de brigadas.
<p>No. 4. (09/08/2021)</p>	<p>Evaluación de los conocimientos de los actos inseguros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente. - Charla de situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo que aumenta la posibilidad que un accidente ocurra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de procedimientos de seguridad. - Evaluación de los ambientes que presenten riesgos.
<p>No. 5. (16/08/2021)</p>	<p>Análisis de conocimiento de los colores habla</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de los colores simbólicos usados en la industria, está el rojo, este simboliza incendio, peligro y parar. - Charla del segundo color quiero hablarles del amarillo que se utiliza para simbolizar precaución, para marcar peligros físicos. El tercer color, les será fácil de recordar ya que completa el semáforo, es el verde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos practico de los colores utilizados para ciertos ambientes, que ayuden a los profesionales a detectar zonas que presenten peligros.
<p>No. 6. (16/08/2021)</p>	<p>Análisis del conocimiento relacionados por las quemaduras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre la ubicación de las oficinas y la relación con la exposición al calor. - Detección de las posibles enfermedades que se encuentran expuestas al calor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detección de las posibles enfermedades que pueden producir con el calor solar o de equipos dentro área.
<p>No. 7. (23/08/2021)</p>	<p>Analizar los agentes patógenos transportados en la sangre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre la Norma de Patógenos Transportados por la Sangre. - Charla sobre los planes de Control de Exposiciones. - Charla de prevenciones a través de 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de las exposiciones y prevención de agentes patógeno transportados en la sangre.

		vacuna.	
No. 8. (23/08/2021)	Evaluar el manejo de gases comprimidos/ cilindros de gas.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla sobre los tipos de gases medicinales. - Charla para las actividades y acciones para hacer seguro y eficiente el manejo de gases. - Análisis de la de la Ley General de Salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Casos prácticos de recepción, manejo e instalación de gases en la empresa. - Implementos preventivos en el transporte de gases.
No. 9. (30/08/2021)	Evaluación de la importancia de los extinguidores de fuego.	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de ubicación de extintores y los tipos que existen. - Charla de manejo de extintores para cada tipo de incidentes o incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de verificación de fecha de vencimiento y uso del extintor. - Utilización de extintores.
No. 10. (30/08/2021)	Evaluación del equipo de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> - Charla de implementos de cada zona la empresa. - Capacitación del manejo de implementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de colocarse los equipos de protección para cada zona la empresa. - Taller de las medidas preventiva para las zonas de riesgos la empresa.
No. 11. (06/09/2021)	Análisis de las estaciones restringidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de señalización e interpretación de las señales. - Charlas de medidas preventivas de los accesos restringidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de las zonas de acceso restringido y los implementos para ingresar.
No. 12. (06/09/2021)	Análisis de la ergonomía de las oficinas.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas sobre los problemas ergonómicos de las oficinas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de análisis de la postura. - Taller del entorno laboral (ruidos, exposición de accidentes)
No. 13. (13/09/2021)	Analizar la postura correcta en el trabajo de cada oficina	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de los tipos de sillas. - Análisis de las sillas de las oficinas 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de posturas en la oficina. - Evaluación de las sillas de cada personal
14	Evaluación de los accidentes que no	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de las formas que se puede prevenir riesgos laborales ocasionados por 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de las situaciones que pueden ocurrir riesgos laborales ocasionados

(13/09/2021))	casuales.	terceros.	por terceros.
No. 15. (20/09/2021)	Análisis de los “casi-accidentes” son advertencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de alertas contra accidentes. - Taller de análisis de factores y ambientes que presentan riesgos y pueden provocar accidentes. - Taller de detección de zonas de alerta donde puede suceder un accidente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de detección de las zonas más críticas la empresa en donde pueden ocurrir accidentes laborales por cualquier motivo.
No. 16. (20/09/2021)	Evaluación del cuidado de la piel en las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> - Taller del cuidado de la piel en zonas críticas de la empresa. - Taller de implementos para el cuidado de la piel en zonas críticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de utilizar implementos para el cuidado de la piel en ciertos ambientes de la empresa que lo requieran. - Evaluación de los métodos de cuidado de la salud.
No. 17. (27/09/2021)	Análisis del cuidado de las manos en las áreas de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de manejo de implementos para las manos al manipular objetivos o realizar acciones que puedan producir daños al personal técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico de cuando se debe utilizar implementos para el cuidado de las manos, ante cualquier accidente pulso cortante. - Caso práctico de manipulación de técnicas de seguridad para cada ambiente de la empresa.
No. 18. (27/09/2021)	Retroalimentación de por qué se debe tener programas de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de la importancia de los sistemas de seguridad y salud. - Taller de casos de otros casos en la implementación de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de conocimientos los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

6.5. Simulacros de emergencia

Para este fin será necesario que se implemente un programa de Simulacros, los que nos ayudará a estar preparados para cualquier eventualidad, la brigada de rescate estará conformada por los trabajadores, acorde a las necesidades de las operaciones, los simulacros se organizaron en coordinación del Gerente de Seguridad.

Se tiene programado unos simulacros para los meses de octubre, noviembre y diciembre como se detalla a continuación:

MES	SIMULACRO	MET A	INDICADOR	RESPONSABLE
	Sismo, Siniestro, Aluvión.	100%	$\frac{\#Simulacros\ ejecutados\ x100\%}{\#Simulacros\ programados}$	Dpto. SSOMA
	Uso de Extintores			
	Caída de Personal			

6.6. Prevención implementación y respuesta

La empresa Constructora CYSMA, tiene como objetivo la implementación de un sistema activo para afrontar de manera oportuna y efectiva las emergencias que puedan presentarse, tanto por la acción del hombre (accidentes e incidentes peligrosos) como los desastres naturales.

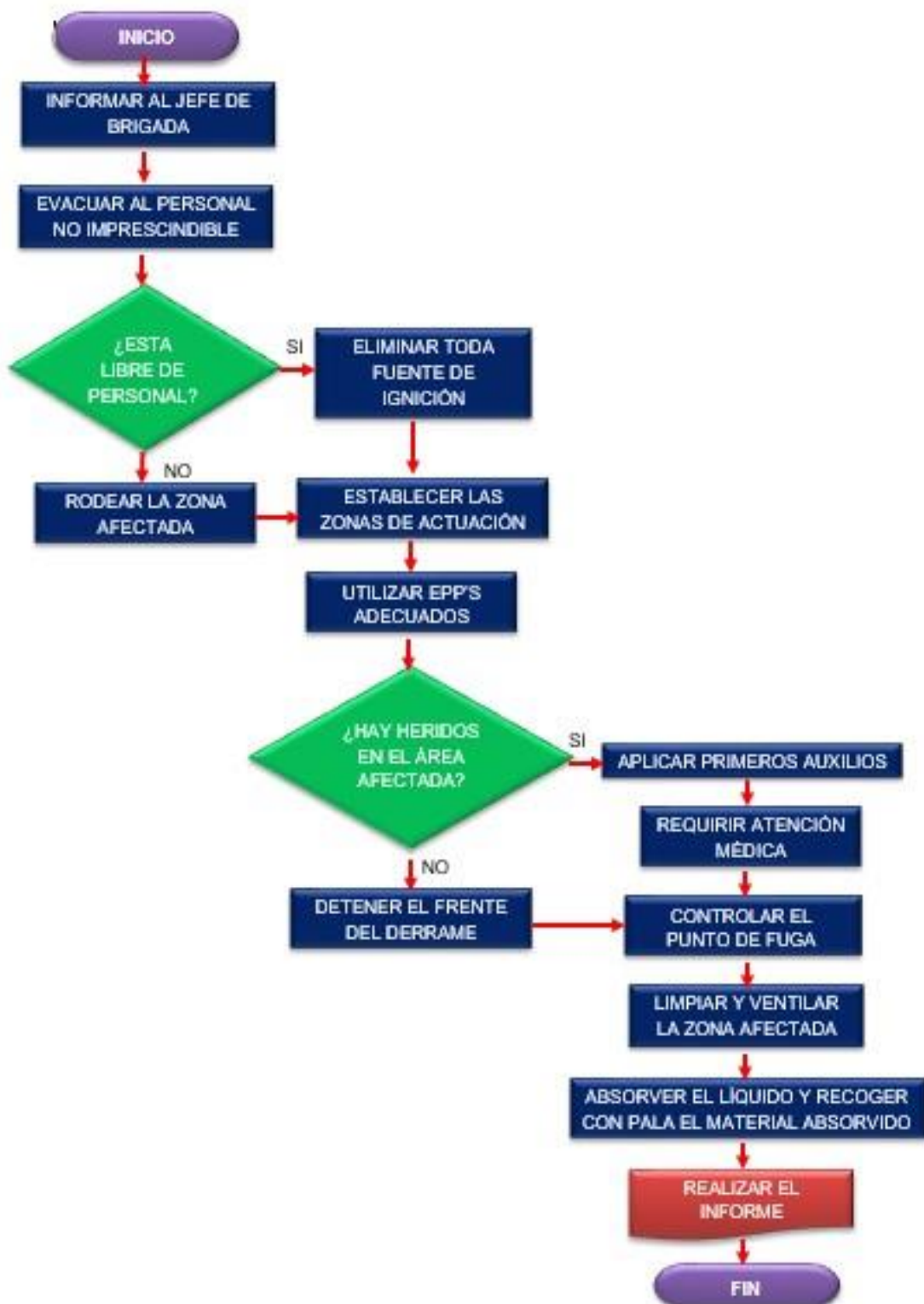
Se establecerán procedimientos y acciones básicas de respuesta que se toman antes durante y después de la emergencia.

6.6.1. Plan de preparación y respuesta ante emergencias contingencia

Para el año 2021 se elaboró mapas de riesgos, planes de respuesta ante emergencia, se programan simulacros, así como se desarrollarán capacitaciones

para los brigadistas.

Así como se muestra en la siguiente imagen:



7. Actividades de salud ocupacional

7.1. Control médico

Los servicios construcción deberían establecer un programa de actividades adaptado a la empresa o a las empresas a las que sirven, principalmente en función de los riesgos ocupacionales que se presentan en los lugares de trabajo y de los problemas específicos que se plantean en las respectivas ramas de actividad económica. Una de estas actividades es la vigilancia de la salud de los trabajadores que debe de abarcar todas las evaluaciones necesarias para proteger la salud de los trabajadores.

7.2. Equipos de protección personal

Proteger y promover la seguridad y salud de los trabajadores, así como generar ambientes de trabajo saludables que incluyan aspectos físicos, psicosociales y organizacionales de trabajo; y servicios de salud ocupacional adecuados para los trabajadores.

8. Verificación y control

8.1. Monitoreo

En el año 2021 se cumplirá con el objetivo de realizar los monitoreos ocupacionales una vez al año para así emplear con la mejora en temas de Seguridad.

Dentro de los agentes ocupacionales a evaluar son:

- Físicos
- Químicos
- Psicosociales
- Disergonómicos

8.2. Investigación de incidentes y accidentes

Es el proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

Todo accidente debe ser reportado de manera inmediata según lo especificado en el procedimiento: reporte de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

La investigación de accidentes e incidentes debe revelar la red de causalidad según el siguiente esquema:



8.3. Inspecciones y auditorías de seguridad y salud ocupacional

8.3.1. Inspecciones internas

Las inspecciones internas de seguridad y salud ocupacional serán realizadas por el área de SSO y El Comité de Seguridad, se realizará auditorías internas por lo menos una vez cada cuatro meses durante el año, con el fin de verificar el desarrollo y avance del Programa Anual de Seguridad propuesto para el año 2021, así como también realizará inspecciones internas durante el año (una vez por mes) a las instalaciones de la planta para identificar peligros potenciales, señalizaciones y otros que pudieran ocasionar accidentes o afectar la salud de los trabajadores y al Ambiente.

8.4. Auditorías

Una auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado que busca comprobar si el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa constructora CYSMA, es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores.

Auditorías externas

Es este caso es la auditoría a que hace referencia el artículo 43° de la Ley 29783, y estará a cargo de un auditor externo acreditado ante

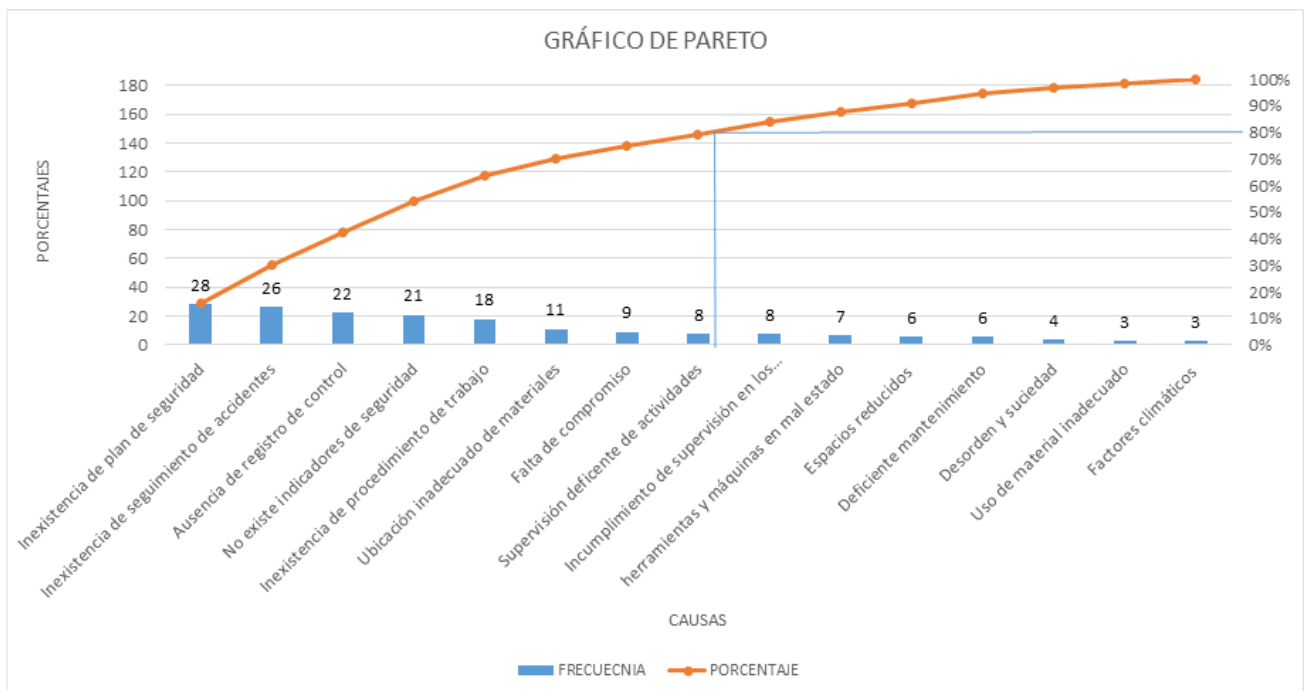
la Ministerio de Energía y Minas.

En el EMPRESA **CONSTRUCTORA CYSMA** se cuenta con un cronograma de auditoría externa. En cumplimiento del artículo número 03 del Decreto Supremo N° 016-2009-EM, que menciona que todo titular de actividad minera debe realizar auditorías externas dentro de los 3 primeros meses de cada año, con el fin de comprobar la eficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, tiene el siguiente cronograma:

N°	TIPO DE AUDITORÍA	META	INDICADOR	RESPONSABLE
01	Externa	100%	$\frac{\# \text{ Auditorias programadas } \times 100 \%}{\# \text{ Auditorias ejecutadas}}$	Responsable del área de Seguridad y Medio Ambiente

Anexo 8: Causas diagrama del Pareto

N°	Causas	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado	Clase
C10	Inexistencia de plan de seguridad	28	16%	16%	A
C12	Inexistencia de seguimiento de accidentes	26	14%	30%	
C14	Ausencia de registro de control	22	12%	42%	
C13	No existe indicadores de seguridad	21	12%	54%	
C15	Inexistencia de procedimiento de trabajo	18	10%	64%	
C3	Ubicación inadecuada de materiales	11	6%	70%	
C1	Falta de compromiso	9	5%	75%	
C11	Supervisión deficiente de actividades	8	4%	79%	B
C2	Incumplimiento de supervisión en los trabajadores	8	4%	84%	
C5	herramientas y máquinas en mal estado	7	4%	88%	
C8	Espacios reducidos	6	3%	91%	
C6	Deficiente mantenimiento	6	3%	94%	C
C7	Desorden y suciedad	4	2%	97%	
C4	Uso de material inadecuado	3	2%	98%	
C9	Factores climáticos	3	2%	100%	
TOTAL		180	100%		



Anexo 9: Matriz Vester

C1	Falta de compromiso						C7	Desorden y suciedad					C13	No existe indicadores de seguridad			
C2	Incumplimiento de supervisión en los trabajos						C8	Espacios reducidos					C14	Ausencia de registro de control			
C3	Ubicación inadecuado de materiales						C9	Factores climáticos					C15	Inexistencia de procedimiento de trabajo			
C4	Uso de material inadecuado						C10	Inexistencia de plan de seguridad									
C5	herramientas y máquinas en mal estado						C11	Supervisión deficiente de actividades									
C6	Deficiente mantenimiento						C12	Inexistencia de seguimiento de accidentes									
CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	TOTAL DE ACTIVOS
C1		1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	9
C2	1	0		0	0	0	2	2	0	0	0	0	1	1	0	1	8
C3	1	0	1		0	0	0	3	1	0	0	1	2	1	0	1	11
C4	1	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
C5	0	0	1	0	0		3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	7
C6	0	0	0	0	0	3		0	0	0	0	1	0	0	2	0	6
C7	1	0	0	2	0	0	0		0	0	1	0	0	0	0	0	4
C8	1	0	0	2	0	0	2	0		0	0	0	0	0	0	1	6
C9	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	0	0	1	0	3
C10	3	0	1	3	1	1	3	3	2	0		2	3	3	1	2	28
C11	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1		1	0	0	2	8
C12	3	0	2	3	1	3	2	2	1	0	3	2		2	1	1	26
C13	2	0	0	0	0	0	3	2	2	0	2	3	1		3	3	21
C14	3	0	3	1	2	1	0	3	1	1	0	3	1	2		1	22
C15	1	0	2	3	0	0	1	0	2	3	3	0	1	0	2		18
TOTAL DE PASIVOS	18	2	13	15	5	9	16	16	11	4	12	13	10	11	13	12	

Anexo 10: Base de datos

PRE TEST		NOTIFICACIÓN ACCIDENTES										
		MAYO				JUNIO					Total	
		Sem_1	Sem_2	Sem_3	Sem_4	Sem_5	Sem_6	Sem_7	Sem_8	Sem_9		
AREA	TIPO DE ACCIDENTE											
CONSTRUCCIÓN	Golpes y chancaduras	1		1	1			1			4	
	Accidentes en espacios confinados (Humo tóxico)	1									1	
	Resbalones	1		1		1		1			4	
	Golpes en la cabeza						1		1		2	
	Caidas del trabajo en altura				1			1			2	
	Quemaduras						1			1	2	
	Caidas del trabajo en altura				1		1		1		3	
	Sobreesfuerzo					1				1	2	
	Polvos, gases, humos		1								1	
Subtotal		f	3	1	2	3	2	3	3	2	2	21
		%	14%	5%	10%	14%	10%	14%	14%	10%	10%	100%
ALMACEN	Tropezones con materiales obsoletos	1	1		1				1		4	
	Sobreesfuerzo			1		1			1		3	
	Derrumbamiento de materiales	1			1		1			1	4	
	Cortes con materiales									1	1	
	Contacto con sustancias nocivas para la salud		1					1	1		3	
	Caidas del trabajo en altura	1			1						2	
	Resbalones			1		1		1		1	4	
	Golpes						1				1	
Subtotal		f	3	2	2	3	2	2	2	3	3	22
		%	14%	9%	9%	14%	9%	9%	9%	14%	14%	100%
TOTAL		f	6	3	4	6	4	5	5	5	5	43
		%	14%	7%	9%	14%	9%	12%	12%	12%	12%	100%

POS TEST		NOTIFICACIÓN ACCIDENTES										
		AGOSTO				SEPTIEMBRE					Total	
		Sem_1	Sem_2	Sem_3	Sem_4	Sem_5	Sem_6	Sem_7	Sem_8	Sem_9		
AREA	TIPO DE ACCIDENTE											
CONSTRUCCIÓN	Golpes y chancaduras	1						1			2	
	Accidentes en espacios confinados (Humo tóxico)		1	1							2	
	Resbalones	1				1					2	
	Golpes en la cabeza			1							1	
	Caidas del trabajo en altura							1			1	
	Quemaduras		1								1	
	Caidas del trabajo en altura				1						1	
	Sobreesfuerzo	1									1	
	Polvos, gases, humos									1	1	
Subtotal		f	3	2	2	1	1	1	1	0	1	12
		%	25%	17%	17%	8%	8%	8%	8%	0%	8%	100%
ALMACEN	Tropezones con materiales obsoletos			1		1					2	
	Sobreesfuerzo		1								1	
	Derrumbamiento de materiales	1		1							2	
	Cortes con materiales				1						1	
	Contacto con sustancias nocivas para la salud	1		1							2	
	Caidas del trabajo en altura							1			1	
	Resbalones						1				1	
	Golpes					1			1		2	
Subtotal		f	2	1	3	1	2	1	1	1	0	12
		%	17%	8%	25%	8%	17%	8%	8%	8%	0%	100%
TOTAL		f	5	3	5	2	3	2	2	1	1	24
		%	21%	13%	21%	8%	13%	8%	8%	4%	4%	100%

Datos para ser importados en SPSS

Area	Tipo_Accidente	Código	Item	Pre_test	Pos_test
Construcción	Golpes y chancaduras	1_C	1	4	2
	Resbalones	2_C	2	1	2
	Caídas del trabajo en altura	3_C	3	4	2
	Golpes en la cabeza	4_C	4	2	1
	Caídas del trabajo en altura	5_C	5	2	1
	Quemaduras	6_C	6	2	1
	Sobreesfuerzo	7_C	7	3	1
	Accidentes en espacios confinados	8_C	8	2	1
	Polvos, gases, humos	9_C	9	1	1
Almacén	Tropezones con materiales obsoletos	1_A	10	4	2
	Derrumbamiento de materiales	2_A	11	3	1
	Resbalones	3_A	12	4	2
	Sobreesfuerzo	4_A	13	1	1
	Contacto con sustancias nocivas para la sa	5_A	14	3	2
	Caídas del trabajo en altura	6_A	15	2	1
	Cortes con materiales	7_A	16	4	1
	Golpes	8_A	17	1	2

Anexo 11: Evidencias SPSS

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Pre_test	Media	2.53	.286	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.92	
		Límite superior	3.14	
	Media recortada al 5%	2.53		
	Mediana	2.00		
	Varianza	1.390		
	Desviación estándar	1.179		
	Mínimo	1		
	Máximo	4		
	Rango	3		
	Rango intercuartil	3		
	Asimetría	.050	.550	
	Curtosis	-1.497	1.063	
Pos_test	Media	1.41	.123	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.15	
		Límite superior	1.67	
	Media recortada al 5%	1.40		
	Mediana	1.00		
	Varianza	.257		
	Desviación estándar	.507		
	Mínimo	1		
	Máximo	2		
	Rango	1		
	Rango intercuartil	1		
	Asimetría	.394	.550	
	Curtosis	-2.109	1.063	

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre_test	.203	17	.062	.853	17	.012
Pos_test	.380	17	.000	.632	17	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Pos_test - Pre_test	Rangos negativos	13 ^a	8.54	111.00
	Rangos positivos	2 ^b	4.50	9.00
	Empates	2 ^c		
	Total	17		

a. Pos_test < Pre_test

b. Pos_test > Pre_test

c. Pos_test = Pre_test

Estadísticos de prueba^a

	Pos_test - Pre_test
Z	-2.969 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Anexo 12: Recursos y Presupuesto

Tabla 10. Presupuesto de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo

PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Nº	POLÍTICA	RECURSOS ASIGNADOS	PRESUPUESTO PROGRAMADO
1	Definir la política de organización	Gerencia / DPTO. SSOMA	S/.600.00
2	Trazar objetivos medibles	DPTO. SSOMA	S/.200.00
3	Definir indicadores de SST	DPTO. SSOMA	S/.300.00
4	Entrega de la política a la Organización	ADMINISTRACIÓN	S/.200.00
5	Revisar periódicamente el cumplimiento de los objetivos	Residencia/Dpto.SSOMA	S/.200.00
			S/ 1,500.00
Nº	PLANIFICACION		
1	Identificar los peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	DPTO. SSOMA	S/.200.00
2	Establecer controles en actividades rutinarias y no rutinarias	DPTO. SSOMA	S/.300.00
3	Selección de infraestructura, equipamiento, materiales de trabajo	DPTO. SSOMA/ ADMINISTRACIÓN/ RESIDENCIA	S/.500.00
4	Realizar cronogramas de capacitación, entrenamiento al personal de trabajo	DPTO. SSOMA	S/.100.00
5	Realizar procedimiento de actividades de trabajo seguro, estandarización de formatos	DPTO. SSOMA	S/.100.00
			S/1,200.00
Nº	IMPLEMENTACION		
1	Asignar miembros de la organización para comité de seguridad, implementar tecnología, recursos financieros	COMITÉ DE SEGURIDAD	S/.300.00
2	Ejecución de cronograma de capacitación, entrenamiento al personal de trabajo	DPTO. SSOMA	S/.200.00
3	Realizar y presentar el reporte del desempeño del SST a través de formatos	DPTO. SSOMA	S/.150.00
4	Aplicación de Procedimiento Seguros en las diferentes actividades laborales de acuerdo a la normatividad	DPTO. SSOMA	S/.200.00
5	Implementación de Plan y procedimiento de emergencia	DPTO. SSOMA/ ESPECIALISTA	S/.1.000
			S/1,850.00
Nº	VERIFICACIÓN	RECURSOS ASIGNADOS	PRESUPUESTO PROGRAMADO
1	Verificar en campo y tomar acciones correctivas de mejoramiento continuo del SST	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/100.00

2	Verificar las deficiencias del SST en los registros de seguridad	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.100.00
3	Realizar mediciones cuantitativas y cualitativas de SGSST	DPTO. SSOMA	S/.150.00
4	Verificar y monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.300.00
5	Medir el desempeño de conformidad de los programas de capacitación y entrenamiento	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.200.00
			S/.850.00
Nº	REVISIÓN		
1	Medir el desempeño mediante datos estadísticos	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.50.00
2	Revisión de reportes de incidentes, accidentes, actos y condiciones sub estándar	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.50.00
3	Revisión de retroalimentación de procedimientos de trabajo seguro (pets) mediante reportes	Supervisión/ DPTO. SSOMA	S/.100.00
4	Revisión del cumplimiento de objetivos mediante auditorías internas	AUDITORES HSE	S/.200.00
5	Revisión de la dirección de los reportes a través de informes de SST	GERENCIA	S/.100.00
			S/. 500.00
TOTAL			S/.5,900.00

Nota: Elaboración Propia.

Anexo 10: validación de instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Capacitación							
1	Capacitación: $\frac{\text{Nº capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: N° de inspecciones							
2	N° de Inspecciones $\frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	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. Dr/ Mg: ... Zeña Ramos José La Rosa DNI: ...17533125.....

Especialidad del validador:Ingeniera Industrial.....

...28...de octubre...del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTE LABORAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia accidentes							
1	$\frac{\# \text{ de accidentes registrados en el mes } \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Índice de gravedad de accidentes							
3	$\frac{\# \text{ días perdidos en el mes } \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$	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. Dr/ Mg: Zeña Ramos José La Rosa DNI:17533125.....

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.....

.....28.de...Octubre...del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: 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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Capacitación							
1	Capacitación: $\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: N° de inspecciones							
2	N° de Inspecciones $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	X		X		X		

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

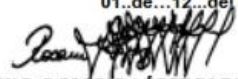
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ... López Padilla, Rosario del Pilar DNI: ...08163545.....

Especialidad del validador:Ingeniera alimentaria/Maestra en Administración.....

- 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

01..de...12...del 2020

ING. ROSARIO LÓPEZ PADILLA
 CIP 200326
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTE LABORAL

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia accidentes							
1	$\frac{\# \text{ de accidentes registrados en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trbajadas}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Índice de gravedad de accidentes							
3	$\frac{\# \text{ días perdidos en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$	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. Dr/ Mg: López Padilla, Rosario del Pilar DNI:08163545.....

Especialidad del validador: Ingeniera alimentaria/Maestra en Administración

- 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

.....01..de...12...del 2020

ING. ROSARIO LÓPEZ PADILLA
 CIP 200326
 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Capacitación							
1	Capacitación: $\frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100\%$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: N° de inspecciones							
2	N° de Inspecciones $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Inspecciones programadas}} \times 100\%$	x		x		x		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg:Lino, Rodríguez Alegre DNI:06535058.....

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo

|

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: 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

14 de...diciembre...del 2020



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTE LABORAL

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia accidentes							
1	$\frac{\# \text{ de accidentes registrados en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Índice de gravedad de accidentes							
3	$\frac{\# \text{ días perdidos en el mes} \times 1000000}{\text{Horas hombres trabajadas}}$	x		x		x		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg:Lino, Rodríguez Alegre DNI:06535058.....

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo 14.de...diciembre...del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: 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 13: Fotos del Resultado del objetivo específico 1.

- ✚ Evidencia fotográfica antes de implementar el plan de sst en el área de construcción.



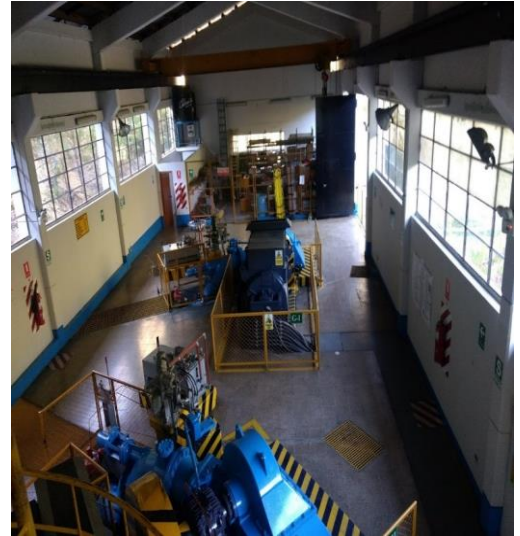
Anexo 14: Fotos de Resultado del objetivo específico 2.

- ✚ Evidencia fotográfica después de implementar el plan de sst en el área de construcción.



Anexo 15: Fotos de Resultado del objetivo específico 3.

- ✚ Evidencia fotográfica después de implementar el plan de sst en el área de almacén.



Se ordeno el almacén de la empresa CYSMA SRL, según la clasificación de los maritales y señalización.

Anexo 16: Registro de capacitación al personal de trabajo.

CYSMA

**REGISTRO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE TRABAJO DE
LA EMPRESA CYSMA S.R.L.**

Fecha: 20 / 08 / 2021

Hora Inicio: 7:30 Am Hora Fin: 8:30 Am

N° de Trabajadores: 34

Tema: Identificación de Riesgos y Peligros

Inducción: Entrenamiento: Capacitación: Sensibilización: simulacro de Emergencia:

N°	Nombres y Apellido	Área/cargo	DNI	Firma	Observaciones
1	Juan Gomez Tarazona	peon	71349194	<i>[Firma]</i>	- -
2	marco Rojas Ocaña	operario	23084492	<i>[Firma]</i>	- -
3	Ronal Ostor Gamarrá	operario	23084144	<i>[Firma]</i>	- -
4	Diomedes Regalado Lopez	operario	23082122	<i>[Firma]</i>	- -
5	Gilmer Tarazona Lopez	peon	23081301	<i>[Firma]</i>	- -
6	Rover Ocaña Tarazona	oficial	23083193	<i>[Firma]</i>	- -
7	Gerardo Tarazona Montalvo	peon	21349193	<i>[Firma]</i>	- -
8	Justino Maldos Gomes	operario	71349198	<i>[Firma]</i>	- -
9	Fausto Regalado Rodriguez	operario	23085322	<i>[Firma]</i>	- -
10	Edinson Mena Flores	oficial	23081152	<i>[Firma]</i>	- -
11	Miguel Flores Huancayo	peon	23084831	<i>[Firma]</i>	- -
12	Luis Javier Quaman	peon	74219491	<i>[Firma]</i>	- -
13	Wilder Principe Laguna	peon	71349122	<i>[Firma]</i>	- -
14	Emerson Laguna Jimenez	oficial	71449002	<i>[Firma]</i>	- -
15	Yoni Laguna Jimenez	operario	23084199	<i>[Firma]</i>	- -
16	Admirer Javier Lopez	operario	23085142	<i>[Firma]</i>	- -
17	Juan Cochacón Tarazona	oficial	23084275	<i>[Firma]</i>	- -
18	marco antonio Rojas Huancayo	peon	72456281	<i>[Firma]</i>	- -
19	marco antonio Rojas Huancayo	peon	71357877	<i>[Firma]</i>	- -
20	Luciano Montalvo Reyes	peon	71349172	<i>[Firma]</i>	- -
21	Uribeando Gomes Ostor	oficial	23088991	<i>[Firma]</i>	- -
22	Rafael Jactan Chavez	operario	23083133	<i>[Firma]</i>	- -
23	Romulo Chavez Principe	maestro	23082271	<i>[Firma]</i>	- -



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, LLECLLISH SOLIS MAGNO JESUS, OCAÑA GUZMAN DONER DONATO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de Plan de SST para reducir accidentes en la empresa constructora y servicios múltiples CYSMA S.R.L, Huaraz – 2021", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
LLECLLISH SOLIS MAGNO JESUS DNI: 42010892 ORCID 0000-0002-8997-8229	Firmado digitalmente por: MLLECLLISH el 19-01-2022 18:28:06
OCAÑA GUZMAN DONER DONATO DNI: 71349193 ORCID 0000-0001-8330-041	Firmado digitalmente por: DOCANAGU el 21-01-2022 18:05:44

Código documento Trilce: INV - 0573162

