



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“Aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir la
accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos
Electromecánicos S.A.C, Lima 2022.”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Cordova Arzapalo, Cecilia Charito (orcid.org/0000-0003-3847-9742)

Peña Agüero, Magaly (orcid.org/0000-0003-2691-5092)

ASESOR:

Mg. Muller Solón, José Antonio (orcid.org/0000-0001-7273-2882)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ
2022

Dedicatoria

A nuestro padre CELESTIAL, por darnos la perseverancia suficiente para poder hacer frente a las dificultades presentes en el día a día; a nuestros padres, por el constante apoyo y sus sabios consejos que siempre nos imparten, para poder alcanzar nuestros objetivos profesionales. Por último, esto es para todos aquellos que creyeron en nuestras capacidades y que siempre estuvieron ahí animándonos durante nuestro recorrido en la universidad.

Agradecimiento

Agradecemos de todo corazón a nuestros padres y hermanos, por darnos siempre la iniciativa para lograr todo lo que nos propongamos en la vida.

Al Mg. José Antonio Muller Solón, por el asesoramiento metodológico y por su guiarnos para lograr culminar con éxito nuestra investigación.

De igual manera agradecemos a cada uno de nuestros docentes por compartir sus conocimientos con nosotras para ser mejores profesionales.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA.....	26
3.1 Tipo y diseño de investigación	26
3.2 Variables y Operacionalización:.....	27
3.3 Población y Muestra.....	31
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	32
3.5 Procedimiento.....	33
3.6 Análisis y procesamiento de datos.....	35
3.7 Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS.....	36
V. DISCUSIÓN.....	78
VI. CONCLUSIONES.....	79
VII. RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diagrama de Ishikawa de la organización	8
Tabla 2. Relación de Problemas.....	9
Tabla 3. Estructura de la ISO 45001	22
Tabla 4. Juicio de expertos.....	33
Tabla 5. Accidentes antes de la aplicación del SGSST	44
Tabla 6. Diagnóstico antes de la aplicación del SGSST	46
Tabla 7. Resultados del diagnóstico antes de la aplicación del SGSST	47
Tabla 8. Números telefónicos de emergencias.....	60
Tabla 9. Plan de auditoría.	64
Tabla 10. Resultados del diagnóstico después de la aplicación del SGSST	67
Tabla 11. Análisis comparativo del índice de accidentabilidad.	68
Tabla 12. Análisis comparativo del índice de frecuencia.....	69
Tabla 13. Análisis comparativo del índice gravedad.....	71
Tabla 14. Prueba de Normalidad del Índice de Accidentabilidad.....	73
Tabla 15. Estadística de muestras relacionadas – Índice de Accidentabilidad.	73
Tabla 16. Prueba de muestras emparejadas – Índice de Accidentabilidad....	74
Tabla 17. Prueba de Normalidad de los índices de frecuencia.	74
Tabla 18. Estadística de muestras relacionadas – Índice de frecuencia.....	75
Tabla 19. Pruebas de muestras relacionadas – Índice de frecuencia.....	75
Tabla 20. Prueba de Normalidad de los índices de gravedad.	76
Tabla 21. Estadística de muestras relacionadas – Índice de Gravedad	77
Tabla 22. Prueba de muestras relacionadas – Índice de Gravedad.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de la organización	6
Figura 2: Diagrama de Ishikawa de la organización.....	7
Figura 3: Diagrama de Pareto de la organización	10
Figura 4: Representación gráfica de la estructura ISO 45001	23
Figura 5: Asociación entre peligro, riesgo y sus efectos.	24
Figura 6: Excavación para aterramiento	38
Figura 7: Excavación para alineamiento de tubería	39
Figura 8: Excavación para aterramiento del poste de señalización	40
Figura 9: Montaje de estructura de pantallas anti-salpicadura	41
Figura 10: Aterramiento de puente-grúa	42
Figura 11: Instalación de soporte	43
Figura 12: Índice de accidentabilidad antes de la aplicación del SGSST.....	44
Figura 13: Índice de frecuencia antes de la aplicación del SGSST.....	45
Figura 14. Índice de gravedad antes de la aplicación del SGSST.....	45
Figura 15: Plan de Implementación SGSST ISO 45001	48
Figura 16. Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control	49
Figura 17. Formato de análisis de trabajo seguro	50
Figura 18. Política SSOMA.....	51
Figura 19. Elecciones del comité de SST	54
Figura 20: Acta de Reunión CSST - Mes de Febrero.....	55
Figura 21: Reunión CSST - Mes de febrero.....	56
Figura 22: Aterramiento de vigas carrileras.....	57
Figura 23: Plan de respuesta a emergencias.....	58
Figura 24. Estación de emergencia	59
Figura 25. Flujo-grama de comunicación de accidentes/incidentes	61
Figura 26. Plano de señalización y evacuación.....	62
Figura 27: Diagrama de Brigada de emergencias	63
Figura 28. Cumplimiento de charla.....	64
Figura 29. Difusión de temas en SST.	65

Figura 30: Taller de sensibilización en SST.....	65
Figura 31: Monitoreo de gases en espacio confinado	66
Figura 32: Índice de Accidentabilidad	68
Figura 33. Índice de Frecuencia	70
Figura 34: Análisis descriptivo del índice de gravedad.....	72

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Matriz de consistencia	84
Anexo N° 2. Matriz de Operacionalización	85
Anexo N° 3. Juicio de experto 1	86
Anexo N° 4. Juicio de experto 2	92
Anexo N° 5. Juicio de experto 3	98
Anexo N° 6. Juicio de experto 4	104
Anexo N° 7. Registro mensual de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo	110
Anexo N° 8. Checklist de verificación – ISO 45001	111
Anexo N° 9. Política SSOMA.....	114
Anexo N° 10. Política de alcohol y/o drogas	115
Anexo N° 11. Reglamento interno de SST.....	116
Anexo N° 12. Cargo de recepción de RISSO.....	119
Anexo N° 13. Procedimiento IPERC.....	120
Anexo N° 14. IPERC	128
Anexo N° 15. Mapa de riesgos	130
Anexo N° 16. Plan anual de SST	131
Anexo N° 17. Normativa legal nacional	132
Anexo N° 18. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.....	133
Anexo N° 19. Programación de capacitación al personal.....	137
Anexo N° 20. Programa anual de capacitaciones en SST	137
Anexo N° 21. Procedimiento de comunicación, participación y consulta ...	138
Anexo N° 22. Instructivo de aterramiento	142
Anexo N° 23. Plan de respuesta a emergencias.....	153
Anexo N° 24. Reporte de simulacro / emergencias	154
Anexo N° 25. Registro de recuento de personal en caso de evacuación.....	155
Anexo N° 26. Registro de incidentes peligrosos e incidentes	156
Anexo N° 27. Registro de accidentes de trabajo	157
Anexo N° 28. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y	

simulacros de emergencia	158
Anexo N° 29. Plan de auditoría.....	159
Anexo N° 30. Lista maestra de documentos	160
Anexo N° 31. Carta de autorización de la empresa	161

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se titula “Aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022.” es de nivel explicativo y diseño experimental de tipo pre experimental.

El problema principal es el alto índice accidentabilidad es por ello que como objetivo principal se determinó en qué medida el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Se realizó la identificación del nivel de cumplimiento de cada uno de los requisitos de la ISO 45001, la cual cuenta con un diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, que garantiza la salud y seguridad del trabajador.

Al realizar la implementación de la norma ISO 45001 en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022, se llevó a cabo programas de seguridad que le permite a la empresa enfrentarse de una manera más eficaz a los diferentes riesgos que existen en sus operaciones, previniendo así accidentes e incidentes de esta manera también se fomentó una cultura de seguridad en toda la empresa.

La aplicación de SSGST bajo la ISO 45001 redujo el índice de accidentabilidad de 648.55 a 27.01 en un 95.84%, el índice de frecuencia de 169.55 a 20.17 en un 88.1% y el índice de gravedad de 727.17 a 69.05 en un 90.5% en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Palabras Clave: Seguridad, Salud, Gestión, Peligro, Prevención.

ABSTRACT

This research work is entitled "Application of the SGSST under ISO 45001 to reduce the accident rate in the company CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022." it is of explanatory level and experimental design of pre-experimental type.

The main problem is the high accident rate, which is why the main objective will be to extend the extent to which the Occupational Health and Safety Management System under ISO 45001 will reduce the accident rate in the company CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

The level of compliance with each of the requirements of ISO 45001 was identified, which has a design of methodological tools for periodic evaluations of the Occupational Health and Safety Management System, which guarantees health and safety. of the worker.

When implementing the ISO 45001 standard in the company CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022, security programs were carried out that allow the company to deal more effectively with the different risks that exist in its operations, thus preventing accidents and incidents in this way a culture of safety was also fostered throughout the company.

The application of SSGST under ISO 45001 reduced the accident rate of 648.55 to 27.01 in 95.84%, the frequency index from 169.55 to 20.17 in 88.1% and the severity index from 727.17 to 69.05 in 90.5% in the company CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Keywords: Safety, Health, Management, Danger, Prevention.

I. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, describiremos el análisis de un hecho que es un problema a nivel mundial, así mismo a nivel nacional y local donde se toma en cuenta a la sociedad CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. Se detalla y analiza la formulación del problema, sus argumentos y sus hipótesis.

Hoy en día, debido a la falta de mejora en los procesos de gestión, es probable que las organizaciones no logren gestionar adecuadamente los riesgos para prevenir accidentes y enfermedades en el trabajo, por eso podemos indicar que los accidentes sean incrementados, para contrarrestar este problema implementaremos el SGSST con la norma ISO 45001 en la sociedad CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. Se encuentra ubicado en Lima, Perú.

A nivel mundial Hoy en día, las organizaciones de las diferentes partes del mundo se encuentran más comprometidas en analizar el comportamiento de sus colaboradores en Salud y Seguridad Ocupacional (OHS) mientras van controlando sus riesgos en cumplimiento de políticas y objetivos. Lo hacen frente a una legislación cada vez más estricta y otras medidas para promover buenas prácticas en SST y así incrementar intereses por cada una de las partes interesadas.

Así mismo, una de las críticas globales de la Organización Mundial de la Salud y OIT sobre enfermedades y accidentes relacionados con la labor que desarrollan en el día a día destacan hasta qué punto se pueden evitar las muertes prematuras a las que se exponen.

De acuerdo con la OIT en el año 2020 más de 2,9 millones de colaboradores fallecen en un año por accidentes y un promedio de 402 millones de colaboradores sufren accidentes desarrollando sus actividades, todos los días fallecen personas a raíz de las actividades que realizan”. Analizando este número tenemos: También se tiene accidentes y enfermedades laborales, 321.667 muertos por mes, 8.722 personas por día, 387 personas por hora, 8 personas por minuto.

Es por ello que cada vez más países van implementando la norma ISO 45001 para evitar riesgos, como podemos observar la norma ha tenido un gran comienzo.

En el transcurso de un par de años más o menos, obtuvo 38,526 certificaciones.

El país con mayor número es China, con más de 10 000, seguido de Italia con cerca de 3 500. España ocupa el quinto lugar en este ranking con una puntuación de 1 184.

En efecto, al aplicar la norma ISO 45001, reducimos la posibilidad de que suceda una desgracia, en seguridad y salud en el trabajo en cada área que se realizan las labores y al mismo tiempo que demostramos resultados favorables en el desempeño de cada uno de los colaboradores.

Samsung SDI es una de las primeras empresas de China que produce baterías que se recargan, así mismo esta empresa produce vehículos, también es especialista en almacenamiento de energía y materiales de última generación.

Esta organización tiene varias sedes en Corea Yongin, para ser específicos la organización cuenta con seis centros para laborar a nivel nacional y diecisiete centros en el extranjero, como son en los países de Vietnam y China, esta organización cuenta con más de 24.000 colaboradores en el mundo. Esta compañía logro su objetivo de certificación en el 2018.

Así también compañías como COCA COLA han logrado la certificación internacional en ISO 45001 bajo los parámetros establecidos para poder lograr reducir los diferentes tipos riesgos en el trabajo y así mismo las enfermedades ocupacionales, es de este modo que dicha empresa tiene gran aceptación en el mercado a nivel mundial.

La reciente norma ISO 45001 sigue el estándar del ciclo de Deming (PHVA) proporcionándoles así una estructura para que las empresas se organicen de tal forma que puedan minimizar los riesgos latentes.

Los pasos deben de tomar en cuenta todas las precauciones que pueden generar los problemas de salud a largo plazo, así como al descanso médico, ya que afectan gravemente a las organizaciones.

A nivel latinoamericano, ha transcurrido solo unos años de que la norma ISO 45001 se dio a conocer y gran parte de empresas de empresa a nivel

latinoamericano están implementando la norma, ya que está orientada a crear condiciones de trabajo seguro, y así los operarios desarrollen sus tareas de manera eficiente y sin riesgos, para así evitar muchos sucesos o daños que podrían afectar su salud o integridad, no podemos obviar el gran valor que genera a las empresas implementar este sistema de gestión.

Ascenty es la primera empresa de data centers de Brasil en obtener el certificado ISO 45001, también es la empresa de infraestructura de Data Centers más grande de América Latina. En la actualidad, ya son 28 unidades en operación o en construcción en Brasil, México y Chile, esta empresa tiene gran cantidad de personal operativo a su mando es así que implementar el SG-TTS le brinda varias mejoras y uno de los más resaltantes es disminuir notoriamente los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales la cual a largo plazo traería grandes pérdidas económica a la empresa y desprestigio, hasta ahora la empresa es uno de las más grandes y prestigiosas de Brasil, y tiene total responsabilidad en el área de SST de cada uno de sus colaboradores.

Así mismo otro lado, tenemos a La empresa Atlas Copco de origen sueco (Argentina), proveedor líder de soluciones industriales con 52 años de antigüedad, que logró la certificación de la norma ISO 45001 en SG-SST.

En cuanto al logro representa un avance más para la compañía, en cumplir sus objetivos de ser el lugar de trabajo ideal con estándares globales de seguridad, tecnología, eficiencia y calidad. El objetivo principal de SST es brindar áreas de trabajo que sean seguros y saludables.

De igual forma, los países de Ecuador, Chile o Colombia han sido capaces de estandarizar las medidas de prevención y correctivo, así como la concientización a través del desarrollo de cada uno de los decretos en SG-SSTT.

Las organizaciones en Latinoamérica al implementar la nueva norma ISO 45001 logran evitar un sin fin de accidentes laborales, disminuir riesgos y enfermedades ocupacionales, además ayuda a las empresas a desarrollar actividades eficientes y de calidad, mejorando así las fortalezas de la organización.

A nivel nacional, a la fecha, en Perú, muchas empresas han sido certificadas según la norma técnica ISO 45001 en SGSST, la cual tiene un valor significativo

en las organizaciones, dada la cantidad de accidentes que se presentan cada mes, según MTPE.

Esta certificación de la ISO 45001 es válida para todo tipo y tamaño de empresas tanto pública como privada, el objetivo principal de dicha norma es prevenir, reducir y eliminar todo tipo de riesgos o actos inseguros en la organización que pueda ocasionar un incidente, accidente o muerte. En nuestro país, en el ámbito de construcción civil el año 2021 según el Ministerio de Trabajo, se notificaron un 14.16% de accidentes, lo cual al aplicar la ISO 45001 disminuiría evidentemente en todas las empresas ya que, la norma tiene un SGSST muy estructurado con objetivos claros.

En el Perú empresas como Gold Fields fue la primera en poder implementar esta norma técnica ISO 45001, la compañía realizó la implementación de dicho sistema en su operación en Cerro Corona, esta organización tenía un índice de accidentes laborales muy alto y al implementar la norma disminuyó su índice de accidentes notoriamente, de la misma manera la empresa logró disminuir los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales.

Luego de analizar ello, varias empresas como: Aceros Arequipa, Prosegur, Promart, Explomin, entre otros de diferentes sectores se concluye que también implementaron el SGSST basado en ISO 45001.

CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, es una organización que se dedica al sector construcción y electromecánica que se encuentra ubicada en Lima-Perú en el distrito Ate-Vitarte, cuenta con 2 años de funcionamiento, actualmente brinda servicios eléctricos, mecánicos y de construcción a diferentes proyectos, la empresa cuenta con 49 colaboradores.

CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. Tienen los siguientes problemas: no cuentan con un plan adecuado para proteger a los trabajadores, el problema general es el elevado índice de accidentes en las tareas que desempeñan los colaboradores a diario, por los riesgos no especificados e inseguridad, no cuentan con un plan completo de instrucción en prevención de accidentes, no realizan inspección de trabajo, no atienden emergencias, no cumplir con el cronograma de capacitaciones, no realizar registros de accidentes en obra.

Los trabajadores demuestran que no están capacitados para identificar los

diferentes peligros y así como también los riesgos que generan las labores que desarrollan, no siguen los pasos establecidos en materia de seguridad. Al implementar completamente los requisitos de la norma en el centro laboral, reducirá de manera muy efectiva los accidentes y lesiones de los empleados, optimizando los recursos y logrando un mayor rendimiento. Esta empresa privada presenta un elevado índice de accidentes laborales es por ello que muchos de los colaboradores presentan lesiones que necesitan atención con urgencia.

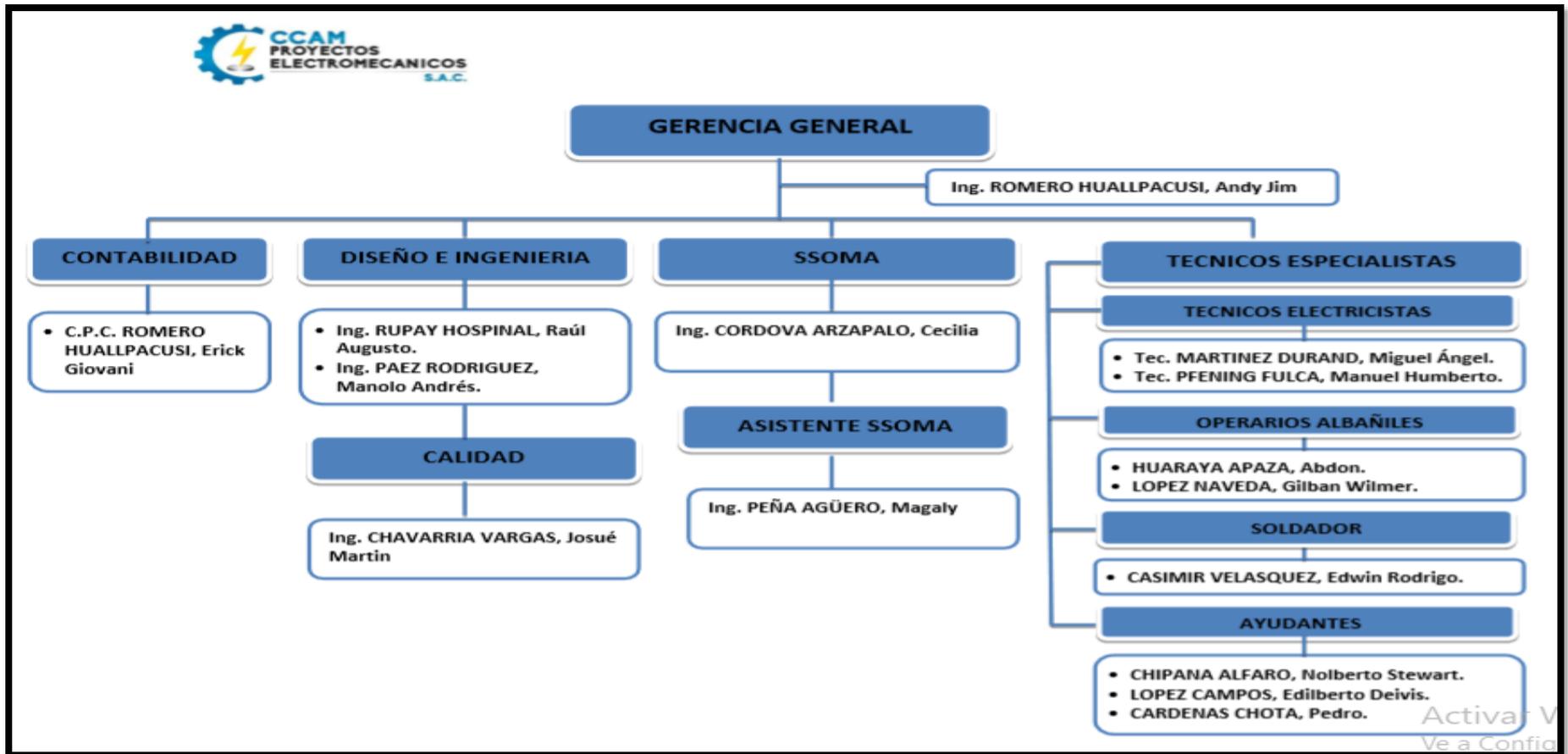


Figura 1: Esquema de la organización

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la siguiente figura 1 se puede apreciar, el esquema de la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, en cuanto el tiempo de gestión está asignado al Gerente General, quien dirige y controla la organización.

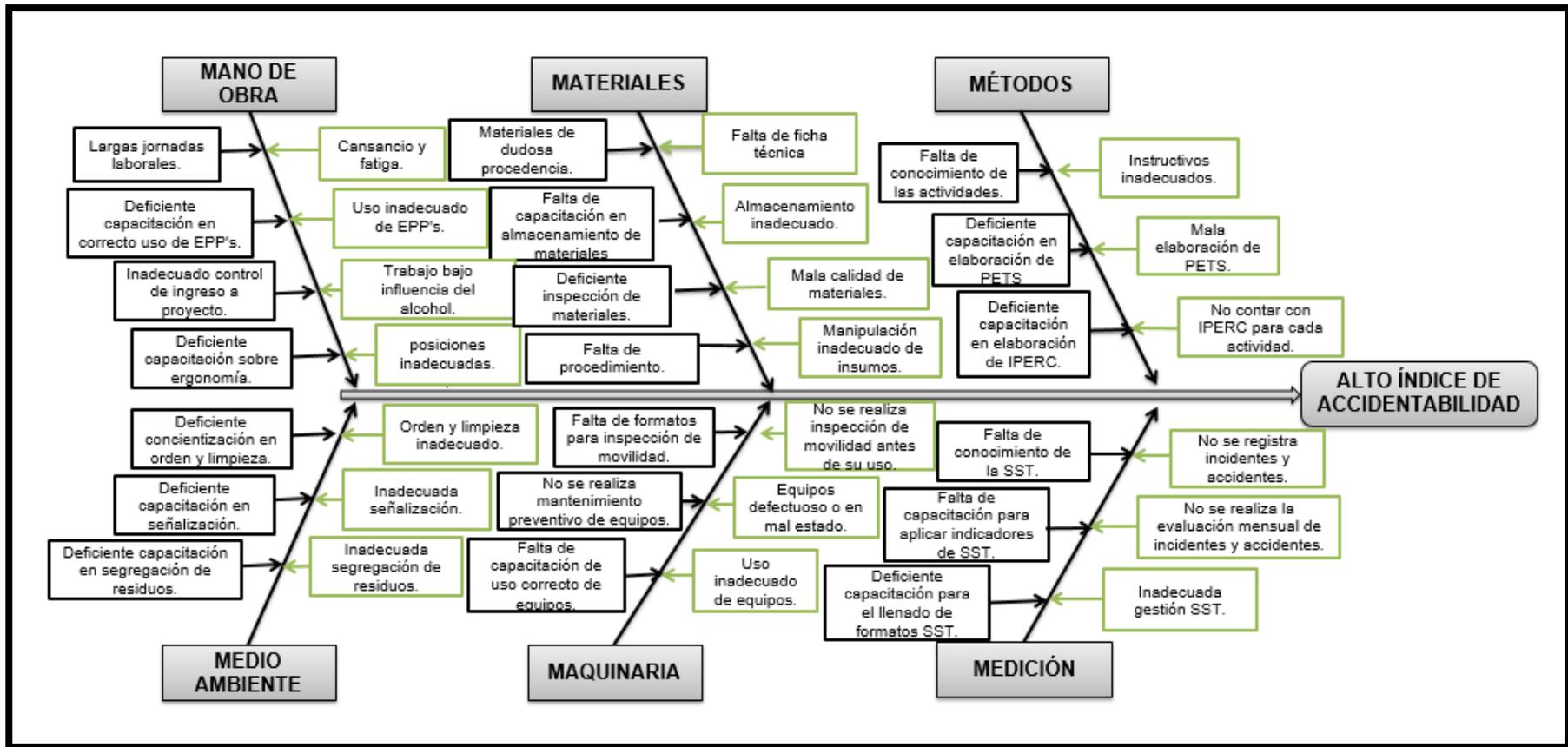


Figura 2: Diagrama de Ishikawa de la organización
Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Como se visualiza en la figura 2 se consideró las causas más frecuentes que generan el alto índice de accidentabilidad en la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C., los que generan accidentes en el trabajo.

Tabla 1. Diagrama de Ishikawa de la organización

CAUSA/PROBLEMA	
P-01	Largas jornadas laborales.
P-02	Deficiente capacitación en correcto uso de EPP'S.
P-03	Inadecuado control de ingreso a proyecto.
P-04	Deficiente capacitación sobre ergonomía.
P-05	Deficiente concientización en orden y limpieza.
P-06	No contar con el IPERC para cada actividad.
P-07	Deficiente capacitación en señalización.
P-08	Deficiente capacitación en segregación de residuos.
P-09	Materiales de dudosa procedencia.
P-10	Falta de capacitación en almacenamiento de materiales.
P-11	Falta de procedimiento.
P-12	Falta de formatos para inspección de movilidad.
P-13	No se realiza mantenimiento preventivo de equipos.
P-14	Falta de capacitación de uso correcto de equipos.
P-15	Falta de conocimiento de las actividades.
P-16	Deficientes en la capacitación en la elaboración de PETS.
P-17	Deficiente capacitación en la elaboración de IPERC.
P-18	Falta de conocimientos de la SST.
P-19	Falta de capacitación para aplicar los indicadores de SST.
P-20	Deficiente en la capacitación para el llenado de formatos SST.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

En la siguiente tabla 1 se puede apreciar, el detalle de problemas que suceden a menudo en las actividades de CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Tabla 2. Relación de Problemas

CAUSA/PROBLEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	%ACUMULADO	%ACUMULADO
P-01	80	18%	80	18%
P-02	75	17%	155	34%
P-03	62	14%	217	48%
P-04	50	11%	267	59%
P-05	40	9%	307	68%
P-06	32	7%	339	75%
P-07	28	6%	367	81%
P-08	24	5%	391	87%
P-09	22	5%	413	91%
P-10	11	2%	424	94%
P-11	7	2%	431	95%
P-12	5	1%	436	96%
P-13	3	1%	439	97%
P-14	2	0%	441	98%
P-15	3	1%	444	98%
P-16	3	1%	447	99%
P-17	2	0%	449	99%
P-18	1	0%	450	100%
P-19	1	0%	451	100%
P-20	1	0%	452	100%
TOTAL	452	100%		

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

En la siguiente tabla 2 se puede apreciar los problemas destacados más comunes que se dan en las actividades que desarrolla la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C en el cual se evidencia el número de veces que sucede este problema.

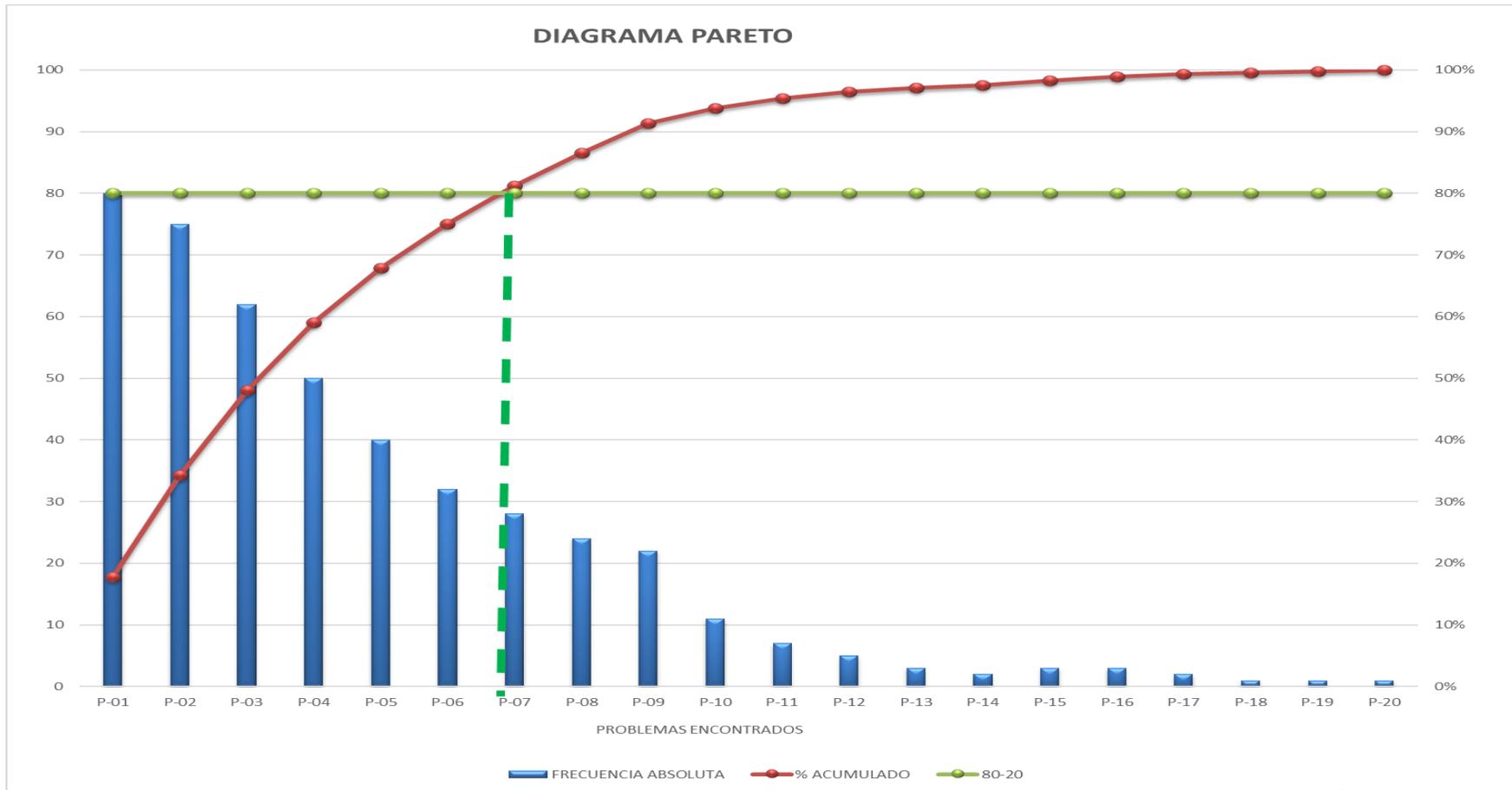


Figura 3: Diagrama de Pareto de la organización

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la siguiente figura 3 se puede apreciar el Diagrama de Pareto y los primeros seis problemas que son las más críticas el cual es el 20% de los problemas que suceden a menudo y se deben eliminar aplicando un correcto Sistema de Gestión.

Para estructurar el problema general y los específicos, formulamos como una pregunta y asociamos con las variables, así como también nombramos a la población o empresa donde se realiza la investigación el lugar y año.

El Problema General

¿En qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentalidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022?

Los problemas específicos son:

- **PE1:** ¿En qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022?
- **PE2:** ¿En qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022?

Esta sección detalla los antecedentes de la encuesta y se clasifica como:

Base teórica, base práctica, base económica, base metodológica y base teórica social.

Justificación teórica, es la explicación del análisis de todo el proceso de mejora, después de aplicar el sistema para encontrar la causa del que genera el elevado índice de accidentes en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos, al finalizar con la aplicación de todo el proceso de SGSST, se logrará la reducción del índice de accidentes, la cual beneficiará en gran manera a la empresa.

Esto significa que la investigación nos permitirá realizar una innovación necesaria para darle una valoración objetiva del tema que se está estudiando en la empresa, de esta manera continuará avanzando en cuanto al conocimiento. (ÑAUPAS, 2018)

La Justificación Práctica, el presente estudio que se aplicó en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, desarrolla una justificación práctica, ya que se realiza y aplica las herramientas de SG-SST con relación de la norma ISO 45001, que las pone en práctica, para obtener resultados positivos, como es en este caso reducir el índice de accidentabilidad. Para Villalpando una justificación práctica nos da a conocer una teoría más clara, indicando que, al aplicarse la metodología del sistema de gestión, debería de brindarnos buenos resultados que nos ayuden a resolver el problema. (ARISPE,2020)

La Justificación Económica, la aplicación de esta investigación beneficiará a la sociedad CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. ya que existe un elevado índice de accidentalidad, la causa es que no se está gestionando correctamente los peligros y riesgos, a esto se le suma los días de ausentismo de los colaboradores a raíz de los accidentes incapacitantes que se dan, las grandes pérdidas que implican los accidentes, a su vez este norma ayuda a minimizar las multas, materiales que se pierden, como también las horas hombre perdidos y la baja garantía que se brinda a los clientes con respecto al no cumplimiento en SST, en efecto los accidentes ocasionados generan grande pérdidas económicas a la empresa, por ello es favorable aplicar el SG-SST en el trabajo para minimizar los accidentes, ya que esto genera un impacto positivo en la economía de CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

La justificación metodológica, En este estudio realizado, se recolectó información a través de la observación y los registros de accidentes, desde hace 3 meses atrás de manera consecutiva para luego aplicar el SG-SST en relación con la ISO 45001 este sistema está estructurado para medir los índices que indican el nivel de los accidentes, frecuencia y gravedad.

Es el conjunto de método que se puede aplicar, para encontrar un resultado que favorezca a una organización, así mismo este método desarrollado debe ser una guía para solucionar problemáticas similares en posteriores investigaciones (ÑAUPAS, 2018).

La justificación Social, Debe demostrar que la participación de la comunidad debe ser una prioridad para beneficiarse de los resultados del análisis, con la implementación del SGSST se reducirán los riesgos para los trabajadores y podrán trabajar de manera más segura y saludable dicha implementación genera tranquilidad a los mismos colaboradores, a sus familiares y a la empresa sabiendo que trabajan en un ambiente libre de riesgos. Concluye que, en el desarrollo, el propósito de la investigación debe de ser trascendentalmente positivo para la población considerada para el estudio (FERNÁNDEZ, 2020).

La hipótesis general

La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022.

Las hipótesis específicas son:

- **HE1:** La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022.
- **HE2:** la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022

El objetivo general

Determinar en qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022.

Los objetivos específicos son:

- **OE1:** Determinar en qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022.
- **OE2:** Determinar en qué medida la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, Lima 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Como parte de la implementación de la tesis, se utilizaron diversos estudios bibliográficos asociados con el tema que se está investigando:

Antecedentes Nacionales

CARDENAS Rossanella (2021), en su estudio denominado **“SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO EN LA ISO 45001 PARA REDUCIR ACCIDENTABILIDAD EN MUNICIPALIDAD, AREQUIPA, 2021”**.

Se realizó siguiendo la metodología de un nivel explicativo y diseño experimental. Dado que el principal problema son las altas tasas de accidentabilidad y cuyo objetivo principal es determinar en qué medida un SGSST con ISO 45001 puede reducir las tasas de accidentabilidad y evaluar la condición que se encuentra la Municipalidad.

Los pasos para llevarse a cabo serán determinar por los requisitos que se deben de cumplir por la ISO 45001, puesto que se implementó la metodología para calificar periódicamente el sistema de gestión, el cual su objetivo fue disminuir el índice de accidentes en los trabajadores, así como también estar siempre pendientes de la seguridad de sus colaboradores.

Conforme con el análisis realizado, se comprobó la hipótesis del estudio, a medida que la tasa de accidentes en la Municipalidad de Arequipa disminuyó con un índice de accidentabilidad de un 53,54 % con una disminución que obtuvo de 7,72% y también en su índice de gravedad de 134.80% a un 15.43% en consecuencia de impulsar un ambiente seguro y sano, liderazgo y compromiso en organización.

GUEVARA Dante (2021), En su estudio que lleva por título **“SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LA ISO 45001 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA FEM E.I.R.L. CUSCO, 2021”**.

La organización se encuentra ubicada en la ciudad de Cusco y desarrolla trabajos de ingeniería y construcción civil, dicha organización cuenta con siete años de experiencia brindando servicios.

Los colaboradores que desarrollan diferentes actividades son más propensos a

accidentarse ya que existen varios peligros y riesgos con una elevada posibilidad de que puedan suceder un accidente severo, es por ello que el problema general es el alto índice de accidentes.

Este proyecto se desarrolló con un enfoque cuantitativo y el tipo de investigación que se realizó fue aplicada, así como también el diseño fue experimental, se trabajó con dos variables que tienen relación entre sí.

Así mismo esta organización cuenta con cuarenta y siete trabajadores que actualmente desarrollan actividades internas y externas, después de analizar que el comportamiento de los mismos no cumple los estándares de seguridad en el área de trabajo, se comenzó a recolectar información para analizar los índices de frecuencia y gravedad, mediante el software SPSS V.23 para analizar a profundidad los datos.

Como resultado se obtuvo que se redujeron notoriamente los accidentes luego de haber implementado de manera correcta el SGSST en cumplimiento con las leyes peruanas.

LINARES Elmer; RUPAY William (2020), en su análisis la “APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA AQUAWORKS PERÚ S.A.C., ATE, 2020”.

En la actualidad la compañía que se encuentra ubicada en ATE-Vitarte, y esta tiene cuarenta y dos años brindando servicios en la elaboración de agua purificada, así como también esta compañía está conformada por treinta colaboradores, que desarrollan sus actividades laborales a tiempo completo y con sobre tiempo la cual ocasiona continuamente accidentes incapacitantes que generan grandes pérdidas a la compañía.

Por lo tanto, se sugiere como propósito de ejecutar el SGSST, puesto si se desarrolla de manera correcta y continua como la norma lo indica, los resultados serían favorables para la compañía y de ese modo se puede reducir en gran manera los accidentes incapacitantes y mortales.

Es preciso mencionar que en su larga trayectoria de análisis sugirió como objetivo clave emplear un SG-SST, dado que de esta manera se disminuye notoriamente el índice de accidentes, que se analizó después de realizar una recopilación de datos de los accidentes, donde se consiguió minimizar el I.A hasta un 80% después de la

ejecución del sistema.

Recomendamos que se mantenga en todo momento la gestión adecuada de la norma y que realice capacitaciones periódicas para mejorar las habilidades, fortalezas y las competencias de sus colaboradores, para que de esta manera se convierta en un hábito para los colaboradores la seguridad en el trabajo.

SALAS Jhosep (2019), con el estudio titulado “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADA EN LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA DE METALMECÁNICA PAKIM METALES S.A.C. AREQUIPA,2019”.

La organización está situada en el departamento de Cusco, provincia Espinar en la dirección Calle. Progreso LT.3B-1 OTR. Predio Pararani Patillani, en esta organización se desarrollan actividades de metalmecánica, la cual genera constantemente riesgos en el proceso de las actividades, es por ellos que los colaboradores de la organización que realizan sus actividades, son normalmente comunes y muy eficaces en cuanto a la producción, es así que mediante un análisis podemos definir que se tienen muchas ventajas, pero al mismo tiempo podemos analizar la manera incorrecta en la que trabajan, la cual generará grandes desventaja y pérdidas a la organización.

Es por ello que se vio factible implementar un SG-SST para minimizar el riesgo que se genera al realizarse las labores en la empresa, luego del análisis se determinó un estudio aplicado a nivel descriptivo y un diseño experimental.

Al implantar un sistema en la organización basado en la seguridad se obtuvieron excelentes resultados, se incrementó la productividad de los trabajos realizados por sus trabajadores, se obtuvo también la reducción del índice de accidentabilidad, ya que se implementó de manera correcta el sistema de gestión.

Por último, es recomendable continuar con el desarrollo correcto de sistema de gestión aplicado, la cual consiste en implementar constantemente planificaciones para mejorar el desempeño de los colaboradores.

SILVA André (2021), en su análisis de “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST BASADO EN LA NORMA 45001:2018 PARA LA REDUCCIÓN DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD DE LA EMPRESA J.E CONSTRUCCIONES GENERALES S.A.”

La organización J.E se dedica al rubro de construcción Civil de forma general y se encuentra en el departamento de Lima, distrito de la Molina y su dirección legal es Av. la Fontana N° 11555 Int.01, esta organización inició su operatividad el 19 de abril del 1985.

En la organización se desarrolló un determinado análisis, dado que era evidente el elevado índice de accidentabilidad, en vista que los trabajadores de J.E Constructores no estaban gestionando de manera adecuada el SG-SST, la cual ocasionan cada vez más con frecuencia que sucedan los accidentes en la empresa y los colaboradores no cuentan con un ambiente de trabajo sano para desarrollarse a diario, cabe mencionar que a causa de no implementar de manera correcta cada uno de los puntos señalados por la ISO 45001 es lo que en consecuencia se da el elevado índices de accidentes.

La implantación adecuada de la ISO 45001 nos brinda como respuesta satisfactoria la disminución del índice de accidentes en los procesos que se realizan día a día en la organización.

Luego de culminar e implementar el correcto proceso de SG-SST basado en la ISO 45001 se redujo el índice de accidentes a un 1,76 de manera satisfactoria, con ello se beneficia de gran manera a la empresa.

Antecedentes Internacionales

GARCÍA Jean (2019), en el estudio validó “ESTRUCTURAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LA NORMA ISO 45001 EN GOLD COCOA EXPORT S.A.”.

La presente investigación se realizó en la organización Gold Cocoa en Guayaquil - Ecuador, cuenta con más de cuarenta y uno colaboradores que desempeñan sus labores dentro de las instalaciones, esta organización se dedica a la elaboración de cocoa a base de cacao, realizando todo el proceso de producción, en las cuales se

evidencian diferentes tipos de peligros y riesgos, así como también después de unos años los colaboradores terminan denunciando a la empresa enfermedades ocasionados por el sobreesfuerzo de los trabajos.

Debido a esto y luego a un profundo análisis es que, se determinó como objetivo general emplear el SGSST con la ISO 45001 para que a través de este sistema se logre disminuir los accidentes más frecuentes, así como también las enfermedades que contraigan los colaboradores al realizar sus trabajos en la organización. Por ello se aplicó un tipo de investigación descriptivo y la metodología usada fue inductivo, para obtener la información se desarrollaron documentos que indican la norma se realiza una planificación, para implementar de forma correcta cada una de las cláusulas y el proceso de mejora continua, al finalizar con los datos e información recolectada se realizó una estadística, donde se pudo comprobar que satisfactoriamente los accidentes se redujeron en un corto periodo.

BENÍTEZ Jessica (2019), en su trabajo de investigación titulado “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA NTC ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA QUASFAR M&F S.A.”.

La organización Quasfar es una farma industrial y elabora medicamentos para el consumo humano, así como también para los animalitos y productos de belleza, esta organización se encuentra ubicada en Colombia- Bogotá, cuenta con 150 colaboradores a su cargo.

Luego de un análisis podemos mencionar que en la primera parte de nuestra investigación se determinó el estado de la organización con referencia al cumplimiento del SG-SST con la ISO 45001, en las cuales se comprobó que las labores que se realizan se desarrollan bajo el cumplimiento de la Ley 1072:2015, por lo que existe un desarrollo de seguridad a medio cumplimiento en las actividades.

Después de ello en la segunda parte realizamos una recopilación de información, así como también los datos de los colaboradores, para luego realizar un análisis profundo con las diferentes herramientas que cuenta el sistema de la ISO 45001.

Por ello se implanta un SG-SST, ya que cuenta con todas las herramientas

necesarias para disminuir en un periodo mínimo los accidentes, para que de esta manera la organización pueda certificarse en la NTC ISO 45001.

MARTÍNEZ Leonel; GUEVARA Erick (2021), proyecto a la obtención de tesis **“DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA TAGUESA TALLERES GUEVARA S.A. BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018”**.

La organización Taguesa S.A, se dedica a la elaboración y exportación de bombas de riegos, para los usos industriales, agrícola y municipal así mismo ofrece servicios de mantenimiento, instalación y alquileres, se encuentra posicionada Ecuador-Guayaquil y tiene quince años elaborando y comercializando dichos productos, además cuenta con cuarenta y cinco trabajadores internos.

Esta organización no cuenta con un sistema de gestión es por ello que dan las diferentes enfermedades debido a los mismos trabajos que se realizan cada día de manera constante ya que los colaboradores no están informados y capacitados en las diferentes enfermedades, que ellos pueden contraer a corto o largo plazo, puesto que en los puntos que se laboran existen diferentes peligros, es por ello que el objetivo general es minimizar los accidentes.

Luego de culminar con el análisis del estado de la organización, se concluyó que es sumamente necesario la implementación de un SG-SST, ya que usando estadísticas se logró reducir en gran manera la frecuencia de que se puedan dar los accidentes y con esto incrementaremos la productividad del servicio que brinda la empresa.

TORRES Alexandra (2018), en el estudio realizado **“DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA LA EMPRESA NELISA CATERING.”**

La organización Nelisa dedica a brindar servicios de catering fue constituyó hace cinco años las cuales vienen ofreciendo sus servicios, dicha empresa está situada en Ecuador-Quito, esta investigación analiza el área de Pastelería la cual presenta un elevado índice de accidentes.

En el área de pastelería se generan diferentes exposiciones a peligros por la misma exigencia y alta demanda de los clientes, así debemos considerar que se está elaborando sin cumplir las medidas de seguridad básicas del decreto ecuatoriano.

En la investigación del cumplimiento del SG-SST se pudo observar que la empresa contaba un FODA que no estaba bien aplicado, con una política en seguridad que no estaba bien definida, así mismo el personal de dicha empresa no se encontraba capacitado en SST, es por esto que sugiere implantar un SG-SST, puesto que es una herramienta muy completa y eficiente para disminuir los accidentes en la empresa.

Se implantó el SG-SST en el proceso de elaboración de los pasteles ya que luego de realizar el análisis de estadística, este sistema minimiza en gran manera el porcentaje de accidentes y en consecuencia Nelisa Catering brinda un buen servicio a sus clientes tanto internos como externos.

MANCHOLA Maira; REINA Yosert (2020), en su tesis “DISEÑO DE GUÍA PARA LA INTEGRACIÓN DEL SG-SST BASADO EN LOS CRITERIOS DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 45001 PARTIENDO DE UN SG-SST BAJO EL DECRETO COLOMBIANO 1072 DE 2015 EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA MASIVA”.

El proyecto que se realizó en la organización de transporte ubicada en Colombia, la cual brinda servicios de transporte terrestre desde hace 10 años y desarrolla sus servicios con colaboradores que se desempeñan como choferes y cargadores, esta organización a menudo tiene consecutivos incidentes, así mismo los accidentes reportados en las vías de transporte son altamente severos.

Debido a esta problemática se determinó realizar un profundo análisis en los trabajos que se realizan a diario, ya que son altamente riesgosos, en el análisis a través del ciclo Deming la cual aplica la ISO 45001 se pudo determinar que la empresa contaba como resultado un 49.75% de cumplimiento por lo no cumple con los estándares de la Norma. Así mismo se observó que no cuentan con las respectivas documentaciones en cuanto a la seguridad, por lo que se determinó implantar un SG-SST la cual evalúe detalladamente el índice de frecuencia, así como también cuán severos son los accidentes.

Luego de implementar el SG-SST cumpliendo con cada requisito del decreto colombiano se determinó que el índice de accidentes disminuyó notablemente.

TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

Se determinará describir los conceptos y datos importantes, que tengan relación con SG-SST y la Accidentabilidad, se mencionan diferentes conceptos que aportan al instante de escoger una decisión para el beneficio de la empresa. Así mismo, estos ayudan al momento del estudio realizado, también a analizar las conclusiones a tratar.

Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud En El Trabajo

El objetivo del sistema de gestión es brindar una guía y formatos estructurados para que de esta manera gestionar de manera ordenada y correcta los riesgos y oportunidades para la seguridad de los colaboradores, la norma busca evitar los diferentes tipos de lesiones que se puedan dar en las actividades desarrolladas y así mismo los deterioros de la salud. El SG-SST busca brindar un ambiente seguro para que los colaboradores puedan desenvolverse en sus actividades de forma segura.

Al aplicar a la empresa un SG-SST lograra el objetivo de eliminar cada peligro, así como también disminuir cada riesgo que existen en las tareas que desarrollan, para que de esta manera los trabajadores sean más productivo, esto se debe a que la empresa realizo la aplicación del SG-SST a tiempo. Así mismo un SG-SST le ayuda a la organización a gestionar de forma adecuada el proceso de documentación las cuales favorecen a la organización para cumplir cada uno de los requisitos legales. (ISO 45001:2018-03 pág. 7)

Norma ISO 45001:2018

Es preciso mencionar que la ISO 45001 es la primera norma internacional, que tiene herramientas estructuradas y organizadas, incluyendo una mejora continua de SG-SST, que se pueden implementar en todo tamaño de las organizaciones, en vista de que es una norma internacional se adecua a todo tipo de organizaciones de diferentes países, así mismo es posible administrar para que esta pueda complementarse con SG como son: la ISO 90001, ISO 14001 ya que tiene una estructura estándar en mejora continua.

La Estructura de Alto Nivel para las normas de sistemas de gestión:

El desarrollo del establecimiento de la norma ISO 45001 se da inicio por nombramiento de cada una de las personas calificadas de los estados , los expertos conforman un comité técnico que tiene la responsabilidad de un área específico luego de esto inicia sus labores con la participación de cada de los mismos, para estructurar un borrador acerca de la seguridad que satisfaga las necesidades específicas del mercado, luego de esto dicho documento se debe de poner en discusión ante el comité para que seguidamente se someta a una votación, si se llegara a alcanzar a la aprobación por el comité este automáticamente se convierte en una norma ISO en caso se diera lo contrario este sería revisado por el comité técnico tomando en cuenta los mentarlos que sean realizado por los votantes.

La norma puede tomar tres años para poder ser publicada desde su propuesta inicial. (ISO 45001:2018-03 pág. 5). Es preciso indicar que la norma ISO 45001 guarda relación en su estructura con las dos normas ISO 9001 y ISO 14001 que también son sistemas de gestión.

Tabla 3. Estructura de la ISO 45001

ESTRUCTURA DE LA ISO 45001	
1. ALCANCE	7. APOYO
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	. Recursos
3. TERMINOS Y DEFINICIONES	. Competencias
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	. Comunicación, participación y consulta
. Contexto	8. OPERACIÓN
. Partes interesadas	. Planificación y control operativo
. Alcance de OHSMS	. General
. OHS Sistema de gestión	. Gestión de cambio
5. LIDERAZGO	. Control de la presentación externa
. Liderazgo y compromiso	. Control de los contratistas
. Políticas	. Preparación y respuesta ante emergencia
. Funciones de organización y responsabilidad	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO
6. PLANIFICACIÓN	. Seguimiento, medición análisis y evaluación
. Acciones para abordar los riesgos y oportunidades	. Evaluación del cumplimiento
. Identificación de los peligros	. Auditoría interna
. Determinación de las obligaciones de cumplimiento	10. MEJORA
. Gestión del riesgo y la oportunidad	. Investigación de incidentes, no conformidades
. Planificación para tomar medidas	. Acciones correctivas

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

El SG-SST de la norma desarrolla el ciclo de mejora continua:

Planificar (P): En el capítulo seis se realiza la planificación de la aplicación del SG-SST, para ello se debe evaluar los riesgos y oportunidades con mayor frecuencia y las oportunidades que son adecuadas para los resultados.

Hacer (H): En el capítulo siete y ocho se desarrolla la implantación y el control de del SG-SST, para eliminar los peligros y así mismo disminuir los riesgos de las actividades.

Verificar (V): En el capítulo nueve la norma ISO 45001 indica que se debe mantener todos los métodos y formatos aplicando de manera continua, así como también realizando la evaluación de los indicadores para luego evaluar los resultados.

Actuar (A): En el capítulo número diez la ISO 45001 indica que la empresa debe de evaluar los resultados y analizar sus oportunidades, para luego aplicar las acciones que sean necesarias en el proceso para así lograr sus objetivos.

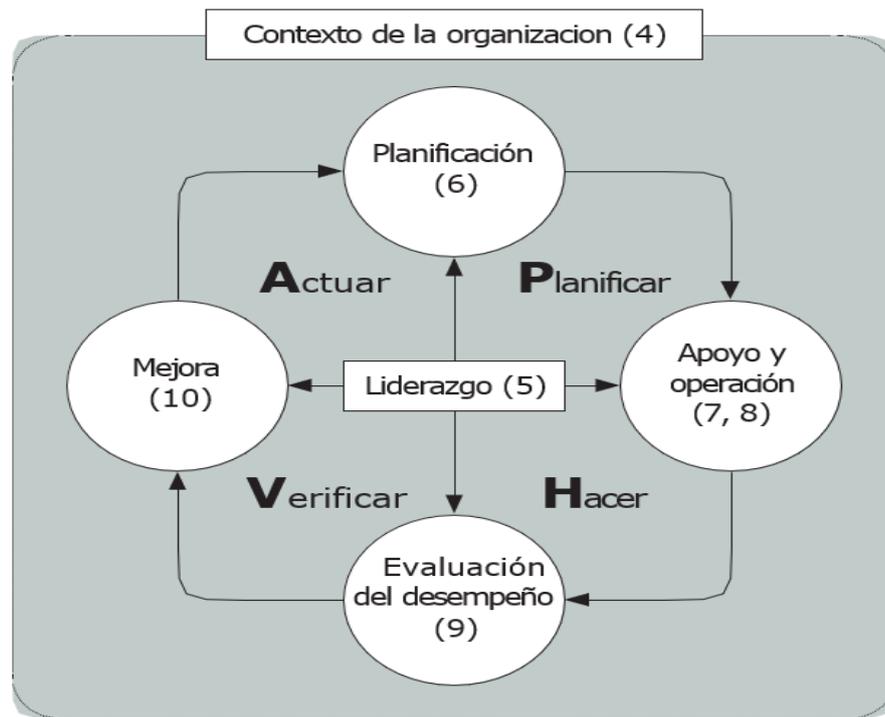


Figura 4: Representación gráfica de la estructura ISO 45001

Fuente: Libro de Integración de Sistemas de Gestión ISO AENOR

Índice de Accidentabilidad:

Se considera que un accidente es un evento no planificado, mucho menos se puede controlar, la cual la reacción o acción puede perjudicar a alguien o a algo y esto resulta en lesiones. Así mismo un accidente es un desacierto que es cometido por una persona.

En cuanto a las maquinarias el ser humano al manipular está expuesto a cometer errores la cual interrumpe las actividades laborales, por eso se considera realizar capacitaciones a los trabajadores y a las compañías de manera continua para evitar pérdidas de capital, prestigio empresarial, para que de esta manera se proteja a los colaboradores de los peligros y riesgos que puedan estar expuestos.

El índice de frecuencia y gravedad facilitan la información para controlar los accidentes de la organización. (BOTTA, 2018).

$$IA = \frac{IF \times IG}{200}$$

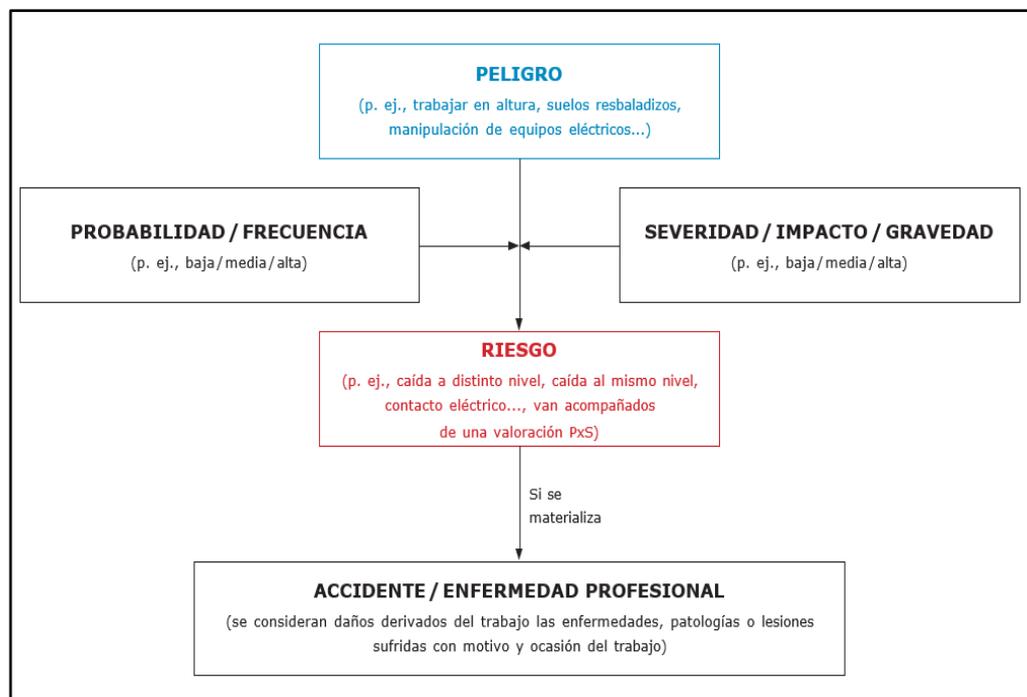


Figura 5: Asociación entre peligro, riesgo y sus efectos.

Fuente: libro de SG ISO AENOR

Índice de frecuencia:

Nos da a conocer los resultados de cuántos accidentes puede tener la organización en un tiempo aproximado, este indicador nos ayuda a proyectar a un futuro determinado la frecuencia de accidentes, de la organización para contemplar el número de accidentados e implementar un específico sistema que nos ayude a disminuir la cantidad de accidentes, ya que nuestro objetivo debe de ser cero accidentes. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0179-2019-TR, Anexo 4).

Según la norma ANSI el factor a utilizar es 1.000 000 y para la OSHA el factor a utilizar es 200.000 ambas normas se basan al número de trabajadores, su finalidad es proyectar la cantidad de accidentes en un periodo de tiempo determinado, la aplicación del factor a utilizar depende de la cantidad del personal que labora en la organización a evaluarse.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes } \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

Índice de gravedad:

El IG indica los días que se pierden por los accidentes y la incapacidad temporal, por cada millón de horas trabajadas durante el tiempo de sus actividades.

De la misma manera, la ausencia del trabajador comprende el periodo entre el día posterior a un accidente así mismo a la fecha de finalización de la incapacidad laboral transitoria que se encuentra el trabajador que no puede realizar sus actividades. (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0179-2019-TR, Anexo 4)

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos } \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es aplicada, es un análisis el cual tiene como finalidad solucionar un problema aplicando un método práctico. (Sampieri & Mendoza, 2018)

El desarrollo de este proyecto pertenece a un tipo de investigación aplicada, la finalidad del presente proyecto es reducir el índice de accidentabilidad por ello aplicamos el SG-SST y realizamos un seguimiento constante de la correcta aplicación del Sistema, para que esta manera se logre reducir los accidentes de la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Enfoque Cuantitativo, se desarrolla cuando el proyecto se centra en recolectar datos numéricos y cantidades, también realiza análisis utilizando una variedad de modelos estadísticos. (Sampieri & Mendoza, 2018)

En este proyecto se desarrolló un enfoque cuantitativo, ya que en el proceso se recolectó datos numéricos, seguido a esto se analizó dichos datos con diferentes modelos estadísticos, con el propósito de cuantificar el índice de accidentes, y realizar una proyección de minimizar la cantidad de accidentes.

El diseño de investigación, Es experimental de tipo pre experimental, y tiene la finalidad de conocer el fenómeno que vamos a investigar, el diseño se caracteriza por realizar análisis estadísticos antes de poner en marcha el SG y después de poner en marcha el SG, ya que es posible manejar el SGSST que es la variable independiente, así como también analizar los efectos que se generan en la accidentabilidad que es la variable dependiente. (Sampieri & Mendoza, 2018)

El presente proyecto es Experimental de tipo Pre Experimental, ya que realizamos un pre-test para mostrar por medio de un análisis estadístico la cantidad de accidentes que se dan en CCAM Proyectos Electromecánicos antes de emplear el sistema de gestión, para luego emplear el SG-SST y finalizamos realizar el Post-test, luego de emplear el sistema de gestión, es así que de esta manera lograremos visualizar y analizar las causas y los efectos que producen.

El Nivel de Investigación, Es de carácter explicativo por lo que se analiza cada

una de las causas de los eventos no deseados, así como también explica las consecuencias de una de las variables en relación con la otra, puesto que trabaja con dos variables y su finalidad es explicar el porqué de los sucesos. (Sampieri & Mendoza, 2018)

En este proyecto se aplicó un nivel de investigación de carácter explicativo, ya que se analizó cada una de las causas que generan los accidentes en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos, luego aplicamos el SGSST para analizar la relación entre las variables.

3.2 Variables y Operacionalización:

Variable independiente: SGSST bajo la ISO 45001

Definición conceptual: La ISO 45001, nos da a conocer los requisitos para la emplear de forma correcta el SGSST, su finalidad es ayudar a que las empresas proporcionen espacios de trabajo que sean seguros y al mismo tiempo sean saludables para los colaboradores, así mismo busca prevenir accidente y el deterioro de la salud, esta norma también ayuda a cumplir requisitos legales.

El sistema de seguridad se puede emplear en cualquier tamaño de empresa, también la norma involucra a los trabajadores, contratistas y visitantes que tiene la empresa y busca comprometer a la gerencia con la SST. (ISO 45001, 2018)

Definición operacional: Se desarrolló la gestión de la norma ISO-45001, en la cual desarrollamos el ciclo de mejora continua en sus cuatro etapas, la norma lo determina como planificar, apoyo - operación, evaluación de desempeño y por último la mejora continua, al culminar con el proceso de implementación pudimos reducir los accidentes en la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Escala de medición: La razón.

Dimensión 1: Planificación

Es el inicio de un proceso, donde se analiza los accidentes para determinar las causas identificando los peligros y evaluando las oportunidades, y donde se plantea los objetivos y políticas en seguridad y salud, así mismo se planifica las acciones a tomar para obtener un resultado satisfactorio en la organización. (ISO 45001, 2018, p.14)

Indicador: IPERC

$$\frac{\text{Rev. Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matriz IPERC Programado}} \times 100$$

Dimensión 2: Apoyo y operación

En esta segunda etapa, la organización debe brindar todos los recursos que se necesiten para la aplicación del sistema de gestión, así mismo se realizan diferentes actividades de toma de conciencia, también la empresa debe lograr la comunicación continua, así como también efectiva y finalmente realizar un control de los documentos en el área de seguridad. (ISO 45001, 2018, p.18)

Indicador: Registro de Comités

$$\frac{\text{Nº Comites Realizados}}{\text{Nº Comites Programados}} \times 100$$

Dimensión 3: operación

Se aplicó la planificación y control operacional y el plan de las acciones que se determinó en el capítulo de planificación, se eliminó los peligros y riesgos en las actividades, así como también se realizó el control de los contratistas y subcontratistas que laboran en la organización. (ISO 45001, 2018, p.21)

Indicador: Registro de Comités

$$\frac{N^{\circ} \text{ PRE Actualizadas}}{N^{\circ} \text{ de PRE Prog. Actualizar}} \times 100$$

Dimensión 4: Evaluación de desempeño

Esta tercera parte, se realiza un seguimiento y evaluación del nivel de cumplimiento en cuanto al desempeño en seguridad de los colaboradores, así como también se realizó auditorías internas, por otro lado, la gerencia de la organización debe de realizar la revisión del desarrollo de la aplicación efectiva y eficaz del sistema de seguridad. (ISO 45001, 2018, p.23)

Indicador: Registro de programas de auditoría

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Auditorias Ejecutado}}{N^{\circ} \text{ de Auditorias Programado}} \times 100$$

Dimensión 5: Mejora continua

En esta cuarta parte, se realizó la inspección del nivel de cumplimiento en SST para definir y gestionar las mejoras que se puede tener, ya que la empresa debe mejorar de manera continua el desarrollo del SG. (ISO 45001, 2018, p.26)

Indicador: Registro de incidentes

$$\frac{N^{\circ} \text{ de Hallazgos Cerrados}}{N^{\circ} \text{ de Hallazgos Programados}} \times 100$$

Variable dependiente: Accidentabilidad

Definición conceptual: Es todo acontecimiento que se da en el desarrollo de las labores y que finaliza en lesiones, el cual puede ser leve o mortal, este es un suceso no deseado, también se puede convertir a lo largo del tiempo en una enfermedad ocupacional. (ley 29783)

Definición operacional: se da por la inadecuada maniobra de los trabajadores, es la consecuencia de un exceso de confianza en las actividades que desarrollan, los accidentes que se dan pueden ser leves, incapacitantes o mortales.

Este se determina multiplicando el índice de frecuencia por el índice de gravedad, como se muestra en la fórmula.

Escala de medición: La Razón

Indicador: Índice de Accidentabilidad.

$$IA = \frac{IF \times IG}{200}$$

Dimensión 1: Índice de frecuencia

El IF determina el número de accidentes que se pueden dar en un tiempo aproximado en una empresa.

El IF se determina por la siguiente fórmula el número de accidentes entre el número de horas expuestas al peligro por 1000000 horas trabajadas. (ANSI, Z16.1, p.6)

Indicador: Índice de frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

Dimensión 2: Índice de Gravedad

El IG nos ayuda a determinar la cantidad de días perdidos por los accidentes que se dan en una cierta cantidad de horas.

La gravedad se determina por la siguiente fórmula el número de días perdidos por accidentados por el total de horas expuestos al peligro por 1000000 de horas trabajadas. (ANSI, Z16.1, p.6)

Indicador: Índice de gravedad

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Días Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

(Ver ANEXO N°2: Matriz de Operacionalización)

3.3 Población y Muestra

La población:

Es la totalidad de elementos que tienen cualidades en común, así mismo serán el objeto de estudio de una investigación. (Sampieri & Mendoza, 2018, p.174)

Este estudio se realizó en la organización CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. Se consideró como población la totalidad de los trabajadores que se encuentran expuestos a los peligros y riesgos durante la jornada laboral.

La población en la empresa es de:

N= 49 colaboradores.

Es una parte de la cantidad total de elementos y será quien representa a la población total a analizar, dichos elementos serán parte de las mediciones que se realizarán a lo largo del desarrollo del proyecto. (Sampieri & Mendoza, 2018, p.174)

En este proyecto se definió que la muestra será igual a la población total de elementos a analizar ya que en la aplicación del SGSST se debe considerar a toda la organización que estén expuestas a los peligros y los riesgos.

N= 49 personas

Lugar de estudio y periodo de desarrollo

- En el presente proyecto se determina al lugar de estudio a la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.
- El periodo de aplicación del SGSST con relación a la norma ISO 45001 se desarrolla en 02 etapas de 03 meses cada uno en una situación antes y después del estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Técnica para la recolección de datos:

Es la forma o manera de recolectar los datos referentes a una situación del estudio que se está haciendo, con el único fin de lograr el objetivo planteado. (Ñaupas & Mejía, 2018)

Para la presente investigación en la que se empleó el SGSST fue necesario las técnicas de análisis de documentos y observación.

Instrumentos para la recolección de datos:

Son medios físicos a través de las cuales se recolectan datos e información relevante para la elaboración de la investigación y su principal función es de extraer datos de los eventos y acciones de la población a investigar. (Ñaupas & Mejía, 2018)

- Se realizó la recolección de datos de los accidentes acontecidos en CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C., así mismo se hizo el uso del registro de estadística de SST (ley 29783).
- En el presente estudio fue necesario el uso de la lista de cotejo, la cual se basa en los ITEMS del procedimiento de la ISO 45001 para definir el cumplimiento principal de la organización en cuanto al SGSST.

Validez:

Según Moreno (2018) se indica que el instrumento tiene validez cuando mide la variable que desea medir y brinda resultados válidos.

Así mismo los instrumentos de este proyecto fue validada por un grupo de especialistas conocedores de la carrera de ingeniería industrial con amplio conocimiento en investigación científica.

Tabla 4. Juicio de expertos

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	VALORACIÓN
1	Dr. HUAMANI PALOMINO, WILMER	85%
2	Dr. TORRES SIME, CESAR LORENZO	85%
3	Mg. MORALES CHALCO, OSMART RAUL	80%
4	Mg. GASLAC GUTIERREZ, MILAGROS KATERY	90%
PROMEDIO		85%

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

Confiabilidad:

Es fundamental para garantizar la información obtenida en una investigación, así mismo otro investigador que realice el mismo estudio llegará al mismo resultado obtenido independiente a las circunstancias la confiabilidad que brinda resultados estable, segura y coherente en diferentes circunstancias. (Martínez, 2017)

Consideramos confiable el checklist que se hace uso ya que es un instrumento que brinda la ISO 45001 para obtener el porcentaje de cumplimiento y el registro de estadística de SST (ley 29783).

3.5 Procedimiento

Se analizó y recolecto en campo la cantidad de accidentes para analizar la problemática de la empresa, se definió que el problema general de es el alto índice de accidentabilidad el cual se plasmaron en tablas estadísticas para visualizar la frecuencia y gravedad de estos.

Seguido a ello se realizó el diagnostico mediante el checklist que brinda la ISO 45001 para medir el nivel de cumplimiento de SST de la empresa el cual nos dio como resultado un 18.54% razón por la cual decidimos implementar con urgencia del SG-SST ya que este sistema ayuda a reducir el índice de accidentabilidad.

Implementación del SG-SST:

Planificación

Se analizaron todos los puntos de trabajo en campo para identificar los peligros y evaluar los riesgos en las diferentes tareas que desarrollan a diario los colaboradores en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. para luego minimizar los mismos implementado diferentes controles.

Para ello se realizó la matriz IPERC para cada actividad, así como también se elaboraron formatos para cada actividad específica y se elaboró la política de seguridad, también se desarrolló el plan anual de SST, programa anual de capacitaciones y el plan de respuesta a emergencias.

Apoyo

En esta faceta se procedieron a gestionar la documentación y los registros para realizar la implementación del SG-SST.

Debido a que la empresa cuenta con más de 20 colaboradores fue necesario formar un comité de SST, por el cual se reunió a los 49 colaboradores para escoger a través de elecciones a los representantes del comité de SST y se realizó las reuniones como indica la ley de manera mensual.

Operación

En esta faceta el empleador debe estar dispuesto a cumplir con sus responsabilidades y obligaciones con la organización para cumplir con la correcta implementación del SGSST, así mismo disminuir los riesgos en cada una de las diferentes actividades de los trabajadores, para ello se elaboró instructivos para las diferentes tareas que se desarrollan.

Así como también, se ejecutó de manera eficaz los planificado en respuestas a emergencias junto con la brigada de emergencia implementado.

Evaluación de la mejora continua

En esta etapa se verifico que se cumpliera los requisitos del sistema de gestión, para ello se desarrolló una evaluación a la empresa en la cual se verifica el cumplimiento con el SGSST.

Mejora continua

En esta faceta de la mejora continua luego de haber implementado todo lo planificado en el diagrama de GANTT, para lo cual se tomó el sistema de gestión

ISO 45001. La organización CCAM Proyectos Electromecánicos SAC logró un resultado positivo en cuanto a la implementación de dicha norma, generando una cultura en SST. Luego de realizar el análisis a través del CHECKLIST de diagnóstico de línea base de la ISO 45001 se determinó que el estado actual en SST de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC tiene un nivel de cumplimiento del 93.33% esto indica que luego de haber realizado la implementación del SGSST se obtuvo resultados favorables en el desarrollo correcto de la norma, luego de implementar se evaluará si el índice de accidentes se redujo.

3.6 Análisis y procesamiento de datos

Para evaluar la información recolectar será mediante del programa Microsoft Excel 2016 y el SPSS versión 27, el cual ayudara al orden y a la estructuración de la data necesaria acerca de cada variable de estudio y nos ayudara a definir si nuestro proyecto es viable.

3.7 Aspectos éticos

En este proyecto se hizo uso de información de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. para el cual se realizó una carta de autorización (ANEXO N°25) mismo que fue firmado por el representante legal de la organización.

Así como también se hizo uso de información teórica de diferentes autores los cuales fueron citados en el capítulo de referencias.

IV. RESULTADOS

4.1 Situación inicial en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C antes de la aplicación del SGSST.

CCAM proyectos Electromecánicos S.A.C. (la empresa), desarrolla actividad eléctrica, mecánica y de construcción civil; y presenta un elevado índice de accidentabilidad las cuales después de un análisis se identificó: la empresa desarrolla trabajos con largas jornadas laborales la cual ocasiona cansancio y fatiga en los colaboradores, y es la principal causa de los accidentes, posiciones inadecuadas es una de las causas por lo que menudo los colaboradores resultan lesionados y con ello presenten enfermedades laborales, los equipos defectuosos o en mal estado es otra de las causas más frecuentes por la que se accidentan los colaboradores esto se debe a demasiada confianza y deficiente capacitación, el orden y limpieza es uno de los factores que con frecuencia también ocasiona lesiones en el punto de trabajo, el uso inadecuado de equipos ocasiona muchas veces accidentes fatales las cuales no se puede predecir, la falta de ficha técnica de los productos ocasiona accidentes con daños irreparables.

Así como también no tiene un plan anual que contribuya en reducir el índice de accidentabilidad, por lo que su escenario no influye un ambiente confiable para laborar; su principal problemática radica en el elevado índice de los accidentes que se dan a diario en las diferentes áreas de trabajo, no tiene un adecuado SGSST, para sus actividades no desarrolla su matriz IPERC, por lo cual no se identifican los peligros y riesgos por cada actividad a realizarse, no realizan una adecuada planificación para evitar accidentes en las distintas áreas, así mismo producción no informa de los cambios repentinos de las actividades al área de seguridad, además es evidente que no se está cumpliendo con la planificación básica en SST.

La empresa no es seguro y no cuenta con un ambiente adecuado para laborar, así como también no previene enfermedades de sus colaboradores, proveedores, clientes y otros; además no cuentan con un plan de mejora continua para cumplir correctamente con un SST; así como también no adopta criterios de evaluación que estén relacionados con las leyes nacionales e internacionales vigentes en SST, así mismo se observa que la empresa no tiene un compromiso de entrenar al personal de manera continua, del mismo modo no informa sobre los peligros y riesgos

relacionados a los trabajos que se ejecutan.

La empresa no desarrolla una cultura en SST frente a todos los colaboradores, proveedores y partes involucradas; quienes no son consultados y no participan de forma continua con la SST; no cuentan con una política de seguridad, política de alcohol y drogas, plan de SSO, plan de MA, plan de respuesta ante emergencia, plan de respuestas a emergencias en oficinas, plan de evacuación, RISSO, cumplimiento legal y monitoreo SSOMA, registro de EPP'S, gestión de riesgos, investigación de accidentes/incidentes, inspecciones, gestión de contratistas, participación y consulta, permisos para cada actividad específico(procedimientos para administrar peligros y riesgos) durante el tiempo que se desarrolla las actividades.

Así como también no cuenta con un plan de capacitaciones, inducciones y charlas; no se desarrollan inspecciones mensuales la cual puede ocasionar accidentes muy graves y traer como consecuencia daños irreparables en los colaboradores y por ende un golpe económico muy fuerte a la empresa; el desarrollo de las actividades orientadas a crear un lugar de trabajo libre de incertidumbre permitirá a la empresa a mitigar el número de accidentes de los trabajadores y de esta manera incrementar la productividad.



Figura 6: Excavación para aterramiento

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 6 se aprecia a los trabajadores realizando actividades sin delimitación del área de trabajo ya que debemos considerar que esta actividad es de alto riesgo, todos trabajan de acuerdo a su criterio, el trabajador trata de protegerse para no sufrir accidentes y enfermedades a futuro ya que como se aprecia en la figura cuenta con casi todos los EPPS de seguridad menos con la faja lumbar, así mismo no están considerando el orden y la limpieza en todo momento, están realizando movimientos repetitivos a esto se suma que están usando un rotomartillo que no es ergonómico para el trabajador y a la cual no se le realiza el Checklist correspondiente así como también no se realiza el respectivo ATS en la cual se desarrolla el análisis de la actividad ni el PETAR de la actividad.

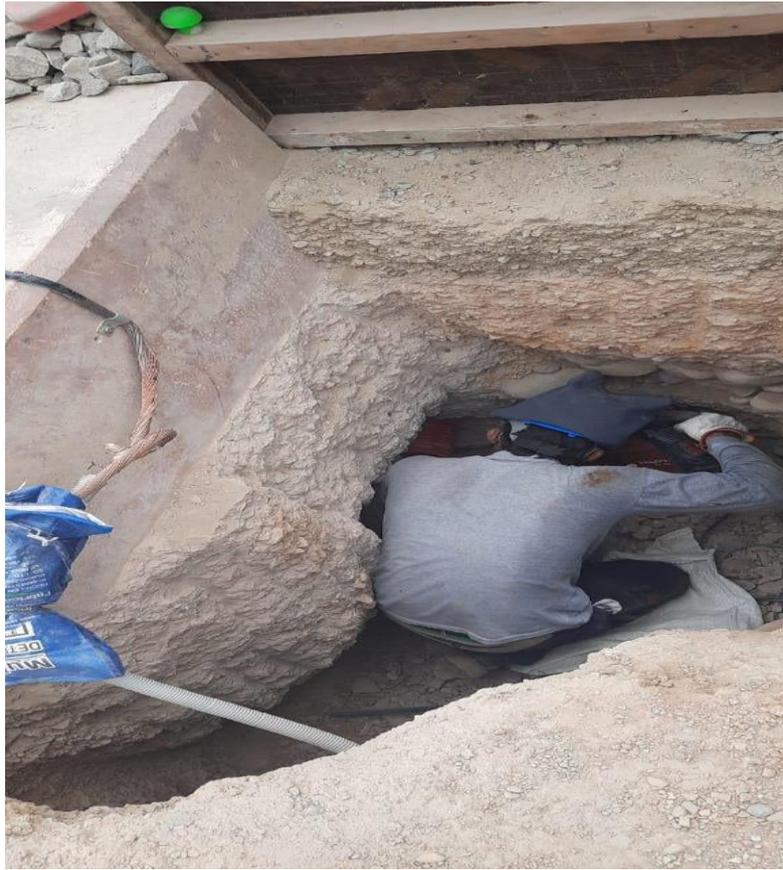


Figura 7: Excavación para alineamiento de tubería

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 7 se aprecia la posición disergonómico que adopta el trabajador quien está expuesto a diferentes riesgos ya que en el frente donde se encuentra trabajando esta debajo de la base de soporte de la estructura del poste de una catenaria del tren eléctrico la cual puede ocasionar un aplastamiento, así como también el entibado del balastro que se realizó no es el adecuado ya que en cualquier momento por la vibración del rotomartillo puede desprenderse y aplastar al trabajador ocasionando serios daños; por otro lado los trabajos se realizan al aire libre expuestos a la radiación solar es por ello que se observa que los trabajadores sudan al extremo de mojarse su ropa de trabajo y lo cual les obliga a quitarse el chaleco sin considerar que dentro de proyecto este acto es considerado falta muy grave, también se observa que el trabajador no cuenta con faja lumbar para este trabajo. Todo lo mencionado sucede porque el trabajador no está capacitado en SST y desconoce del instructivo de trabajo y matriz IPERC para la actividad.



Figura 8: Excavación para aterramiento del poste de señalización

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

En la figura 8 se aprecia claramente que la señalización de la excavación no es el adecuado y el balastro no cuenta con el respectivo entibado; el suelo está desnivelado y las rieles junto con el balastro son un peligro para todos los trabajadores que laboran en esta zona, a ello se debe considerar que en esta fase del proyecto se encuentran laborando varias empresas en ambos turnos, por ende los trabajadores son muy propensos a los diferentes peligros y riesgos que le generen accidentes, es por ello que se debe considerar a menudo las capacitaciones con respecto a seguridad en el trabajo.

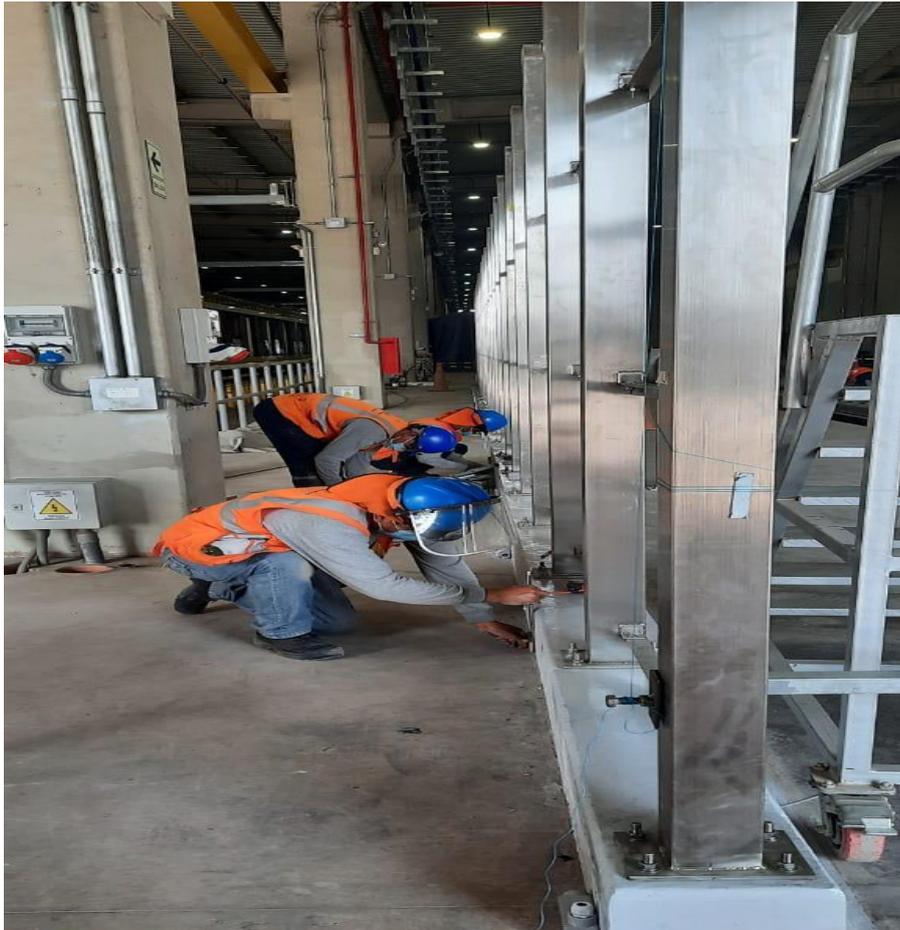


Figura 9: Montaje de estructura de pantallas anti-salpicadura

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

En la figura 9 se puede apreciar que los colaboradores realizan actividades sin considerar la delimitación del punto en que se desarrolla la actividad de tal forma que existe la probabilidad de sufrir algún accidente y/o daño corporal, los trabajadores no son conscientes que se encuentran en un área altamente transitada por las demás contratistas que laboran en el proyecto; también se aprecia que los colaboradores no cuentan con los implementos de seguridad personal respectivo para dicha actividad como son las rodilleras, guantes, tapones auditivos y demás; en la posición en la que se encuentran laborando es en una posición disergonómico que a medida que pasan las horas de labor es perjudicial para su salud de cada uno de ellos y esto le llevaría a la larga contraer enfermedades ocupacionales para lo cual se debería de considerar los talleres de SSO.



Figura 10: Aterramiento de puente-grúa

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 10 se aprecia en la actividad que están realizando el aterramiento del puente grúa con el uso de una plataforma articulada eléctrica (manlift) en la cual se aprecia que el área no se encuentra señalizado con la mínima protección colectiva, los colaboradores no son conscientes de lo peligroso que es laborar con este equipo (manlift) ya que se aprecia que uno de ellos se encuentra laborando debajo de la canastilla del mismo y que corre el riesgo de ser aplastado y/o alguna herramienta caiga sobre dicho colaborador; es por ello que con frecuencia se debe dictar charlas de los diferentes tipos de peligros y riesgos que podrían traer graves consecuencias.



Figura 11: Instalación de soporte

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 11 se puede apreciar que los trabajadores se encuentran desarrollando actividades en altura y con muy poca iluminación la cual puede generar enfermedades de la vista a corto plazo; así como también no se encuentra correctamente delimitado el área de trabajo, el colaborador que se encuentra como vigía no cuenta con su paleta de señalización para guiar al conductor de la plataforma articulada (manlift); es fundamental capacitar a los trabajadores sobre peligros y riesgos al tener poca iluminación en el punto donde se desarrollan las actividades y así prevenir graves consecuencias.

Tabla 5. Accidentes antes de la aplicación del SGSST

MES	TOTAL DE TRABAJADORES	ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES INCAPACITANTES	ACCIDENTES MORTALES	TOTAL DE ACCIDENTES	DÍAS PERDIDOS	TOTAL DE HHT
OCTUBRE	49	9	0	0	9	36	11760
NOVIEMBRE	49	12	0	0	12	52	12936
DICIEMBRE	49	10	0	0	10	45	11760

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Se puede apreciar en la tabla 5 la cantidad de accidentes en los meses de octubre, noviembre y diciembre; así mismo la cantidad de días perdidos y el total de horas trabajadas.

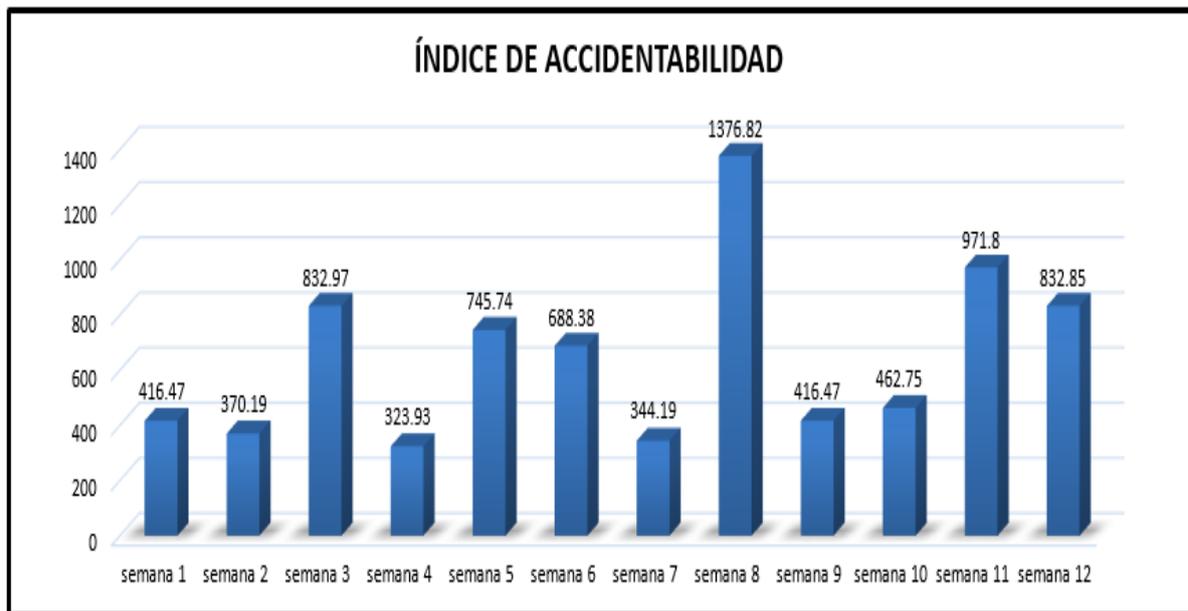


Figura 12: Índice de accidentabilidad antes de la aplicación del SGSST

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 12 se puede apreciar el elevado índice de accidentabilidad por semanas en los meses de octubre, noviembre y diciembre en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

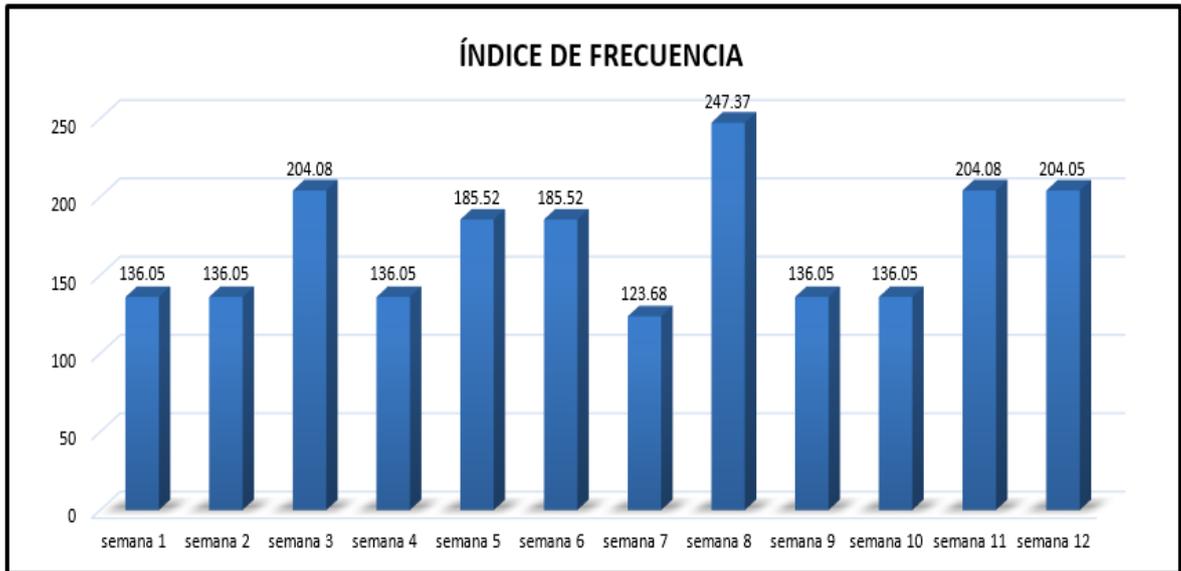


Figura 13: Índice de frecuencia antes de la aplicación del SGSST

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 13 se puede apreciar el elevado índice de frecuencia por semanas en los meses de octubre, noviembre y diciembre en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

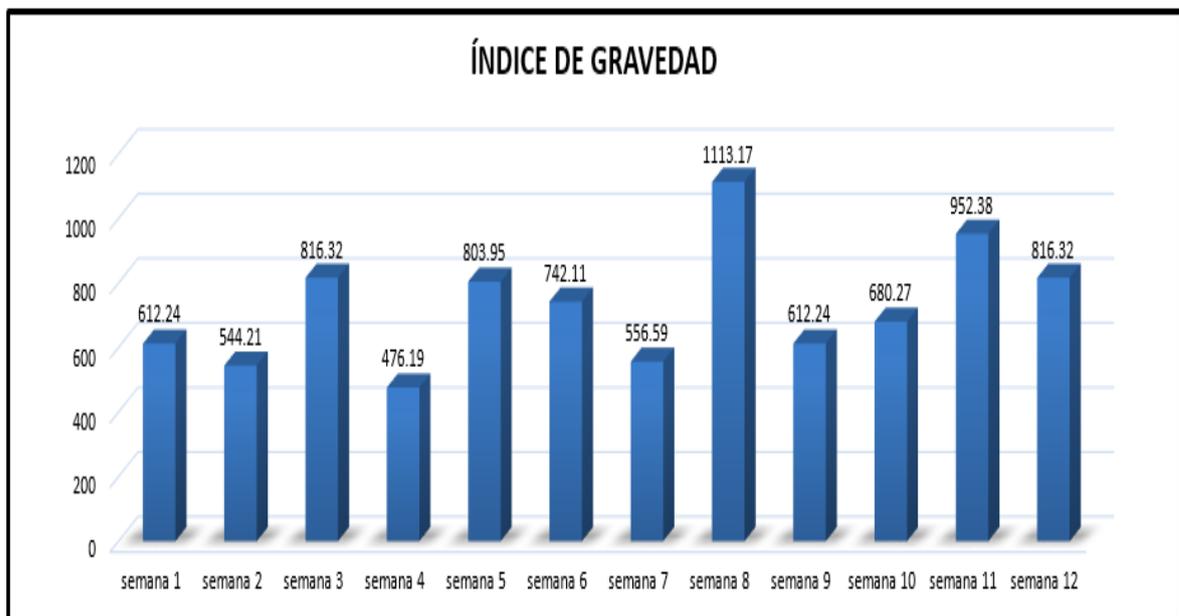


Figura 14. Índice de gravedad antes de la aplicación del SGSST

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 14 se puede apreciar el elevado índice de gravedad por semanas en los meses de octubre, noviembre y diciembre en la empresa.

En el presente proyecto se desarrollará la propuesta de mejora continua en base a la norma ISO 45001 y se cumplirá cada uno de sus reglamentos, como proceso inicial de la implementación se realizó el análisis para diagnosticar el estado inicial del cumplimiento de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa CCAM proyectos Electromecánicos S.A.C basado en la norma ISO 45001.

En la siguiente tabla 5 de matriz de diagnóstico se analizó el cumplimiento del liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeño y mejora continua mediante un checklist la cual se encuentra en el (Anexo 8), el nivel de cumplimiento del SGSST ISO45001 en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Tabla 6. Diagnóstico antes de la aplicación del SGSST

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA NORMA ISO 45001		
	5.LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	36.25%
5.1	LIDERAZGO Y COMPROMISO	66.66%
5.2	POLÍTICA DE LA SST	20%
5.3	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	33.33%
5.4	CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	25%
	6. PLANIFICACIÓN	17%
6.1	ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES	33.33%
6.2	OBJETIVOS DE LA SST Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS	0%
	7. APOYO	25%
7.1	RECURSOS	0%
7.2	COMPETENCIA	60%
7.3	TOMA DE CONCIENCIA	0%
7.4	COMPETENCIA	33%
	8. OPERACIÓN	25%
8.1	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	0%
8.2	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	50%
	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	0%
8.1	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	0%
8.2	AUDITORÍA INTERNA	0%
9.2	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0%
	10. MEJORA	8%
10.1	GENERALIDADES (MEJORA)	0%
10.2	INCIDENTES, NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA	25%

Fuente: Elaboración propia.

Luego de realizar el análisis se puede apreciar en la tabla 6 a través del checklist de diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ISO 45001 se determinó que el estado actual en SST de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC tiene un nivel de cumplimiento del 18.54% esto indica que es de suma importante la implementación del SGSST, ya que se presenta un alto índice de accidentabilidad por el incumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001.

Tabla 7. Resultados del diagnóstico antes de la aplicación del SGSST

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS SAC EN BASE A LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001		
N°	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO (%)
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	36.25%
6	Planificación	17%
7	Apoyo	25%
8	Operación	25%
9	Evaluación de desempeño	0%
10	Mejora	8%
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 45001		18.54%

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

4.2 Implementación del SGSST en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

PLANIFICACIÓN:

En esta etapa se desarrolló el plan para la implementación del SGSST basado en la norma ISO 45001, se inició realizando un diagrama de GANTT para planificar cada proceso del SGSST la cual está conformado por el contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora, así mismo se determinó el tiempo del desarrollo de cada proceso siendo lo más minucioso para dar el cumplimiento de cada uno de los requisitos.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGSST ISO 45001													
Requisitos del SGSST ISO 45001		SISTEMAS DE TRABAJOS											
		ENERO				FEBRERO				MARZO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	Comprensión de la organización y de su contexto.												
	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.												
	Determinación del alcance del sistema de gestión de SST.												
	Sistema de gestión de SST.												
LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	Liderazgo y compromiso.												
	Política de la SST.												
	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.												
	Consulta y participación de los trabajadores.												
PLANIFICACIÓN	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.												
	Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades.												
	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos.												
	Planificación de acciones.												
	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos.												
APOYO	Recursos.												
	Competencia.												
	Toma de conciencia.												
	Comunicación.												
	Información documentada.												
OPERACIÓN	Planificación y control operacional.												
	Gestión de cambio.												
	Compras.												
	Preparación y respuesta ante emergencias.												
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	Seguimiento, medición análisis y evaluación de desempeño.												
	Auditoría interna.												
	Revisión por la dirección.												
MEJORA	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.												
	Mejora continua.												

Figura 15: Plan de Implementación SGSST ISO 45001

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 15 se aprecia el diagrama de GANTT en la cual se observa el proceso de la planificación de las actividades para la correcta implementación del SGSST basado en la norma ISO 45001 el cual se desarrollará en el periodo determinado de 3 meses consecutivos los cuales son enero, febrero y marzo.

En la figura 17 se aprecia la estructura del análisis de trabajo seguro (ATS) la cual ha sido desarrollado para identificar los peligros, evaluar los riesgos que enfrentan los colaboradores al exponerse en el desarrollo de cada actividad y luego implementar los controles que deben emplearse cada día antes de comenzar sus actividades.

POLITICA SSOMA

CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C, establece para el desarrollo de los trabajos. Para ello se ha establecido los siguientes compromisos:

En materia de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Cumplir con la Legislación vigente y la normativa interna, ejecutando las obras con un alto nivel de Seguridad.
- Asegurar y mantener un ambiente de trabajo saludable y seguro, para prevenir accidentes, enfermedades o daños a la salud de los empleados, proveedores, clientes y visitantes;
- Mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo;
- Mejorar continuamente el rendimiento no solo en términos de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, sino también en relación con el bienestar general de los trabajadores;
- Adoptar, para todos los riesgos relacionados con la actividad laboral, criterios de evaluación que, de conformidad con las leyes nacionales e internacionales vigentes, también tengan en cuenta las mejores prácticas;
- Compromiso en la formación e información para todos los trabajadores, con el objetivo de aumentar su conocimiento de los riesgos relacionados con su actividad;
- Continuar desarrollando actividades en apoyo de la difusión de una cultura de seguridad frente a todos los proveedores y partes involucradas.
- Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Garantizar el compromiso para Eliminar los peligros y reducir riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.



CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C
RUC: 20605633154
Romero Hualipacusi Andy Jim
GERENTE GENERAL

Lima, 11 de febrero 2022

Figura 18. Política SSOMA.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 18 se aprecia el desarrollo de la elaboración de la política SSOMA para la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En esta etapa se elaboró también:

- La política de alcohol y drogas.
- El Reglamento Interno de SST.
- Cargo de recepción de RISSO.
- La matriz IPERC.
- El mapa de riesgo.
- El Plan Anual de SST.
- Plan de auditoría.
- El programa anual de capacitaciones de agentes ocupacionales.
- El programa anual de inspecciones, simulacros, auditorías y monitorios ocupacionales.
- Plan de respuesta ante emergencias.

APOYO:

Posteriormente de haber elaborado nuestra Matriz IPERC, se procedió con establecer los documentos y registros pertinentes para realizar la ejecución del SGSST. Según la normativa, el empleador tiene la obligación de exhibir y dar a conocer a los trabajadores los siguientes documentos:

- La política y objetivos en materia de SST.
- El Reglamento Interno de SST.
- La matriz IPERC.
- El mapa de riesgo.
- El Programa Anual de SST.
- La planificación de la actividad preventiva.

Además, se elaboraron los registros para la implementación del SGSST:

- Registro mensual de estadísticas de SST.
- Registro de monitoreo de agentes ocupacionales.
- Registro de las auditorías.
- Registro de inspecciones internas de SST.
- Formato de reporte de simulacro/ emergencias.
- Formato de registros de recuento de personal en caso de evacuación.
- Formato de registros de incidentes peligrosos e incidentes.
- Formato de registros de accidentes de trabajo.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.

Además de los registros y documentos, la norma indica que es necesario formar un comité de SST cuando haya más de 20 colaboradores, por lo que se convocó a los 49 colaboradores para escoger a través de elecciones a los representantes del comité de SST. El empleador debe facilitar todos los recursos necesarios para crear un ambiente libre de peligros y riesgos que puedan afectar a los colaboradores.



Figura 19. Elecciones del comité de SST

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 19 se puede apreciar la elección del comité de SST, los cuales serán los representantes del mismo ante los colaboradores quienes serán los encargados de informar, así como también velar el cumplimiento de lo acordado en SST y de esta manera cumplir con lo indicado en la norma ISO 45001.

COMITÉ REALIZADOS

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites Realizados}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programados}} \times 100$$

	ACTA DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Código: CCAM-YEC-G-000-SSO-FR-0001 Versión: 01 Fecha de aprob.: 05-01-2022																									
Empresa: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.																											
Asunto: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo Acta de Reunion N°: 01																											
Tipo de Reunión: <input checked="" type="checkbox"/> Ordinaria (X) <input type="checkbox"/> Extraordinaria ()																											
Fecha y hora de la reunión: 07/02/2022 15:00 horas Lugar de la reunión: Taller de CCAM P.E. S.A.C.																											
AGENDA <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento de objetivos y metas de SST del mes de noviembre 2. Estadísticas 3. Revisión de Accidentes 4. Controles Operacionales 5. Actividades Resaltantes 6. Revisión Pendientes del Acta anterior 7. Solicitudes y acuerdos 																											
TEMAS																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Ítem</th> <th style="width: 70%;">Descripción</th> <th style="width: 25%;">Comentario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>En relación al cumplimiento de los objetivos correspondientes al 2022. En entrenamiento se logró al 07 de Febrero un 45.41% de cumplimiento.</td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.1</td> <td>Se revisó y se informó las Estadística de Seguridad correspondiente al mes de enero 2022.Se registraron 49 empleados de STS. Las horas hombre para STS en el mes de enero fue de 10192.</td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.2</td> <td>IF Mensual = 39.25 IF Acumulado = 39.25 IG Mensual = 137.36 IG Acumulado = 137.36</td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Durante el mes de enero se tuvo un accidente con lesión, siendo clasificado el accidente como "accidente leve".</td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Controles Operacionales acumulado al mes de enero: <ul style="list-style-type: none"> • # Inspecciones: 130 • # ATS: 4205 • # PETAR: 2871 </td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Actividades HSE enero: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en uso de extintores: CCIMA señalizaciones. • Monitoreo de Agestes Físicos (Iluminación, Ruido) • Talleres de Salud Ocupacional: <ul style="list-style-type: none"> - Ergonomía, Protección Auditiva y Enfermedades Ocupacionales </td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>Revisión Pendientes del Acta: <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento del servicio de Ambulancia "Alerta Médica" </td> <td>Informativo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td>Solicitudes y acuerdos: <ul style="list-style-type: none"> • En enero se difundirá las medidas disciplinarias actualizadas del RISST • En enero se hizo de conocimiento respecto a las pruebas aleatorias de Alcohol y drogas durante el 2022 • Evaluación por parte del Médico Ocupacional, Dra. Cesar García a los trabajadores. • Coordinar con el Gerente paracolocar los monitores, teclados y mouse en puestos temporales de trabajo </td> <td>Informativo</td> </tr> </tbody> </table>	Ítem	Descripción	Comentario	1	En relación al cumplimiento de los objetivos correspondientes al 2022. En entrenamiento se logró al 07 de Febrero un 45.41% de cumplimiento.	Informativo	2.1	Se revisó y se informó las Estadística de Seguridad correspondiente al mes de enero 2022.Se registraron 49 empleados de STS. Las horas hombre para STS en el mes de enero fue de 10192.	Informativo	2.2	IF Mensual = 39.25 IF Acumulado = 39.25 IG Mensual = 137.36 IG Acumulado = 137.36	Informativo	3	Durante el mes de enero se tuvo un accidente con lesión, siendo clasificado el accidente como "accidente leve".	Informativo	4	Controles Operacionales acumulado al mes de enero: <ul style="list-style-type: none"> • # Inspecciones: 130 • # ATS: 4205 • # PETAR: 2871 	Informativo	5	Actividades HSE enero: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en uso de extintores: CCIMA señalizaciones. • Monitoreo de Agestes Físicos (Iluminación, Ruido) • Talleres de Salud Ocupacional: <ul style="list-style-type: none"> - Ergonomía, Protección Auditiva y Enfermedades Ocupacionales 	Informativo	6	Revisión Pendientes del Acta: <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento del servicio de Ambulancia "Alerta Médica" 	Informativo	7	Solicitudes y acuerdos: <ul style="list-style-type: none"> • En enero se difundirá las medidas disciplinarias actualizadas del RISST • En enero se hizo de conocimiento respecto a las pruebas aleatorias de Alcohol y drogas durante el 2022 • Evaluación por parte del Médico Ocupacional, Dra. Cesar García a los trabajadores. • Coordinar con el Gerente paracolocar los monitores, teclados y mouse en puestos temporales de trabajo 	Informativo
Ítem	Descripción	Comentario																									
1	En relación al cumplimiento de los objetivos correspondientes al 2022. En entrenamiento se logró al 07 de Febrero un 45.41% de cumplimiento.	Informativo																									
2.1	Se revisó y se informó las Estadística de Seguridad correspondiente al mes de enero 2022.Se registraron 49 empleados de STS. Las horas hombre para STS en el mes de enero fue de 10192.	Informativo																									
2.2	IF Mensual = 39.25 IF Acumulado = 39.25 IG Mensual = 137.36 IG Acumulado = 137.36	Informativo																									
3	Durante el mes de enero se tuvo un accidente con lesión, siendo clasificado el accidente como "accidente leve".	Informativo																									
4	Controles Operacionales acumulado al mes de enero: <ul style="list-style-type: none"> • # Inspecciones: 130 • # ATS: 4205 • # PETAR: 2871 	Informativo																									
5	Actividades HSE enero: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en uso de extintores: CCIMA señalizaciones. • Monitoreo de Agestes Físicos (Iluminación, Ruido) • Talleres de Salud Ocupacional: <ul style="list-style-type: none"> - Ergonomía, Protección Auditiva y Enfermedades Ocupacionales 	Informativo																									
6	Revisión Pendientes del Acta: <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento del servicio de Ambulancia "Alerta Médica" 	Informativo																									
7	Solicitudes y acuerdos: <ul style="list-style-type: none"> • En enero se difundirá las medidas disciplinarias actualizadas del RISST • En enero se hizo de conocimiento respecto a las pruebas aleatorias de Alcohol y drogas durante el 2022 • Evaluación por parte del Médico Ocupacional, Dra. Cesar García a los trabajadores. • Coordinar con el Gerente paracolocar los monitores, teclados y mouse en puestos temporales de trabajo 	Informativo																									

Figura 20: Acta de Reunión CSST - Mes de Febrero

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 20 se puede apreciar el acta de la reunión el cual pertenece al mes de febrero donde se acordaron varios puntos orientados a la reducción de condiciones inseguras.



Figura 21: Reunión CSST - Mes de febrero

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 21 se aprecia la reunión del CSST que se llevó a cabo el mes de febrero en la cual participaron todos los miembros del mismo con el fin de elaborar y dar seguimiento al desarrollo de las actividades ya antes planteadas para disminuir los riesgos en cada trabajo que se esté ejecutando en la empresa, así mismo examinar cada uno de los trabajos para encontrar el origen de cada uno de los accidentes e incidentes ya que uno de sus objetivos fundamentales es velar para que se cumpla lo dispuesto.

OPERACIÓN:

El empleador debe estar dispuesto a cumplir con sus responsabilidades y obligaciones con la organización para cumplir con la correcta implementación del SGSST, así mismo disminuir los riesgos en cada una de las diferentes actividades de los trabajadores, se debe de elaborar instructivos para las diferentes actividades que se realizan dentro de la empresa; así como también se debe de plantear inspecciones e ir informando sobre el avance de los procedimientos.

		INSTRUCTIVO	
ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
		Fecha:	14/02/22

<h1>ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS</h1>			
---	--	--	--

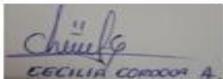
PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisly Huallpacusi	Ing. Cecilia Córdova	Ing. Andy Romero	Ing. Elmer Mendoza
			
Supervisor de Servicios Fecha 15/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 15/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 15/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 15/02/2022

Figura 22: Aterramiento de vigas carrileras

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 22 se aprecia la elaboración del instructivo para el desarrollo de la actividad de aterramiento de vigas carrileras en la cual se detalla el procedimiento específico de dicha actividad a ser desarrollado, así como también se determina los peligros y riesgos que se encuentran en la zona de trabajo, es necesario realizar un instructivo para cada actividad específica.

PLANES DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE Actualizados}}{\text{N}^\circ \text{ de PRE Programados}} \times 100$$

	PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS		CCA-GEN-G-000	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

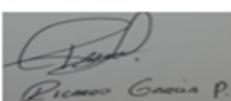
PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wislly Huallpacusi	Ing. Ricardo García	Ing. Andy Romero	Ing. Elmer Mendoza
 <small>Wislly Huallpacusi Blas</small>	 <small>Ricardo Garcia P.</small>	 <small>CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C. M.C. INGENIERO EN Romero Huallpacusi Andy Am OFICINA GENERAL</small>	 <small>ELMER MENDOZA MORA Representante Legal INCCON CONSULTING S.A.C.</small>
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

Figura 23: Plan de respuesta a emergencias.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Como se aprecia en la figura 23 de desarrollo el plan de respuestas a emergencias (ANEXO N°18) y se dio a conocer a todo el personal de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.



Figura 24. Estación de emergencia

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 24 se aprecia que la empresa realizó la implementación de la estación de emergencia de primeros auxilios con los respectivos elementos los cuales serán sumamente necesarios ante cualquier eventualidad no deseada en temas de primeros auxilios, así como también realizó la capacitación al personal en el uso correcto de todos sus elementos y así poder estar preparado ante cualquier emergencia.

DIRECTORIO TELEFÓNICO DE EMERGENCIA

Tabla 8. *Números telefónicos de emergencias*

OFICINA PATIO TALLER SANTA ANITA	
CENTRALES TELEFÓNICAS DE EMERGENCIA	TELÉFONOS
BOMBEROS. Central emergencia	116
Servicio atención móvil de urgencias - SAMU	106
EMERGENCIAS POLICIA NACIONAL	105
Escuadrón de emergencias de la PNP	01-482-8988
DELEGACIONES POLICIALES	TELÉFONOS
El Agustino	01-327-0017
La Victoria	01-432-9094
San Luis	01-473-6681
San Miguel	01-263-1025
Santa Anita	01-362-0612
Vitarte	01-494-1415

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En tabla 8 se puede apreciar que se realizó la elaboración de un cuadro informativo en la cual indica los números de teléfonos de las principales centrales de emergencia de las distintas instituciones lo cual ayudará a toda la organización en la comunicación rápida ante una eventual emergencia y su inmediata atención, así mismo se realizó la difusión oral y escrita de la cartilla de los números de teléfonos de emergencia a toda la organización.

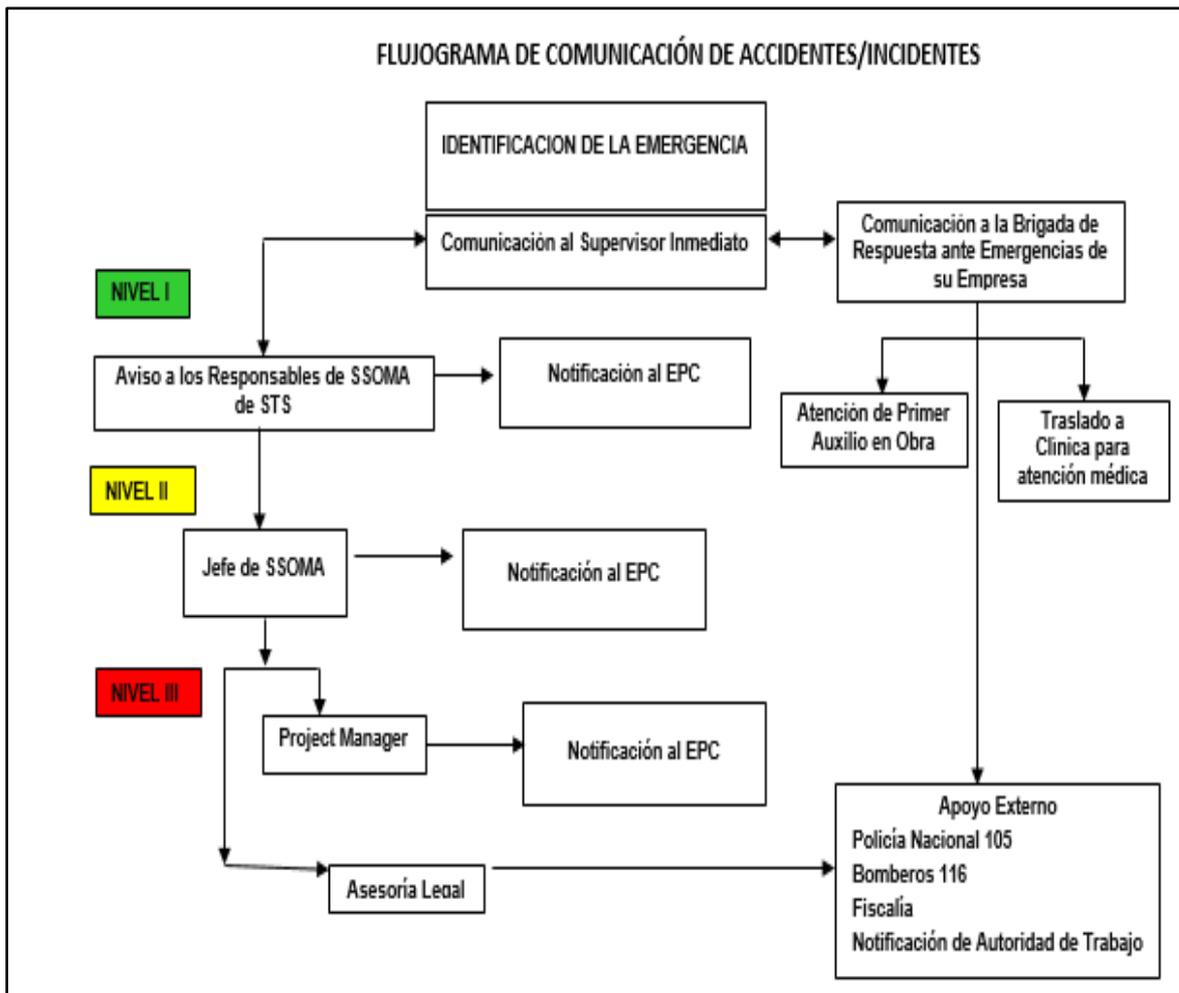


Figura 25. Flujo-grama de comunicación de accidentes/incidentes

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 25 se aprecia la implementación del flujo-grama de comunicación de accidentes/incidentes, lo cual fue elaborado con el propósito de orientar a toda la organización para que pueda serializar una correcta comunicación con los responsables en el momento de una emergencia, así mismo el flujo-grama de comunicación fue difundido de forma oral y escrita con todos los colaboradores de la empresa.

PLANO DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN DE CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS
S.A.C.



Figura 26. Plano de señalización y evacuación
Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 26 se aprecia que se realizó la elaboración del mapa de riesgo lo cual fue publicado en el periódico mural, así como también fue difundido en toda la organización, también se realizó la capacitación respectiva para informar a todos los colaboradores sobre los riesgos que se encuentran expuestos al ingreso, durante y al finalizar las actividades.

DIAGRAMA DE BRIGADA DE EMERGENCIA



Figura 27: Diagrama de Brigada de emergencias

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 27 se aprecia la implementación de las brigadas de emergencia, así como son la brigada de primeros auxilios, brigada de control de incendios y brigada de evacuación; para ello se desarrolló la elección de dichos representantes para las diferentes brigadas en el cual participaron todo el personal capacitado de la organización.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

En esta etapa se debe verificar el cumplimiento de cada uno de los requisitos del SGSST basado en la norma ISO 45001 para ello se desarrolló una evaluación a la organización en la cual se verifica el cumplimiento.

$$\frac{\text{N° de Auditorias Ejecutado}}{\text{N° de Auditorias Programado}} \times 100$$

Tabla 9. Plan de auditoría.

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS

RUC 20605633154		AÑO 2022												
Nº	AUDITORÍAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Avances
1	Auditoría Ministerio de Trabajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2	Auditoría Contratista	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
3	Auditoría Cumplimiento Legal	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
4	Auditoría Externa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.



Figura 28. Cumplimiento de charla.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 28 se puede apreciar el cumplimiento de la charla de inicio de actividades diarias la cual fue planificado en el programa anual de SGSST, así mismo estas charlas son dictadas a todo el personal que desarrolla actividades dentro de la empresa; llevar a cabo este tipo de charlas frecuentemente ayuda al personal a estar informado de los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos.



Figura 29. Difusión de temas en SST.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 29 se aprecia la difusión de los temas de SST, como es el semáforo de la seguridad para generar una cultura de seguridad en los colaboradores.



Figura 30: Taller de sensibilización en SST.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 30 se aprecia la sensibilización “historia de obra” que se realizó a fin de concientizar a los colaboradores en referencia a los accidentes ocurridos en la empresa y de esta manera se generó una cultura de SST.



Figura 31: Monitoreo de gases en espacio confinado

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

En la figura 31 se aprecia que se está cumpliendo con el monitoreo de gases antes de ingresar a un espacio confinado y de esta manera se da cumplimiento a lo detallado en el instructivo para dicha actividad, así como también se desarrolla las capacitaciones detalladas en el plan anual en la que el personal recibe la información de los peligros y riesgos que conlleva la actividad dentro de los espacios confinados.

Mejora Continua

En esta etapa de la mejora continua luego de haber implementado todo lo planificado en el diagrama de GANTT lo cual se tomó como base a la norma ISO 45001, la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC logró un resultado positivo en cuanto a la implementación de dicha norma, generando una cultura en SST. Luego de realizar el análisis a través del CHECKLIST de diagnóstico del SGSST basado en la ISO 45001 se determinó que el estado actual en SST de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC tiene un nivel de cumplimiento del 89.67% esto indica que luego de haber realizado la implementación del SGSST se obtuvo resultados favorables en el desarrollo correcto de la norma, posterior a la implementación se evaluará si el índice de accidentabilidad se redujo.

Tabla 10. Resultados del diagnóstico después de la aplicación del SGSST

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS SAC EN BASE A LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 45001		
N°	REQUISITOS	CUMPLIMIENTO (%)
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	100.00%
6	Planificación	100%
7	Apoyo	93%
8	Operación	70%
9	Evaluación de desempeño	100%
10	Mejora	75%
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 45001		89.67%

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

4.3 Presentación de resultados

Análisis Descriptivo de la Variable dependiente:

Índice De Accidentabilidad

Se presenta en la Tabla 11 un comparativo entre el índice de accidentabilidad con anterioridad a la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la ISO 45001, para lo cual se analizó por 3 meses el índice de accidentabilidad antes de la implementación y por 3 meses después de la implementación.

Tabla 11. Análisis comparativo del índice de accidentabilidad.

COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD					
TIEMPO		Accidentabilidad antes	TIEMPO		Accidentabilidad después
OCTUBRE 2021	semana 1	416.47	ENERO 2022	semana 13	123.22
	semana 2	370.19		semana 14	0
	semana 3	832.97		semana 15	92.41
	semana 4	323.93		semana 16	0
NOVIEMBRE 2021	semana 5	745.74	FEBRERO 2022	semana 17	108.45
	semana 6	688.38		semana 18	0
	semana 7	344.19		semana 19	0
	semana 8	1376.82		semana 20	0
DICIEMBRE 2021	semana 9	416.47	MARZO 2022	semana 21	0
	semana 10	462.75		semana 22	0
	semana 11	971.8		semana 23	0
	semana 12	832.85		semana 24	0
PROMEDIO		648.55	PROMEDIO		27.01

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

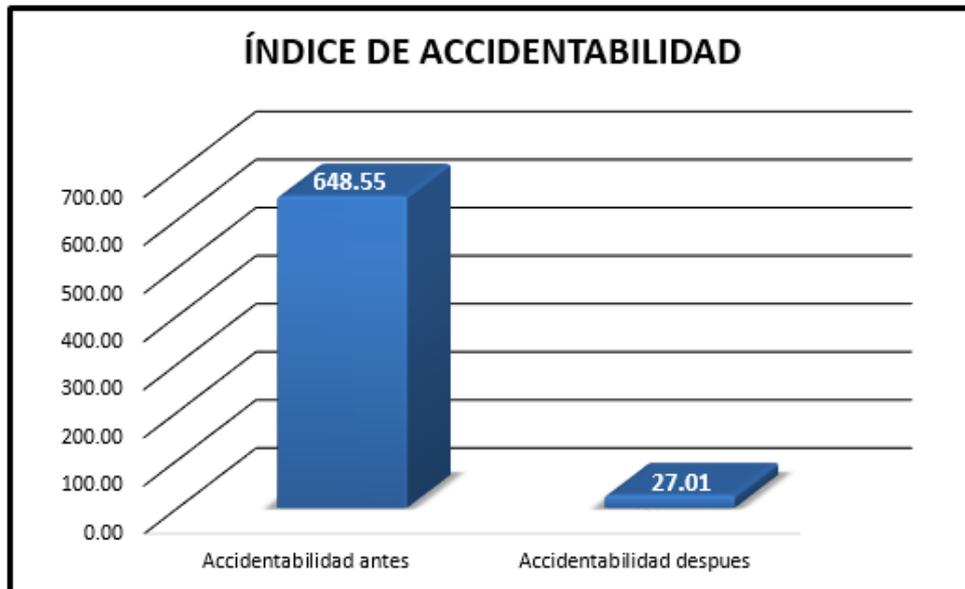


Figura 32: Índice de Accidentabilidad

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

Interpretación:

Como se puede observar en la figura 32 referente a la comparación del índice de accidentabilidad antes con el índice de accidentabilidad después se ha obtenido una reducción en el índice de accidentabilidad de 648.55 a 27.01 en un 95.84%.

Índice De Frecuencia:

Se presenta en la Tabla 12 un comparativo entre el índice de frecuencia con anterioridad a la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la ISO 45001, para lo cual se analizó por 3 meses el índice de accidentabilidad antes de la implementación y por 3 meses después de la implementación.

Tabla 12. Análisis comparativo del índice de frecuencia

COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA									
TIEMPO		accidentes	horas trabajadas	frecuencia antes	TIEMPO		accidentes	horas trabajadas	frecuencia después
OCTUBRE 2021	semana 1	2	2940	136.05	ENERO 2022	semana 13	1	2548	78.49
	semana 2	2	2940	136.05		semana 14	0	2548	0
	semana 3	3	2940	204.08		semana 15	1	2548	78.49
	semana 4	2	2940	136.05		semana 16	0	2548	0
NOVIEMBRE 2021	semana 5	3	3234	185.52	FEBRERO 2022	semana 17	1	2352	85.03
	semana 6	3	3234	185.52		semana 18	0	2352	0
	semana 7	2	3234	123.68		semana 19	0	2352	0
	semana 8	4	3234	247.37		semana 20	0	2352	0
DICIEMBRE 2021	semana 9	2	2940	136.05	MARZO 2022	semana 21	0	2352	0
	semana 10	2	2940	136.05		semana 22	0	2352	0
	semana 11	3	2940	204.08		semana 23	0	2352	0
	semana 12	3	2940	204.08		semana 24	0	2352	0
PROMEDIO				169.55	PROMEDIO				20.17

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C

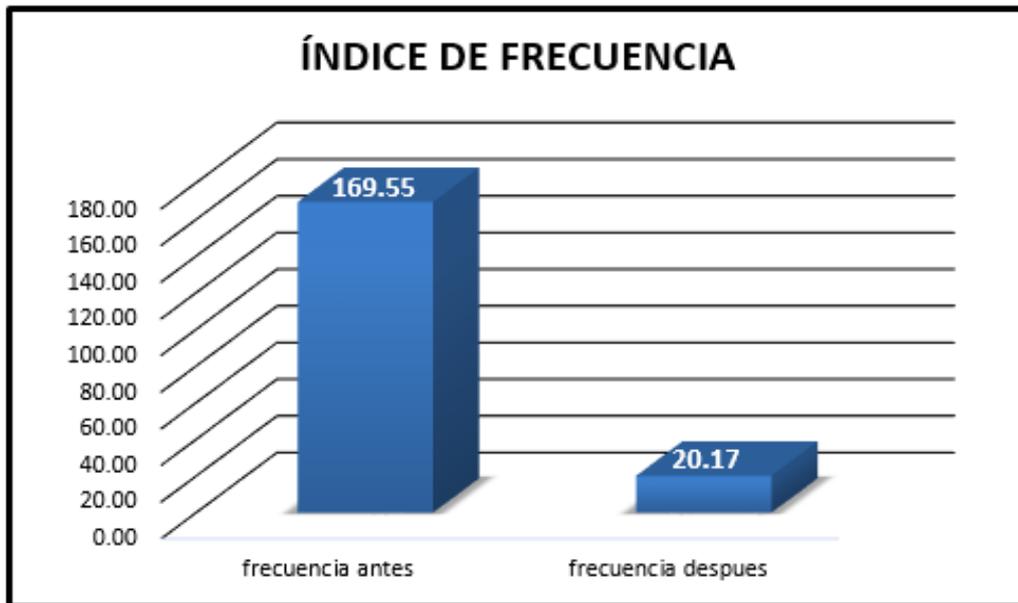


Figura 33. Índice de Frecuencia

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Interpretación:

Como se puede observar en la figura 33 referente a la comparación del índice de frecuencia antes con el índice de frecuencia después se ha obtenido una reducción en el índice de accidentabilidad de 169.55 a 20.17 en un 88.1%.

Índice De gravedad

Se presenta en la Tabla 13 un comparativo entre el índice de accidentabilidad con anterioridad a la implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la ISO 45001, para lo cual se analizó por 3 meses el índice de gravedad antes de la implementación y por 3 meses después de la implementación

Tabla 13. Análisis comparativo del índice gravedad

COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD

TIEMPO		días perdidos	horas trabajadas	Gravedad antes	TIEMPO		días perdidos	horas trabajadas	Gravedad después
OCTUBRE 2021	semana 1	9	2940	612.24	ENERO 2022	semana 13	4	2548	313.97
	semana 2	8	2940	544.21		semana 14	0	2548	0
	semana 3	12	2940	816.32		semana 15	3	2548	235.47
	semana 4	7	2940	476.19		semana 16	0	2548	0
NOVIEMBRE 2021	semana 5	13	3234	803.95	FEBRERO 2022	semana 17	3	2352	255.1
	semana 6	12	3234	742.11		semana 18	0	2352	0
	semana 7	9	3234	556.59		semana 19	0	2352	0
	semana 8	18	3234	1113.17		semana 20	0	2352	0
DICIEMBRE 2021	semana 9	9	2940	612.24	MARZO 2022	semana 21	0	2352	0
	semana 10	10	2940	680.27		semana 22	0	2352	0
	semana 11	14	2940	952.38		semana 23	0	2352	0
	semana 12	12	2940	816.32		semana 24	0	2352	0
PROMEDIO				727.17	PROMEDIO				67.05

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

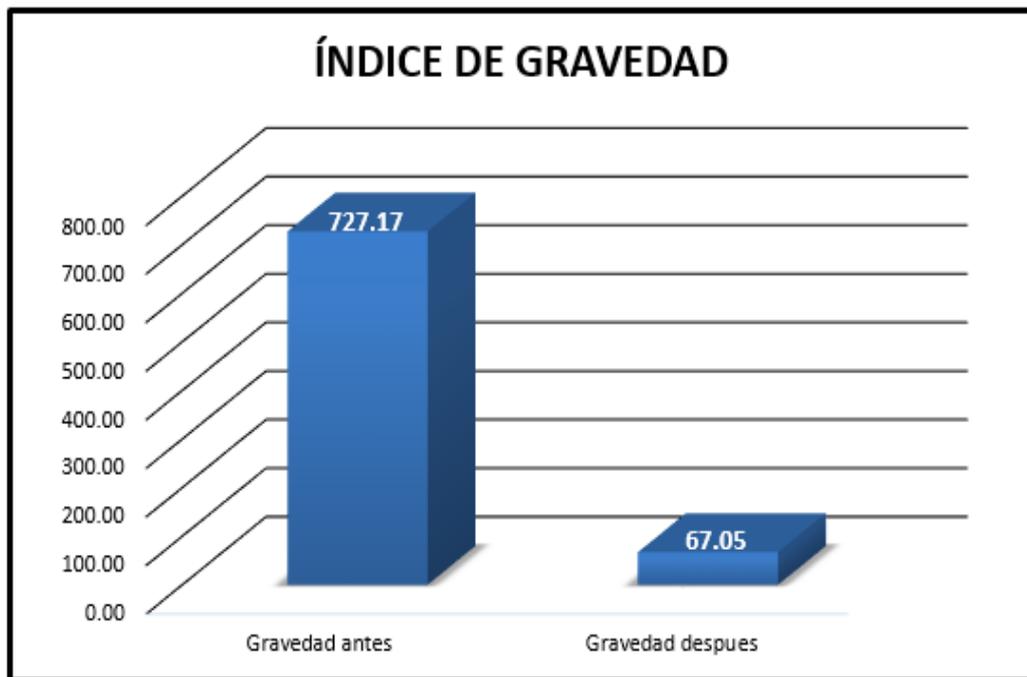


Figura 34: Análisis descriptivo del índice de gravedad.

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Interpretación:

Como se puede observar en la figura 34 referente a la comparación del índice de gravedad antes con el índice de gravedad después se ha obtenido una reducción en el índice de accidentabilidad de 727.17 a 67.05 en un 90.5%.

ANÁLISIS INFERENCIAL

Validación de la hipótesis General - Índices de Accidentabilidad

Prueba de Normalidad

- Si la P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra proceden de una distribución normal, se acepta la H_0 .
- Si la P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, se acepta la H_a

Tabla 14. Prueba de Normalidad del Índice de Accidentabilidad.

PRUEBAS DE NORMALIDAD						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_ ACCIDENTABILIDAD	,188	12	,200	,884	12	,097

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Interpretación: Se puede observar en la Tabla 14 el valor de “Sig”. De la variable accidentabilidad es de 0,097 este es mayor a 0.05, por lo que se puede deducir que los datos de esta prueba revelan que proceden de una distribución normal, lo cual se concluye que para la comprobación de la hipótesis son datos paramétricos.

- Sig. < 0.05 son datos no paramétricos – Wilcoxon
- Sig. > 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Para el Análisis Inferencial del índice de accidentabilidad se utilizará:

Prueba de T – Student

Ho: La aplicación de SGSST bajo ISO 45001 no reduce el índice de accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022.

Ha: La aplicación de SGSST bajo ISO 45001 si reduce el índice de accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022.

- Si la P - valor es > a 0.05, los datos de la muestra no contienen una variación significativa, se acepta la Ho.
- Si la P - valor es < a 0.05, los datos de la muestra los datos de la muestra contienen una variación significativa, se acepta la Ha.

Tabla 15. Estadística de muestras relacionadas – Índice de Accidentabilidad.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ACCIDENTABILIDAD ANTES	648,5467	12	320,74043	92,58979
	ACCIDENTABILIDAD DESPUES	27,0067	12	49,29674	14,23074

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Tabla 16. Prueba de muestras emparejadas – Índice de Accidentabilidad.

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ACCIDENTABILIDAD ANTES - ACCIDENTABILIDAD DESPUES	621,54000	324,79044	93,75892	415,17800	827,90200	6,629	11	,000

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

A este propósito como se observa en los datos, el Sig. (bilateral) es menor que 0.05, por lo tanto, la hipótesis alterna se aprueba, lo que quiere decir, que se ha logrado que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022. redujo el índice de accidentabilidad de 648.55 a 27.01 en un 95.84%.

Validación de la hipótesis Especifica - Índices de Frecuencia

Prueba de Normalidad

- Si la P-valor es > a 0.05, los datos de la muestra proceden de una distribución normal, se acepta la Ho.
- Si la P- valor es < a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, se acepta la Ha

Tabla 17. Prueba de Normalidad de los índices de frecuencia.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_ FRECUENCIA	,268	12	,017	,938	12	,468

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Interpretación: Se puede observar en la tabla 17, el valor de “Sig”. Del índice de frecuencia es de 0.468, este es mayor a 0.05, por lo que se puede deducir que los datos de esta prueba revelan que, si proceden de una distribución normal, lo cual se concluye que para la comprobación de la hipótesis los datos son paramétricos.

Prueba de T – Student

Ho: La aplicación del SGSST bajo ISO 45001 no reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022.

Ha: La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 si reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022.

- Si la P-valor es > a 0.05, los datos de la muestra no contienen una variación significativa, se acepta la Ho.
- Si la P- valor es < a 0.05, los datos de la muestra los datos de la muestra contienen una variación significativa, se acepta la Ha.

Tabla 18. Estadística de muestras relacionadas – Índice de frecuencia.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	FRECUENCIA ANTES	169,5483	12	40,29246	11,63143
	FRECUENCIA DESPUES	20,1675	12	36,51989	10,54238

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Tabla 19. Pruebas de muestras relacionadas – Índice de frecuencia.

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	FRECUENCIA ANTES - FRECUENCIA DESPUES	149,38083	51,91836	14,98754	116,39348	182,36818	9,967	11	,000

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Se comprueba de este modo que; como se observa en los datos, el Sig. (bilateral) es menor que 0.05, por lo tanto, la hipótesis alterna se aprueba, lo que quiere decir, El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo ISO 45001 si reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C- Lima-2022, Por tanto, redujo el índice de frecuencia de 169.55 a 20.17 en un 88.1%.

Validación de la Hipótesis Especifica- Índices de Gravedad

Prueba de Normalidad

- Si la P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra proceden de una distribución normal, se acepta la H_0 .
- Si la P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, se acepta la H_a

Tabla 20. Prueba de Normalidad de los índices de gravedad.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA_GRAVEDAD	,170	12	,200 ^a	,951	12	,653

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Interpretación: Se puede observar en la tabla 20 el valor de “Sig”. de la variable gravedad es de 0.653, este es mayor que 0.05, por lo que se puede deducir que los datos de esta prueba revelan que proceden de una distribución normal, lo cual se concluye que para la comprobación de la hipótesis los datos son paramétricos.

- Sig. $<$ 0.05 son datos no paramétricos – Wilcoxon
- Sig. $>$ 0.05 son datos paramétricos – T- Student

Para en análisis inferencial se utilizará:

Prueba de T – Student

Ho: La aplicación del SGSST bajo ISO 45001 no reduce el índice de gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C-Lima-2022.

Ha: La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 si reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en la Empresa RPG E.I.R.L.

- Si la P-valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra no contienen una variación significativa, se acepta la Ho.
- Si la P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra los datos de la muestra contienen una variación significativa, se acepta la Ha.

Tabla 21. Estadística de muestras relacionadas – Índice de Gravedad

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	GRAVEDAD ANTES	727,1658	12	184,86104	53,36479
	GRAVEDAD DESPUES	67,0450	12	122,53345	35,37236

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Tabla 22. Prueba de muestras relacionadas – Índice de Gravedad.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	GRAVEDAD ANTES - GRAVEDAD DESPUES	660,12083	219,93254	63,48905	520,38237	799,85930	10,397	11	,0000

Fuente: CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

Contrástese ahora con el Sig. (bilateral) que es menor que 0.05, por lo tanto, la hipótesis alterna se aprueba, lo que quiere decir, que se ha logrado reducir el índice de gravedad bajo la aplicación de la ISO 45001.

Por tanto, redujo el índice de gravedad de 727.17 a 67.05 en un 90.5%.

V. DISCUSIÓN

Primero: La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa – **CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C. 2022**, en un 95.84%. Por lo tanto, podemos afirmar que concordamos con la tesis de **CARDENAS, Rossanella (2021)**, en su estudio denominado “**Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo ISO 45001 para reducir accidentalidad en Municipalidad, Arequipa**” en su estudio SG-SST donde se propone minimizar el índice de accidentabilidad en la Municipalidad de Arequipa en cual logro obtener un índice de accidentabilidad de 85.02% donde se minimizó notoriamente los accidentes en la organización a través de la correcta implantación de la Norma ISO 45001.

Segundo: La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en la empresa – **CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C. 2022**, en un 88.1%. logrando reducir la cantidad de accidentados. Por lo tanto, podemos afirmar que concordamos con la tesis de **LINARES, Elmer; RUPAY William (2020)**, en su tesis que lleva por título “**Aplicación de la norma ISO 45001:2018 para reducir la ocurrencia de accidentes en la empresa Aquaworks Perú S.A.C.**”, la frecuencia se redujo de 691 a 218 logrando reducir el índice de frecuencia en un 64.78%.

Tercero: La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa – **CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C. 2022**, en un 90.5%. Por lo tanto, podemos afirmar que concordamos con la tesis de **SILVA, André (2021)**, en su análisis de “**Implementación del Sistema de Gestión de SST basado en la Norma 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad de la empresa J.E Construcciones Generales S.A.**” la gravedad se redujo de 270.32 a 120.35 logrando reducir el índice de gravedad en un 55.47%.

VI. CONCLUSIONES

Luego de realizar el estudio inferencial y al ejecutar la comprobación T-Student para el cotejo de las medias donde se negó la hipótesis nula se llegó a las siguientes conclusiones:

Primero: Se realizó la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos obteniéndose una disminución favorable de 95.84%.

Segundo: Se realizó la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos obteniéndose una disminución favorable de 88.1%.

Tercero: Se realizó la aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir el índice de gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos obteniéndose una disminución favorable de 90.5%.

VII. RECOMENDACIONES

Después de haber realizado el análisis minucioso y la aplicación adecuada del SGSST en base de la norma ISO 45001, se considera pertinente impartir sugerencias para dar continuidad del proyecto.

Primera: Se recomienda a la alta gerencia que después de la implementación de del SGSST bajo la ISO 45001 el estudio de línea base se actualice cada año con el objetivo de mantener el cumplimiento y la actualización de las normas vigentes.

Segunda: Se recomienda a la alta gerencia que luego de realizar la actualización y determinar los hallazgos se implemente de forma inmediata las acciones de mejora con el objetivo de reducir el índice de accidentabilidad.

Tercero: Se recomienda a la alta gerencia que luego de implementar el SGSST bajo la ISO 45001 se revise y analice de forma mensual los indicadores de SST para evaluar el nivel de los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

ÑAUPAS, H. (2018). “Metodología de la investigación cuantitativas-cualitativas y Redacción de la tesis”, Ediciones de la U, Bogotá, Colombia

Vara, A. (2015). “7 pasos para elaborar una tesis”, Editorial Macro E.I.R.L, lima, Perú.

TAMAYO, M. (2018). “El proceso de la Investigación Científica”, Editorial Limusa, S.A, de C.V, México

ARISPE, A. (2020). “Factores personales en la percepción hacia las tecnologías de información y comunicación que influyen en la competencia digital docente. Universidad Privada Norbert Wiener, Lima- 2020”

Fernández. I. (2020). “Ayudas para la realización de tesis doctorales”

CARDENAS. R. (2021). “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo ISO 45001 para reducir accidentabilidad en Municipalidad, Arequipa, 2021” Universidad Cesar Vallejo, Lima.

Guevara, D. (2021). “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo ISO 45001 para reducir el índice de accidentabilidad en la Empresa FEM E.I.R.L. Cusco, 2021.

LINARES, E; RUPAY W. (2020), “Aplicación de la norma ISO 45001:2018 para reducir la ocurrencia de accidentes en la empresa Aquaworks Perú S.A.C., Ate. 2020”.

SALAS, J. (2019). “Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metalmecánica Pakim Metales S.A.C. Arequipa – 2019”

SILVA, A. (2021). “Implementación del Sistema de Gestión de SST basado en la Norma 45001:2018 para la reducción del índice de accidentabilidad de la empresa J.E Construcciones Generales S.A.”

GARCÍA, J. (2019). “Estructuras de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

Ocupacional según la Norma ISO 45001 en GOLD COCOA EXPORT S.A.”

Benítez, J. (2019). “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Basado en la Norma NTC ISO 45001:2018 en la Empresa Quasfar M&F S.A.”

MARTÍNEZ, L; GUEVARA, E, (2021). “Diseño, implementación y evaluación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa Taguesa Talleres Guevara S.A. basado en la norma ISO 45001:2018”.

TORRES, A. (2018). “Desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering.”

MANCHOLA, M; REINA, Y. (2020). “Diseño de guía para la integración del SG-SST basado en los criterios de la Norma internacional ISO 45001 partiendo de un SG-SST bajo el decreto colombiano 1072 de 2015 en una empresa de Transporte Terrestre de carga masiva”.

NORMA INTERNACIONAL ISO 45001 – Primera Edición 2018-03

ISO 45001, 2018. Occupational health and safety management systems.

BOTTA, N, 2018, Los accidentes de trabajo, Editorial proteger, Argentina

JAUREGUIBERRY, M, 2018 Introducción a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, Editorial académica española, España

LEY N° 29783, 2011. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

RIOS, J; WELLS.C. 2014. Validity evidence based on internal structure. Psicothema, vol. 26, pp. 108-116.

Guía práctica para la integración de sistemas de gestión. ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 - Editorial AENOR INTERNACIONAL, S.A.U – 2018.

El peruano. (2019) - RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0179-2019-TR, Anexo 4)

Roberto, H; Christian P; (2018). Metodología de la Investigación (ANSI, Z16.1, p.6)

ROMERO, S., 2016. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal.

Revista Científica de Enfermería del Trabajo, vol. 6, no. 3.

<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2819>.

ISO 45001, 2018. Occupational health and safety management systems. Switzerland: s.n.

ISOTOOLS, 2018. ISO 45001: La norma que mejorará la seguridad de los trabajadores en todo el mundo. Guía práctica. [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.isotools.org/pdfs-pro/ebook-iso-45001-seguridad-salud-trabajo.pdf>.

JAUREGUIBERRY, M., 2019. Análisis de Estadísticas. Departamento de Ingeniería Industrial Seguridad e Higiene en el Trabajo. S.l.: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

LEY No 29783, 2011. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [en línea]. 2011. S.l.: s.n.

Disponible en:

[https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/LEY 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.pdf](https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/LEY_29783_LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf).

SUNAFIL (2020) Tabla de multas SUNAFIL 2020. Recuperado de: <https://www.pwc.pe/es/assets/document/Multas-SUNAFIL-2020.pdf>. (Consulta:15 de enero del 2021).

MINISTERIO DEL TRABAJO (2019) Estadísticas de Accidentes de Trabajo. Recuperado de: <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>. (Consulta:18 de enero del 2021).

HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R. y MENDOZA, C., 2018. Metodología de la Investigación. S.l.: s.n.

HERNÁNDEZ SAMPIERI ROBERTO, 2014. Metodología de la Investigación. sexta Edic. México D.F: s.n. ISBN 9781626239777.

ANEXOS

Anexo N° 1. Matriz de consistencia

Aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022									
INVESTIGACIÓN	EMPRESA	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C	PROBLEMA GENERAL ¿En qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022?	OBJETIVO GENERAL Determinar en qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	HIPOTESIS GENERAL La aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 reduce la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la ISO 45001	PLANIFICAR	$\frac{Rev.Matriz IPERC Ejecutada}{Rev.Matriz IPERC Programado} \times 100$	Tipo de Investigación: Aplicada. Cuantitativa. Diseño de Investigación: Experimental - Pre-Experimental Población y Muestra Población: El total de los colaboradores de la empresa N:49 Muestra: Se trabajará con el total de la empresa N:49 Técnicas: Observación de Campo Análisis documental Instrumentos: Documentación relacionada al SGSST de la empresa, Check list de todos los requerimientos de la ISO 45001. Técnica de procedimiento de Datos: Cálculo de promedios, Cálculo de índice de Frecuencia y Gravedad, la prueba de T-Student.	
						APOYO	$\frac{N^{\circ} Comites realizados}{N^{\circ} Comites Programadas} \times 100$		
							OPERACIÓN		$\frac{N^{\circ} PRE Actualizadas}{N^{\circ} de PRE Prog. Actualizar} \times 100$
							EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO		$\frac{N^{\circ} de Auditorias Ejecutado}{N^{\circ} de Auditorias Programado} \times 100$
						MEJORA CONTINUA	$\frac{N^{\circ} de Hallazgos Cerrados}{N^{\circ} de Hallazgos Programados} \times 100$		
				PROBLEMA ESPECIFICO ¿En qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022?	OBJETIVO ESPECIFICO Determinar en qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	HIPOTESIS ESPECIFICO La aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de frecuencia en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentabilidad		ÍNDICE DE FRECUENCIA	$IF = \frac{N^{\circ} Accidentes \times 200.000}{Total Horas Hombre Trabajadas}$
	PROBLEMA ESPECIFICO ¿En qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022?	OBJETIVO ESPECIFICO Determinar en qué medida la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	HIPOTESIS ESPECIFICO La aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001 reduce el índice de gravedad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C - Lima-2022.	ÍNDICE DE GRAVEDAD	$IG = \frac{N^{\circ} Días Perdidos \times 200.000}{Total Horas Hombre Trabajadas}$				

Anexo N° 2. Matriz de Operacionalización

Matriz de Operacionalización							
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Independiente: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (ISO 45001)	Elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer, políticas, objetivos, y procesos para lograr objetivos en un Sistema de gestión utilizado para SST ISO 45001-3-Inciso. 10 y 11.	El empleador debe implementar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente, Ley 29783 Art 17.	Planificar	$\frac{\text{Rev. Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matriz IPERC Programada}} \times 100$	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Apoyo	$\frac{\text{N° Comites realizado}}{\text{N° Comites Programadas}} \times 100$			
			Operación	$\frac{\text{N° PRE Actualizadas}}{\text{N° de PRE Prog. Actualizar}} \times 100$			
			Evaluación de Desempeño	$\frac{\text{N° de Auditorias Ejecutado}}{\text{N° de Auditorias Programado}} \times 100$			
			Mejora continua	$\frac{\text{N° de Hallazgos Cerrados}}{\text{N° de Hallagoz Programados}} \times 100$			
Dependiente: ACCIDENTABILIDAD	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Reglamento de la Ley 29783, y D.S.005-2012-TR, art 85.	Las accidentabilidad es una medida que se utiliza para saber si la seguridad de la empresa se maneja de manera correcta dentro de una organización, aplicando medidas de prevención y diagnóstico que se puede determinar por una frecuencia y gravedad.	Índice de Frecuencia	$IF = \frac{\text{N° de Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajados}}$	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Índice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N° de Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajados}}$			

Anexo N° 3. Juicio de experto 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Definición conceptual de las variables y dimensiones

I. Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

Elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer, políticas, objetivos, y procesos para lograr objetivos en un Sistema gestión utilizado para Seguridad y Salud en el Trabajo. (ISO 45001-3- Inciso.10 y 11).

Dimensiones

1. Dimensión: Planificación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 18), señala que la organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio.

2. Dimensión: Apoyo

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 22), señala que la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

3. Dimensión: Operación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 25), señala que la organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- El establecimiento de criterios para los procesos;
- La implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- El mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- La adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.



4. Dimensión: Evaluación de desempeño

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 28), señala que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. La organización debe evaluar el desempeño de la SST, y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST. La organización debe asegurarse, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

5. Dimensión: Mejora

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 31,32), señala que la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. La organización debe de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de gestión de la SST. Determinar y seleccionar oportunidades de mejora e implementar acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y la satisfacción del cliente.

II. Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, el índice de lesiones incapacitantes se obtiene multiplicando el índice de frecuencia de las lesiones incapacitantes por el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes y dividiendo el producto por 1000.

Dimensiones

1. Dimensión: Índice de probabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estas lesiones



con las horas trabajadas durante el período y las expresa en términos de un millón de horas trabajadas durante el período.

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estos días cargados por muerte e incapacidad permanente y aquellos contados por incapacidad total temporal con las horas-hombre trabajadas durante el período y expresa la pérdida de en un millón de horas tomadas como unidad.



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Planificación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$\frac{\text{Rev. Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matriz IPERC Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Apoyo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\text{N° Comites realizado Ato}}{\text{N° Comites Programadas Ato}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N° de PRE actualizadas}}{\text{N° de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N° de auditorias Ejecutado}}{\text{N° de auditorias Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N° de Hallazgos cerrados}}{\text{N° de Hallazgos Programados}} \times 100$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien.



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

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Índice de Accidentabilidad

Variable Independiente: Índice de Accidentabilidad

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia							
	$IF = \frac{N \cdot \text{Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		
2	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad							
	$IG = \frac{N \cdot \text{Días Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. GASLAC GUTIERREZ MILAGROS KATERY

DNI: 08900421

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.

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

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

***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

23 de 05 del 2022

Firma del Experto Informante.

Especialidad

Anexo N° 4. Juicio de experto 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Definición conceptual de las variables y dimensiones

L Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

Elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer, políticas, objetivos, y procesos para lograr objetivos en un Sistema gestión utilizado para Seguridad y Salud en el Trabajo. (ISO 45001-3- Inciso.10 y 11).

Dimensiones

1. Dimensión: Planificación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 18), señala que la organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio.

2. Dimensión: Apoyo

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 22), señala que la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

3. Dimensión: Operación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 25), señala que la organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- El establecimiento de criterios para los procesos;
- La implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- El mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- La adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.



4. Dimensión: Evaluación de desempeño

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 28), señala que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. La organización debe evaluar el desempeño de la SST, y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST. La organización debe asegurarse, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

5. Dimensión: Mejora

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 31,32), señala que la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. La organización debe de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de gestión de la SST. Determinar y seleccionar oportunidades de mejora e implementar acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y la satisfacción del cliente.

II. Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, el índice de lesiones incapacitantes se obtiene multiplicando el índice de frecuencia de las lesiones incapacitantes por el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes y dividiendo el producto por 1000.

Dimensiones

1. Dimensión: Índice de probabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estas lesiones



con las horas trabajadas durante el período y las expresa en términos de un millón de horas trabajadas durante el período.

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estos días cargados por muerte e incapacidad permanente y aquellos contados por incapacidad total temporal con las horas-hombre trabajadas durante el período y expresa la pérdida de en un millón de horas tomadas como unidad.



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Planificación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$\frac{\text{Rev. Matrix IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matrix IPERC Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Apoyo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\text{N° Comites realizado Ato}}{\text{N° Comites Programadas Ato}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N° de PRE actualizadas}}{\text{N° de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N° de auditorias Ejecutado}}{\text{N° de auditorias Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N° de Hallazgos cerrados}}{\text{N° de Hallazgos Programados}} \times 100$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien.



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

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Índice de Accidentabilidad

Variable Independiente: Índice de Accidentabilidad

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia							
	$IF = \frac{N \cdot \text{Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		
2	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad							
	$IG = \frac{N \cdot \text{Días Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr. MORALES CHALCO, OSMART RAÚL

DNI: 09900421

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.

- ***Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ***Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido
- ***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.

23 de 05 del 2022

Firma del Experto Informante.
Especialidad

Anexo N° 5. Juicio de experto 3



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Definición conceptual de las variables y dimensiones

I. Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

Elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer, políticas, objetivos, y procesos para lograr objetivos en un Sistema gestión utilizado para Seguridad y Salud en el Trabajo. (ISO 45001-3- Inciso.10 y 11).

Dimensiones

1. Dimensión: Planificación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 18), señala que la organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio.

2. Dimensión: Apoyo

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 22), señala que la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

3. Dimensión: Operación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 25), señala que la organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- El establecimiento de criterios para los procesos;
- La implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- El mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- La adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.



4. Dimensión: Evaluación de desempeño

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 28), señala que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. La organización debe evaluar el desempeño de la SST, y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST. La organización debe asegurarse, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

5. Dimensión: Mejora

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 31,32), señala que la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. La organización debe de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de gestión de la SST. Determinar y seleccionar oportunidades de mejora e implementar acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y la satisfacción del cliente.

II. Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, el índice de lesiones incapacitantes se obtiene multiplicando el índice de frecuencia de las lesiones incapacitantes por el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes y dividiendo el producto por 1000.

Dimensiones

1. Dimensión: Índice de probabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estas lesiones



con las horas trabajadas durante el periodo y las expresa en términos de un millón de horas trabajadas durante el periodo.

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el periodo cubierto por el índice. El índice relaciona estos días cargados por muerte e incapacidad permanente y aquellos contados por incapacidad total temporal con las horas-hombre trabajadas durante el periodo y expresa la pérdida de en un millón de horas tomadas como unidad.



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Planificación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$\frac{\text{Rev. Matrix IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matrix IPERC Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Apoyo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\text{N° Comites realizado Ato}}{\text{N° Comites Programadas Ato}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N° de PRE actualizadas}}{\text{N° de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N° de auditorias Ejecutado}}{\text{N° de auditorias Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N° de Hallazgos cerrados}}{\text{N° de Hallazgos Programados}} \times 100$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien.



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

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Índice de Accidentabilidad

Variable Independiente: Índice de Accidentabilidad

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia							
	$IF = \frac{N \cdot \text{Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		
2	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad							
	$IG = \frac{N \cdot \text{Días Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien



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

Apellidos y nombres del juez validador **Dr. WILMER HUAMANI PALOMINO**

DNI: 41230473

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial.**

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

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

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.

23 de 05

del 2022

Firma del Experto Informante.

CIP: 105727

Anexo N° 6. Juicio de experto 4



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Definición conceptual de las variables y dimensiones

I. Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

Elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer, políticas, objetivos, y procesos para lograr objetivos en un Sistema gestión utilizado para Seguridad y Salud en el Trabajo. (ISO 45001-3- Inciso.10 y 11).

Dimensiones

1. Dimensión: Planificación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 18), señala que la organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio.

2. Dimensión: Apoyo

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 22), señala que la organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

3. Dimensión: Operación

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 26), señala que la organización debe planificar, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- El establecimiento de criterios para los procesos;
- La implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- El mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- La adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.



4. Dimensión: Evaluación de desempeño

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 28), señala que la organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. La organización debe evaluar el desempeño de la SST, y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST. La organización debe asegurarse, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

5. Dimensión: Mejora

Según la norma (ISO 45001:2018 pág. 31,32), señala que la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. La organización debe de mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de gestión de la SST. Determinar y seleccionar oportunidades de mejora e implementar acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y la satisfacción del cliente.

II. Variable dependiente: Índice de Accidentabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, el índice de lesiones incapacitantes se obtiene multiplicando el índice de frecuencia de las lesiones incapacitantes por el índice de gravedad de las lesiones incapacitantes y dividiendo el producto por 1000.

Dimensiones

1. Dimensión: Índice de probabilidad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estas lesiones



con las horas trabajadas durante el período y las expresa en términos de un millón de horas trabajadas durante el período.

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según ANSI, Z16.1, señala que está basado en el total de todos los cargos por muertes, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período cubierto por el índice. El índice relaciona estos días cargados por muerte e incapacidad permanente y aquellos contados por incapacidad total temporal con las horas-hombre trabajadas durante el período y expresa la pérdida de en un millón de horas tomadas como unidad.



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO: 45001)

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Planificación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$\frac{\text{Rev. Matrix IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matrix IPERC Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Apoyo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$\frac{\text{N° Comites realizado Ato}}{\text{N° Comites Programadas Ato}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N° de PRE actualizadas}}{\text{N° de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N° de auditorias Ejecutado}}{\text{N° de auditorias Programado}} \times 100$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N° de Hallazgos cerrados}}{\text{N° de Hallazgos Programados}} \times 100$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien.



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

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide el Índice de Accidentabilidad

Variable Independiente: Índice de Accidentabilidad

N°	DIMENSIONES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia							
1	$IF = \frac{N \cdot \text{Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad							
2	$IG = \frac{N \cdot \text{Días Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	x		x		x		

Observaciones: Muy bien



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

Apellidos y nombres del juez validador **Dr. TORRES SIME CESAR LORENZO**

DNI: 10470726

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial.

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

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

***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.

06 de 06 del 2022

Firma del Experto Informante.

CIP: 26138

Anexo N° 7. Registro mensual de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo

										
DATOS DEL EMPLEADOR		Andy Romero Huallpacusi								
RAZON SOCIAL			RUC				ACTIVIDAD ECONOMICA			
CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS SAC			20605633154				ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA, INGENIERIA ELECTRICA, MECANICA Y DE OBRA CIVIL			
SEDE / PROYECTO			CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS SAC							
PERIODO			FECHA DE ACTUALIZACION							
2022			30/04/2022							
MES	N° TOTAL DE TRABAJADORES	N° DE INCIDENTE LEVES	N° DE ACCIDENTE INCAPACITANTES	N° DE ACCIDENTE MORTAL	DÍAS PERDIDOS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	INDICE FRECUENCIA (IF)	INDICE GRAVEDAD (IG)	INDICE ACCIDENTABILIDAD (IA)	RESPONSABILIDAD DEL REGISTRO
OCTUBRE	43	3	0	0	36	11760	153.06	612.24	485.3	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
NOVIEMBRE	43	12	0	0	52	12336	185.52	803.96	788.8	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
DICIEMBRE	43	10	0	0	45	11760	170.07	765.3	670.3	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
ENERO	43	2	0	0	7	10192	39.25	137.36	53.3	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
FEBRERO	43	1	0	0	3	3408	21.26	63.78	27.11	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
MARZO	43	0	0	0	0	3408	0	0	0	CECILIA CORDOVA ARZAPALO
TOTAL	294	34	0	0	143	65464	94.86	397.11	337.77	CECILIA CORDOVA ARZAPALO

Anexo N° 8. Checklist de verificación – ISO 45001

ITEM		CHECKLIST DE VERIFICACIÓN DE ISO 45001	SITUACIÓN	
			SI	NO
4		Contexto de la organización		
		Se ha definido las cuestiones externas e internas que afectan a la SST. (FODA)		X
		Se ha definido las necesidades y expectativas de las partes interesadas	X	
		Se cuenta con un documento del alcance del SGSST		X
		Se cuenta con un Mapa de Procesos y la interacción de los requisitos del SGSST		X
5		Liderazgo y participación de los trabajadores		
5.1		Liderazgo y compromiso		
		Aprobación del presupuesto para la gestión del SST.	X	
		La Política de SST es aprobada por la Alta Dirección	X	
		Comunicación de la importancia del SGSST, mejora continua		X
5.2		Política de la SST		
		La Política sea aprobada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos y sus oportunidades para la SST.		X
		La Política contempla el compromiso de:(I) requisitos legales y otros requisitos,(II) para eliminar los riesgos para la SST, (III) para la mejora continua de gestión de la SST, (IV) para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.		X
		Se encuentra disponible para las partes interesadas		X
		Se ha realizado comunicaciones acerca de la Política de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X
		El personal conoce la Política de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	X	
5.3		Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		
		Se ha definido las responsabilidades y niveles de autoridad en SST en la organización. (Organigrama)		X
		En el organigrama, se ha definido las responsabilidades en SST		X
		Se aseguran que todos los trabajadores asuman responsabilidades por la prevención de riesgos.	X	
5.4		Consulta y Participación de los trabajadores		
		Se cuenta con un procedimiento de participación y consulta		X
		Se establece los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos para la consulta y participación		X
		El personal participa, el personal en el Sistema de Gestión de SST (Reuniones de grupos, equipos de trabajo, etc.)	X	
		En los procedimientos se incluye las actividades de los trabajadores no directivos para la participación y		X
6		Planificación		
6.1		Gestión de Riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos oportunidades y acciones.		
		Se cuenta con una Matriz IPERC	X	
		El procedimiento IPERC considera: identificar las normas legales, identificar los peligros y evaluar los riesgos por puesto de trabajo y determinar si las medidas de control existentes son eficaces.		X
		La Matriz IPERC ha sido realizada adecuadamente: peligros, riesgos y oportunidades		X
		El personal ha participado en la elaboración de la Matriz IPERC		X
		El personal conoce sus principales peligros, riesgos y oportunidades	X	
		Se cuenta con un procedimiento de requisitos legales y otros.	X	
		Se cuenta con un archivo de al menos las disposiciones legales básicas de seguridad y salud en el trabajo aplicable a la empresa.		X
		Las normas legales se dan a conocer a los responsables de implementarlas en los diferentes procesos.		X
		Se cuenta planificado las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades (jerarquía de controles; los		X
6.2		Objetivos de las SST y planificación para lograrlos		
		Se ha establecido objetivos de SST y programas de SST		X
		Se encuentra exhibido o comunicado los objetivos y el programa de SST en la organización		X
		El personal involucrado conoce cuales son los objetivos de SST		X
		se realiza el cumplimiento de las actividades de Programa Anual de SST y de los Objetivos de SST		X

7	Apoyo		
7.1	Recursos		
	Cumplimiento y seguridad del presupuesto para la gestión de SST.(Rendición de cuentas)		X
7.2	Competencia		
	Se ha definido los criterios para asegurar la competencia del personal en SST(educación, formación o experiencia)		X
	Se ha realizado la inducción al personal nuevo en SST. 100% hasta la fecha.		X
	Se cuenta con un Programa Anual de capacitaciones en SST	X	
	Se desarrolla el 100% de cumplimiento de las capacitaciones	X	
	Cómo se evalúa la eficacia de las acciones para asegurar las competencias del proceso. ¿Es eficaz?	X	
7.3	Toma de conciencia		
	Los colaboradores son conscientes a la (I) política y objetivos de la SST; (II) su contribución y beneficios a la eficacia del sistema de gestión de la SST; (III) las consecuencias potenciales de no cumplir con el SGSST; (IV) los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos; (V) los peligros y riesgos para la SST; (VI) la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su		X
7.4	Comunicación		
	Se cuenta con un procedimiento de comunicación interna y externa		X
	Se cuenta con un programa anual de comunicación y se cumple al 100%	X	
	Métodos de comunicación al personal recibe instrucciones claras y precisas de sus riesgos en su puesto de trabajo		X
7.5	Información Documentada		
	Se cuenta con la disposición y ubicación de los documentos y registros del SGSST.(Lista Maestra de Control de documentos)		X
	Se cuenta con un mecanismo (procedimiento) de creación, actualización, distribución, acceso, recuperación y uso, almacenamiento y preservación, de cambios (por ejemplo control de versión), conservación y disposición.		X
	El personal conoce la disposición y ubicación de los documentos y registros del SGSST.	X	
8	Operación		
8.1	Planificación y control operacional		
	Las medidas de control propuestas en la matriz IPERC se han implementado y son eficaces. Se considera la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía: eliminación -tratamiento, control de los peligros - sustitución de procedimientos, técnicas, sustancias peligrosas - equipos de protección personal.		X
	Se cuenta con un procedimiento para controlar la compra de productos, servicios y procesos o los cambios de productos; requisitos legales; conocimiento o la información de los peligros; conocimiento y tecnología.		X
	Se cuenta con un procedimiento para controlar la compra de productos y servicios de la organización que impacten a la SST.		X
	Se cuenta con un procedimiento para gestionar a los contratistas o contratos externos que impacten a la SST.		X
	Las empresas contratistas inspeccionadas cuentan con un SGSST, incluyendo los requisitos legales.		X
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias		
	Se cuenta con un procedimiento de respuesta ante una emergencia, acciones, provisiones. Procedimiento de emergencia o plan de contingencia.	X	
	Sea definido las capacitaciones a las brigadas de emergencia y al personal en general.		X
	Registro de las estaciones de emergencia.	X	
	Las partes interesadas (trabajadores, contratistas, entre otros) conocen los procesos de respuesta ante emergencia. Están publicados en algún lugar.	X	
	Se cuenta con un programa anual de simulacros (Pruebas periódicas, desempeño, comunicación)		X
	Se llevan a cabo los simulacros de actuación para casos de emergencia durante el año.		X

9	Evaluación del desempeño		
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño		
	Se ha establecido un procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño: métodos, recursos y actividades.		X
	Medición de los indicadores del SGSST. Seguimiento mensual		X
	Se cuenta con un registro de datos y resultados del seguimiento y medición del SGSST	X	
	Se cuenta con un procedimiento de la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros de SGSST		X
9.2	Auditoría a interna		
	Se cuenta con un programa de auditoría a interna		X
	El auditor es competente, objetivos e imparcial		X
	El informe de auditoría interna se comunica a los directivos, trabajadores y otras partes interesadas		X
9.3	Revisión por la dirección		
	Se ha gestionado la revisión por la Dirección del SGSST		X
	Se comunican los resultados de la revisión del sistema a los trabajadores y partes interesadas		X
10	Mejora		
	Se cuenta con procedimiento de investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas		X
	Se cuenta y mantiene actualizado el registro de incidentes, no conformidades y acciones correctivas. Registro al 100%	X	
	Se verifica el cumplimiento y eficacia de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación de incidentes y tratamiento de no conformidades. Ejecución de las acciones propuestas.		X
	Se cuenta con un registro de las mejoras del SGSST, así como su debido seguimiento.		X

POLITICA SSOMA

CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C, establece para el desarrollo de los trabajos. Para ello se ha establecido los siguientes compromisos:

En materia de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Cumplir con la Legislación vigente y la normativa interna, ejecutando las obras con un alto nivel de Seguridad.
- Asegurar y mantener un ambiente de trabajo saludable y seguro, para prevenir accidentes, enfermedades o daños a la salud de los empleados, proveedores, clientes y visitantes;
- Mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo;
- Mejorar continuamente el rendimiento no solo en términos de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, sino también en relación con el bienestar general de los trabajadores;
- Adoptar, para todos los riesgos relacionados con la actividad laboral, criterios de evaluación que, de conformidad con las leyes nacionales e internacionales vigentes, también tengan en cuenta las mejores prácticas;
- Compromiso en la formación e información para todos los trabajadores, con el objetivo de aumentar su conocimiento de los riesgos relacionados con su actividad;
- Continuar desarrollando actividades en apoyo de la difusión de una cultura de seguridad frente a todos los proveedores y partes involucradas.
- Garantizar que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Garantizar el compromiso para Eliminar los peligros y reducir riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.


CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C
RUC: 20605633154
Romero Huallpacusi Andy Jim
GERENTE GENERAL

Lima, 11 de febrero 2022

Anexo N° 10. Política de alcohol y/o drogas

POLÍTICA DE ALCOHOL Y/O DROGAS

La base de un lugar de trabajo seguro

CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C. establece directrices para lograr un ambiente de trabajo seguro y confiable libre de alcohol y/o drogas.

El consumo de alcohol y/o drogas puede tener un impacto negativo en la seguridad en el lugar de trabajo, ya que origina riesgos que pueden afectar tanto a los afectados como a terceros.

Responsabilidades de todos los empleados:

- Concurrir a sus lugares de trabajo y realizar sus labores en pleno uso de sus facultades y sin encontrarse bajo los efectos del alcohol o drogas.
- Abstenerse de introducir en el área de trabajo bebidas alcohólicas o drogas.
- Abstenerse de guardar, transportar, distribuir y/o comercializar bebidas alcohólicas o drogas.
- Reportar a su supervisor inmediato y al personal de SSOMA de CCAM proyectos electromecánicos S.A.C. a cualquier trabajador que se encuentre en el centro de trabajo o realizando actividades laborales bajo los efectos de alcohol y/o drogas.
- No operar ningún vehículo de la empresa bajo la influencia de alcohol y/o drogas.
- Antes de iniciar su jornada de trabajo, el empleado deberá informar a su supervisor inmediato y a personal de SSOMA, si se encuentra consumiendo cualquier tipo de fármaco por prescripción médica, a fin de verificar su capacidad para la adecuada realización de sus tareas.
- Participar en las "pruebas de sangre" que de forma periódica, aleatoria y sin previo aviso realiza CCAM proyectos electromecánicos S.A.C.
- Los trabajadores tienen derecho de rehusarse a realizar la prueba, pero STS se reserva el derecho de suspender las labores del trabajador en caso de sospechar que el trabajador esté bajo la influencia de alcohol.
- En caso que los trabajadores concurran al centro de labores en estado de embriaguez o bajo influencia de drogas se sancionará según lo indicado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RI-SST).


CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C
RUC: 20605633154
Romero Hualpacusi Andy Jim
GERENTE GENERAL

Lima, 24 Febrero de 2022

Anexo N° 11. Reglamento interno de SST

	REGLAMENTO INTERNO DE SST	CCAM-PY-P-004	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C	Vers.:	01
		Fecha:	01/02/22

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJO(RISST)

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisly Hualpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero 	Ing. Elmer Mendoza 
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

	REGLAMENTO INTERNO DE SST		CCAM-PY-P-004	
	CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS		Vers.:	01
			Fecha:	23/09/21

I. OBJETIVOS Y ALCANCE

A. OBJETIVOS

Este Reglamento tiene como objetivos:

- a. Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de los accidentes e incidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales.
- b. Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todos los trabajadores, incluyendo contratistas, subcontratistas, proveedores y todos aquellos que prestan servicios en relación a la empresa, con el fin de garantizar las condiciones de seguridad y salud ocupacional.
- c. Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos en las diferentes actividades ejecutadas, facilitando la identificación de los riesgos existentes, su evaluación, control y corrección.
- d. Proteger las instalaciones y bienes de la empresa, con el objetivo de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- e. Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, contratistas, subcontratistas, proveedores y todos aquellos que prestan servicios en relación a la empresa, con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional
- f. Garantizar el cumplimiento de los requerimientos legales y requerimientos.

	REGLAMENTO INTERNO DE SST		CCAM-PY-P-004	
	CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS		Vers.:	01
			Fecha:	23/09/21

1. MEDIDAS DISCIPLINARIAS

Ítem	Descripción	1ra vez	2da vez	3era vez
1	Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados	Suspensión	Retiro de proyecto	-
2	No someterse a los exámenes médicos que estén establecidos por ley.	Retiro de proyecto	-	-
3	No reportar a su supervisor de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente o incidente.	Retiro del Proyecto	-	-
4	No comunicar a su jefe o supervisor inmediato todo evento o situación que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad o el de las instalaciones y no adoptar inmediatamente las medidas correctivas del caso.	Carta de Compromiso	Retiro de Proyecto	
5	La concurrencia bajo influencia de alcohol o drogas a cualquier lugar donde se ejecuten actividades de obra. Negarse a pasar el alcohol test y el examen para drogas.	Retiro de proyecto	-	-
6	La falta de orden y limpieza del centro de trabajo que implique riesgo para la integridad física y salud de los trabajadores.	Amonestación escrita	Suspensión	Retiro de proyecto
7	Iniciar las labores sin contar con el ATS, PETAR debidamente llenado y con las firmas que corresponden.	Retiro de proyecto	-	-
8	Ocasionar un accidente por negligencia del trabajador	<i>Se investigará el accidente y de evaluarán los hechos individualmente. Se presenta al Comité Paritario, quienes definirán la sanción a tomar.</i>		

Anexo N° 12. Cargo de recepción de RISSO



CARGO DE RECEPCIÓN DE REGLAMENTO INTERNO DE SSO

Yo.....con
DNI/CE N°....., de la empresa.....he recibido
la capacitación y el documento relacionados al Reglamento Interno de Seguridad y Ocupacional
de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C.

El presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional contiene los siguientes temas:

- Liderazgo y Compromisos
- Política de Seguridad y Salud
- Atribuciones y Obligaciones
- Registros y Documentación del Sistema de Gestión
- Funciones y Responsabilidades de Contratistas, Subcontratistas
- Estándares de Gestión y Control Operacional de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Estándares Generales en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Medidas Disciplinarias
- Preparación y Respuesta a Emergencias
- Manejo de Residuos Sólidos
- Botiquín de Primeros Auxilios
- Funciones de Personal SSOMA

Firma.....

Cargo/Puesto:.....

Empresa:

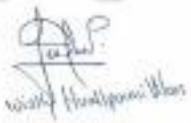
Lugar:.....

Fecha:.....

Anexo N° 13. Procedimiento IPERC

	PROCEDIMIENTO DE IPERC		CCA-GEN-G-001	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Versión	01
			Fecha:	01/02/22

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

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisly Huallpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero 	Ing. Elmer Mendoza 
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 2 de 9

1. OBJETIVO

Establecer una metodología y criterios para la identificación de peligros de seguridad y salud ocupacional, así como para la evaluación del riesgo, con el objetivo de facilitar las decisiones para el control de sus consecuencias.

2. ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado en todas las actividades y procesos de la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.

3. RESPONSABILIDADES

Gerente General

- Validar el despliegue del presente procedimiento y su aplicación con todos los trabajadores bajo su responsabilidad, incluyendo a contratistas y visitantes cuando sea necesario.
- Liderar el desarrollo de este procedimiento designando responsables para la conformación de equipo de trabajos por áreas.
- Proveer los recursos para el desarrollo del procedimiento, implementación y aplicación de controles establecidos en la matriz IPER.

Gerentes de Recursos Humanos

- **Asegurar la difusión y entendimiento** del procedimiento IPER, a todos los trabajadores incluyendo a los contratistas y visitantes de ser necesario.
- Coordinar con Gerencias de Área para facilitación de disposición de los responsables de equipos de trabajo por áreas, para elaboración de IPER.
- Coordinar la realización de las actividades con las áreas involucradas.

Gerencias y Jefaturas de Áreas

- Validar los Análisis de riesgos realizados por el equipo multidisciplinario.
- Mantener a su personal capacitado en la realización de los análisis de riesgo, conscientes de los criterios de significancia y priorización de los escenarios evaluados.
- Hacer seguimiento a la implementación de las recomendaciones y sugerencias provenientes de los análisis de riesgos de Salud y Seguridad.

Trabajadores

- Acudir a las capacitaciones brindadas sobre Procedimiento de IPERC.
- Participar activamente en la elaboración de los IPERC con la asesoría de los Coordinadores responsables de equipos de trabajo

4. DEFINICIONES

Gestión de Riesgos: Es el procedimiento que permite, una vez caracterizados el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Identificación de Peligros: Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 3 de 9

Evaluación de Riesgos: Es el proceso posterior a la identificación de los peligros de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

Factores de Riesgo: Situación o acto que aumenta la probabilidad de que suceda un evento no deseado (Incidente).

Control de riesgos: Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a eliminar o reducir los riesgos a un nivel aceptable, a través de proponer medidas correctivas, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

Peligro: Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesión o enfermedades o a la combinación de ellas.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Riesgo: Probabilidad de que un evento se materialice en determinadas condiciones y genere daño a las personas, equipos y al ambiente.

Riesgo Laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Mapa de Riesgos: Es una herramienta participativa y necesaria expresado mediante representación gráfica de símbolos, indicando la exposición a peligros de acuerdo a la información compilada de los riesgos evaluados en la matriz IPER y los resultados de las mediciones de higiene presentes en la zona de trabajo.

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política.

IPERC: "Identificación de Peligros, Evaluación y Control de los Riesgos", asociados al desarrollo de las actividades bajo el control de la organización, la cual se registra en la Matriz IPER. Su finalidad es minimizar el nivel de riesgo preexistente antes de que la actividad sea desarrollada.

PET: Procedimiento Escrito de Trabajo

Límite Máximo Permisible: Nivel de exposición a un agente higiénico encima del cual existe un riesgo importante de sufrir la lesión relacionada al agente.

Incidente: Evento(s) relacionado con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 4 de 9

Impacto/Daño: Cualquier alteración o consecuencia de aspecto / peligro sobre: el medio ambiente, o la integridad física o salud del empleado, o el patrimonio de la empresa o de terceros.

Control: Instalaciones, equipos o procedimientos que tienen el objetivo de controlar los impactos a fin de eliminar o reducir su magnitud o su ocurrencia.

Riesgo no Rutinario: Es el riesgo que se manifiesta en actividades o circunstancias que escapan a la rutina de las áreas de la empresa.

Análisis de riesgos: Mecanismos utilizados para la evaluación de los riesgos relacionados con la ejecución, la implementación o cambios en los procesos.

Cambio: Cualquier alteración de ambientes, procesos, tareas o actividades que modifiquen el perfil de riesgos existentes y previamente mapeados, relacionados con la salud y seguridad.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La identificación de Peligros, evaluación de riesgos se realizará cumpliendo los siguientes pasos:

5.1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Las gerencias de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. designarán un responsable para que realice la identificación de peligros y evaluación de riesgos en todos sus procesos, los cuales dependiendo del área serán centralizados y coordinados con el responsable de cada área y con el Asesor Externo en Seguridad y Salud Ocupacional

5.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

- a) El responsable identificará los procesos, subprocesos, actividades, puestos de trabajo, tareas rutinarias y no rutinarias de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. contratistas, concesionarios y proveedores, hasta un nivel que permita identificar con precisión los peligros y riesgos con el asesor externo en Seguridad y Salud Ocupacional.
- b) Para la identificación de peligros y riesgos se puede usar la lista genérica de peligros y riesgos del anexo II, también se puede usar los siguientes documentos.
 - Informe de Accidentes e Incidentes anteriores.
 - Requisitos Legales.
 - Hojas de Seguridad de los Materiales (MSDS).
 - Reporte de Inspecciones pasadas, entre otros.

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 5 de 9

5.3. EVALUACIÓN DE RIESGO

ANÁLISIS DE RIESGOS: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE LOS CONTROLES OPERACIONALES

Todas las actividades del proyecto deben estar sujetas a una adecuada evaluación de riesgos. El Proceso de Evaluación de riesgos se describe en el Procedimiento de Gestión de Riesgos.

Las evaluaciones de riesgos son llevadas a cabo con personal calificado y con experiencia. Personas con amplia experiencia en las actividades a evaluar y en el proceso de evaluación de riesgos. Una vez que los peligros han sido identificados y sus riesgos evaluados, se toman las medidas para eliminar los peligros o implementar controles que sean razonablemente aplicables con la finalidad de reducir los riesgos a un nivel tan bajo como sea razonablemente practicable.

Los pasos para gestionar el peligro son:

- Identificar los peligros
- Evaluar los riesgos que pueden resultar de los peligros
- Decidir las medidas de control para eliminar o minimizar el riesgo.
- Implementar las medidas de control
- Monitorear y revisar la efectividad de los controles

La evaluación de Riesgos será aplicada en todas las etapas del proyecto. El personal debe conocer y entender los riesgos en su lugar de trabajo y los controles relevantes. El personal debe evaluar en forma continua los riesgos en su lugar de trabajo. Si se identifican nuevos peligros deben ser reportados inmediatamente al supervisor de seguridad.

La Evaluación de Riesgos se inicia identificando los peligros relacionados a cada una de las actividades que se desarrollan en el proyecto, para luego evaluar los riesgos que se generen y determinar las medidas de controlar con la finalidad de controlarlos.

Los riesgos deberán volver a evaluarse si:

- Se introducen nuevas tecnologías en los procesos de trabajo
- Se ingresan al área de trabajo: nuevos equipos, maquinarias, nuevos productos químicos.
- Se modifican las condiciones de trabajo

Después de la ocurrencia de un evento y cuando, como parte de la investigación del mismo, se requiera introducir cambios en los procedimientos, equipos, maquinarias, etc.

Las medidas de control de los riesgos de seguridad y salud deben ser implementadas respecto a la jerarquía de controles:

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 6 de 9

Tabla N° 1- Jerarquía de Controles

TABLA DE JERARQUIA DE CONTROLES	
Estrategia de Control Operacional	Eficacia
Control de Ingeniería: Pueden ser desde el ajuste o mantenimiento de la maquinaria, sustitución de la tecnología, aislamiento parcial de la fuente por paredes (portallas), encapsulamiento de la fuente, aislamiento del trabajador en cabinas insonorizadas, recubrimiento de techos y paredes por material absorbente de ondas sonoras, entre otras medidas de Ingeniería.	 <p>Más Efectivo Alto grado de Supresión</p> <p>Menos Efectivo Supresión Mínima</p>
Control Organizativo: muchas de estas medidas son de índole administrativas y están destinadas a limitar el tiempo de exposición, número de trabajadores expuestos, descansos en ambientes adecuados y rotación de puestos, en gran medida se considera los aspectos laborales.	
Control en el Trabajador: se fundamentan en el control del riesgo sobre el hombre, se deben priorizar las medidas anteriores pero en ocasiones son las únicas medidas posibles de cumplir. Ejemplo: Uso de equipos de protección personal (EPP), chequeo médico especializado, educación ocupacional y manejo prioritario.	

Tabla N°1 – Valoración del Riesgo

Matriz de Evaluación de Riesgo					
Probabilidad	Severidad				
	1	2	3	4	5
	Baja	Menor	Moderada	Mayor	Catastrófica
Siempre (5)	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Muy Probablemente (4)	Alto	Alto	Alto	Extremo	Extremo
Probablemente (3)	Bajo	Moderado	Alto	Alto	Extremo
Poco Probable (2)	Bajo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
Rara vez o Casi nunca (1)	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto

GESTIÓN DEL CAMBIO

Evaluar de qué manera los cambios en las instalaciones, oficinas, área de trabajo o actividades, en las funciones asignadas al personal, métodos de trabajo, cambios en los horarios de trabajo, cambios en maquinaria y equipos, cambio tecnológico, o de materias primas e insumos, o los cambios externos como cambios normativos puede impactar en los trabajadores, contratistas, proveedores, visitas.

Si alguno de los cambios afecta a los trabajadores, contratistas, proveedores, visitas, éstos se reflejan en la actualización de los IPERC de tal manera que se adopten las medidas de control necesarias para minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes y las consecuencias derivadas de los mismos.

Para precisar estos cambios sistemáticamente se tomará en cuenta el siguiente cuadro:

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 7 de 9

Actividad	Aspectos a tener en cuenta
Identificar los cambios ocurridos o que van a suceder en el lugar de trabajo	Reformas en el lugar de trabajo nuevos componentes o equipos, nuevas herramientas, productos, nuevos nuevas funciones
Identificar al personal impactado internos y externos con los cambios a realizarse en el lugar de trabajo	Que personas se verán impactadas o afectadas por los cambios mencionados en el numeral anterior
Identificar los posibles efectos o consecuencias que se podrían tener con la llegada o implementación de las nuevas tareas, herramientas, etc. Realizar planificaciones y coordinaciones respecto al cambio para lograr que los trabajadores conozcan los nuevos riesgos asociados	Qué y de qué forma se podrían presentar incidentes, accidentes o enfermedades Comunicar, informar y difundir sobre las acciones que se tomaren para minimizar los riesgos
Revisar y acompañar	Realizar seguimiento a los avances y observaciones del empleado frente al cambio realizado

5.4. ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES

- Los responsables de la elaboración del IPERC, con el asesor de Seguridad y Salud Ocupacional, determinan las medidas de control a implementar para los riesgos "Importante".
- Una vez identificadas las medidas de control a adoptar se llevará a cabo una reevaluación utilizando una vez más los criterios de SEVERIDAD y PROBABILIDAD, obteniendo el Nivel de Riesgo Residual hasta Moderado como mínimo.

La información será incluida en el Formato Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPERC

El establecimiento de las medidas de control se determinará de acuerdo con la Norma OHSAS 18001:

- ✓ Eliminación
- ✓ Sustitución
- ✓ Controles de Ingeniería
- ✓ Señalización, advertencias y/o controles administrativos
- ✓ Equipos de Protección Personal (EPP)

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	Código: CCAM-PY-P-001
		Revisión: 01
		Versión: 01
		Página : 8 de 9

El equipo de trabajo (Comité de Seguridad y Salud en el trabajo) en base a las medidas de control definidas, elaborará un plan de acción para el cumplimiento, tomando en cuenta el nivel de riesgo.

5.5. ACTUALIZACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

- La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto, la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso.
- De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos tantas veces como sea necesario.
- La identificación de peligros y riesgos, será revisada y actualizada considerando: la adquisición de nuevos materiales, equipos e infraestructura (cambios), nuevos subcontratistas, cambios en la legislación, ocurrencia de incidentes, emergencias, simulacros, cambios en la metodología o sistemas de trabajo.
- El IPERC será revisado por lo menos una vez al año, siendo responsabilidad del área encargada de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.6. COMUNICACIÓN

El área responsable de desarrollar seguridad y salud en el trabajo y los miembros del comité deben de asegurar que la información detallada dentro de la evaluación esté disponible para aquellos en riesgo y que la Evaluación de Riesgo es comunicada a los empleados CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. afectados o individuos que desarrollan trabajos en nombre de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.

5.7. HERRAMIENTA DE ANÁLISIS Y GERENCIAMIENTO DE RIESGOS

El mapeado de los peligros de seguridad y salud es realizado por el equipo multidisciplinario que fueron entrenados en este procedimiento siendo considerados profesionales habilitados con la participación de los involucrados en las actividades evaluadas.

En cualquier momento, todos los empleados o los miembros del comité pueden sugerir modificaciones para la mejora o adecuación del gerenciamiento de riesgos.

5.8. INCIDENCIA

- **Directa (D):** El peligro es resultante de la actividad realizada por área y personal de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.
- **Indirecta (I):** El peligro es resultante de actividad de prestadores de servicio a clientes o de proveedores de materiales.
- La forma combinada D/I indica que el aspecto/peligro puede ser resultante de actividad realizada por CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. o por prestador de servicio/proveedor.

Anexo N° 14. IPERC

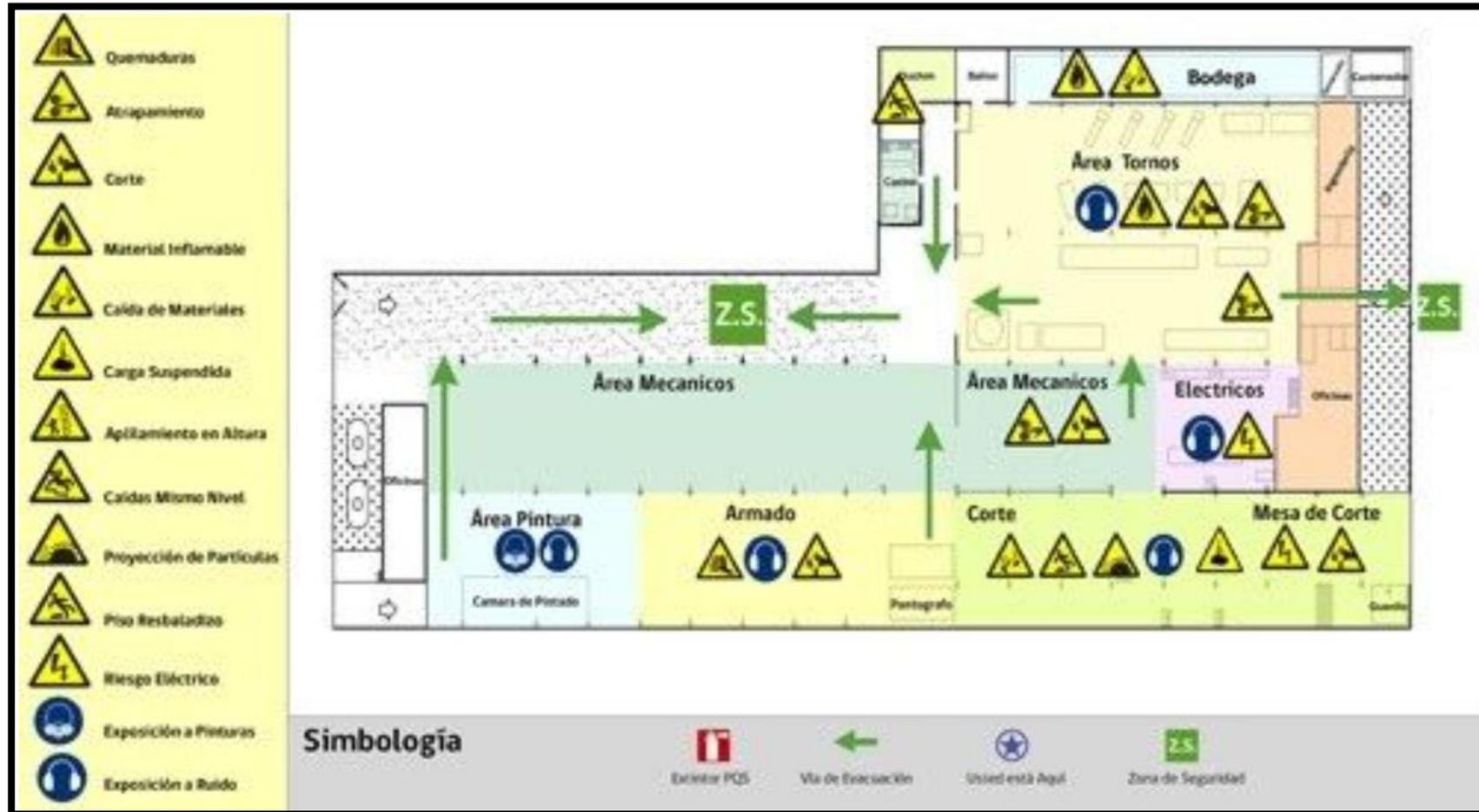
CCAM PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS S.A.C.		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)					CÓDIGO: CCAM0002																													
Empresa Principal: CCAM proyectos electromecánicos S.A.C.		Empresa Contratada: Incon S.A.C.					Matriz de Evaluación de Riesgo																													
Elaborado por (Escritor):		Revisado por:		Aprobado por:		<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Probabilidad</th> <th colspan="5">Severidad</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> </tr> <tr> <td>Medio</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> </tr> </table>		Probabilidad	Severidad					1	2	3	4	5	Baja	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Medio	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Alto	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Probabilidad	Severidad																																			
	1	2	3	4	5																															
Baja	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo																															
Medio	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo																															
Alto	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo																															
Nombre: Cecilia Cordova Arzopalo		Nombre: Megaly Poma Aguero		Nombre: Andy Romero Huallpacua		<table border="1"> <tr> <td>Más Probable (4)</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> <td>Extremo</td> </tr> <tr> <td>Probable (3)</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> <td>Extremo</td> </tr> <tr> <td>Poco Probable (2)</td> <td>Alto</td> <td>Mediano</td> <td>Mediano</td> <td>Alto</td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td>Poco Probable o Casi Nunca (1)</td> <td>Alto</td> <td>Mediano</td> <td>Mediano</td> <td>Mediano</td> <td>Alto</td> </tr> </table>		Más Probable (4)	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Probable (3)	Alto	Alto	Alto	Alto	Extremo	Poco Probable (2)	Alto	Mediano	Mediano	Alto	Alto	Poco Probable o Casi Nunca (1)	Alto	Mediano	Mediano	Mediano	Alto					
Más Probable (4)	Alto	Alto	Extremo	Extremo	Extremo																															
Probable (3)	Alto	Alto	Alto	Alto	Extremo																															
Poco Probable (2)	Alto	Mediano	Mediano	Alto	Alto																															
Poco Probable o Casi Nunca (1)	Alto	Mediano	Mediano	Mediano	Alto																															
Vista de INCON: Andy Romero Huallpacua		Fecha: 13/05/2021		<p>TABLA DE HERRAMIENTAS DE CONTROL:</p> <p>Severidad de Ingeniería: (Puntos con límite de acción o cumplimiento de los requisitos, sustitución de la tecnología, almacenamiento para el futuro por cambio puntual), almacenamiento de la fuente, almacenamiento de información en formatos apropiados, almacenamiento de fechas y períodos por material almacenado de orden puntual, etc.).</p> <p>Cambio Organizativo: cambios de roles, cambios de roles administrativos y roles distribuidos a través del tiempo de ejecución, número de trabajadores involucrados, desarrollo de actividades adicionales y reducción de personal, uso de medidas de control de riesgos, etc.</p> <p>Control en el Trabajo: cumplimiento en el control del riesgo sobre el terreno, se deben priorizar las medidas antes que en el momento con las medidas de control de riesgo. Uso de equipo de protección personal (EPP), cambios de procedimientos, actividades de control, etc.</p>																																
Sistema / Subsistema/Actividad General: Almacenamiento / INAIM / SIS – Almacenamiento de Vigas Carriónes		Codigo del ITRIC: CCAM0002		<p>Tabla de HERRAMIENTAS DE CONTROL:</p> <p>Severidad de Ingeniería: (Puntos con límite de acción o cumplimiento de los requisitos, sustitución de la tecnología, almacenamiento para el futuro por cambio puntual), almacenamiento de la fuente, almacenamiento de información en formatos apropiados, almacenamiento de fechas y períodos por material almacenado de orden puntual, etc.).</p> <p>Cambio Organizativo: cambios de roles, cambios de roles administrativos y roles distribuidos a través del tiempo de ejecución, número de trabajadores involucrados, desarrollo de actividades adicionales y reducción de personal, uso de medidas de control de riesgos, etc.</p> <p>Control en el Trabajo: cumplimiento en el control del riesgo sobre el terreno, se deben priorizar las medidas antes que en el momento con las medidas de control de riesgo. Uso de equipo de protección personal (EPP), cambios de procedimientos, actividades de control, etc.</p>																																
Proyecto: construcción		Codigo del ITRIC: CCAM0002		<p>Tabla de HERRAMIENTAS DE CONTROL:</p> <p>Severidad de Ingeniería: (Puntos con límite de acción o cumplimiento de los requisitos, sustitución de la tecnología, almacenamiento para el futuro por cambio puntual), almacenamiento de la fuente, almacenamiento de información en formatos apropiados, almacenamiento de fechas y períodos por material almacenado de orden puntual, etc.).</p> <p>Cambio Organizativo: cambios de roles, cambios de roles administrativos y roles distribuidos a través del tiempo de ejecución, número de trabajadores involucrados, desarrollo de actividades adicionales y reducción de personal, uso de medidas de control de riesgos, etc.</p> <p>Control en el Trabajo: cumplimiento en el control del riesgo sobre el terreno, se deben priorizar las medidas antes que en el momento con las medidas de control de riesgo. Uso de equipo de protección personal (EPP), cambios de procedimientos, actividades de control, etc.</p>																																
ECC: Empresa; YYY: Sistema y Subistema; ZZZ: Número PERC para Proyecto; CC: Versión; BB: Datos																																				
IND. IDENTIFICACIÓN	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO		RIESGO INICIAL	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR (PARA EXTREMO Y ALTO RIESGO): IDENTIFICAR EL TIPO DE CONTROL: INGENIERÍA (I) ORGANIZATIVO (O) CONTROL EN EL TRABAJADOR (CT) (contado de cada control colocar 1, 0 o 2 CT, según corresponda)		EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		RIESGO RESIDUAL																					
								SEVERIDAD	PROBABILIDAD		SEVERIDAD	PROBABILIDAD																								
PIP-001		Movilización de material de Planta Sistema A Almacenamiento de Obra	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Apuradores.	Cambio de transporte con carga de material.	Volteo, atropello e golpes por vehículos.	Fracturas, contusiones, muerte.	1. Respetar los límites de seguridad en la vía pública de acuerdo al reglamento del MTC. 2. Verificar que el conductor cuente con los documentos pertinentes para el traslado (licencia de conducir, SOAT del vehículo, seguro de propiedad e inspección técnica del vehículo si el vehículo tiene una antigüedad de 4 años después de su compra. 3. El conductor está en condiciones de manejar el vehículo (no bajo ningún medicamento que cause somnolencia).	1	4	12	1. Respetar los límites de velocidad permitida dentro del Proyecto (O) 2. Conducir con un personal capacitado e vigilar, para su utilización en el punto de acople (O)	1	2	6																						
PIP-002		Desarrollo y almacenamiento de reservorios de vigas carriónes.	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Apuradores.	Obstáculos e desvíos, objetos en movimiento, objetos que obstruyan el tránsito, carga riesgosa por levantar objetos pesados, posturas inadecuadas, temas resbalosos, condiciones climáticas.	Caeñas de personal al mismo nivel, atropello, golpes.	Fracturas, contusiones, lesiones musculares.	1. Seguir los lineamientos de la "Norma Básica de Ergonomía" RM. 375-2015-TR, en los temas: a. Manipulación manual de cargas (Título II); b. Carga límite recomendada (Título III); c. Posturamiento postural en los puestos de trabajo (Título IV); 2. Uso de herramientas de almacenamiento (Inspeccionadas (Código de colores NTP-0064)) 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniformes de trabajo, casco, lentes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y guantes y EPP específicos: Ojeiras e zapatos antiderrapantes.	3	3	9		2	3	6																						
PIP-003		Traslado andante de taller de INCON a lugar de trabajo	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Apuradores.	Cambio de transporte. Puntos de tránsito mal señalados o subseñalados de la movilidad.	Volteo, atropello, atropello por entre objetos.	Fracturas, contusiones, muerte, lesiones musculares.	1. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniformes de trabajo, casco, lentes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y guantes y EPP específicos: ojeiras e zapatos antiderrapantes. 2. Respetar los límites de seguridad en la vía pública de acuerdo al reglamento del MTC.	3	3	9	1. Respetar los límites de velocidad permitida dentro del Proyecto (O) 2. Conducir con un personal capacitado e vigilar, para su utilización en el punto de acople (O)	1	2	6																						

ERAS

Activar Win a Configura

IND. IDENTIFICACIÓN	ACTIVIDAD	TAREA	PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO		RIESGO INICIAL	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR (PARA EXTENSO Y ALTO RIESGO) IDENTIFICAR EL TIPO DE CONTROL: INGENIERÍA (I) ORGANIZATIVO (O) CONTROL EN EL TRABAJADOR (CT) (cantidad de cada control colocar 1, 0 ó CT, según corresponda)	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		RIESGO RESIDUAL
								SEVERIDAD	PROBABILIDAD			SEVERIDAD	PROBABILIDAD	
PIP-004	A TERRAMIENTO DE VIGAS CARRIL	Señalización y trazado de puntos de amarribo de vigas carrilera.	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Ayudantes.	Accidentes u herramientas, obstáculos a nivel y desnivel, objetos que obstruyen el tránsito, posturas inadecuadas, tareas repetitivas.	Cedidas de personal al mismo nivel, caídas, golpes.	Contusiones, traumas musculares esguinches, heridas expuestas.	1. Seguir los lineamientos de la "Norma Básica de Ergonomía" RM-375-2010-TR, en los temas: a. Manipulación manual de cargas (Título II). b. Posicionamiento postural en los puestos de trabajo (Título IV). 2. Uso de herramientas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniforme de trabajo, casco, lentes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y guantes. 4. Inspección visual de bontas.	4	3	12		2	3	6
PIP-005		Armao de andamios en puntos amarribo de viga carrilera.	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Ayudantes.	Pizas del andamio, herramientas. Obstáculos a nivel y desnivel, objetos que obstruyen el tránsito, posturas inadecuadas, levantar objetos pesados, tareas repetitivas, herramientas y equipos.	Cedida o nivel de personal, golpes, resbalones, tropiezo.	Muñetas. Graves lesiones, Contusiones, traumas musculares esguinches, heridas expuestas.	1. Seguir los lineamientos de la "Norma Básica de Ergonomía" RM-375-2010-TR, en los temas: a. Manipulación manual de cargas (Título II). b. Posicionamiento postural en los puestos de trabajo (Título IV). c. Uso de herramientas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniforme de trabajo, casco, lentes, botas de seguridad, arnés con doble línea de vida, chaleco reflectivo y guantes. 4. Inspección visual de bontas.	3	5	15		3	2	6
PIP-006		Conexión de los estacas al punto de la viga.	1. Ingeniero Residente. 2. Prevencionista de Riesgo. 3. Copeslab 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Ayudantes.	Obstáculos a nivel y desnivel, objetos que obstruyen el tránsito, posturas inadecuadas, levantar objetos pesados, tareas repetitivas, herramientas y equipos.	Cedida o nivel de personal, golpes, resbalones, tropiezo, golpes.	Fractura, contusiones, traumas musculares esguinches.	1. Uso de herramientas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 2. Uso de herramientas eléctricas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniforme de trabajo, casco, lentes, zapatos con punta de seguridad, arnés con doble línea de vida, chaleco reflectivo y guantes y EPP específicos: cascos o tapones auditivos. 4. Personal para manipular la herramienta y/o equipo de poder, debe contar con capacitación en herramientas eléctricas.	3	4	12	1. Dividir al personal el PETS (o INSTRUCTIVO), antes de iniciar las actividades. 2. Verificar que el personal utilice sus epp's específica (inspeccionar con filtro y separar auditivos). 3. Señalizar áreas con cintas e obstáculos a la actividad. 4. Deberán estar en grupo de 02 personas como mínimo, no realizar ninguna actividad una sola persona. 5. Contar con radio de comunicación o número de emergencia para cualquier eventualidad. 6. Solo personal capacitado para estas trabajos realizar esta actividad. 7. Realizar el check list de herramientas manuales antes de comenzar la actividad. 8. Realizar el check list del equipo de poder. 9. El operador que va a realizar montaje deberá contar con su personal de apoyo para que puedan sustituirlo en caso sea necesario. 10. Las Medidas de seguridad se toman como norma técnica la G056 (sobre el uso de herramientas inspeccionadas).	3	3	9
PIP-007		Desmontaje de andamio usado para amarribo de viga carrilera.	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Ayudantes.	Pizas de andamio y herramienta usada.	Caídas, golpes, Anegamiento por objetos.	Contusiones, traumas musculares esguinches, heridas expuestas, daños a la piel.	1. Seguir los lineamientos de la "Norma Básica de Ergonomía" RM-375-2010-TR, en los temas: a. Posicionamiento postural en los puestos de trabajo (Título IV). 2. Uso de herramientas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniforme de trabajo, casco, lentes, zapatos con punta de seguridad, arnés con doble línea de vida, chaleco reflectivo y guantes y EPP específicos.	3	2	6		3	2	6
PIP-008		Retiro de zona de trabajo (orden y limpieza)	1. Ingeniero Residente. 2. Supervisor de Seguridad 3. Supervisor de campo 4. Operarios. 5. Oficiales. 6. Ayudantes.	Objetos que obstruyen el tránsito, posturas inadecuadas, tareas repetitivas, Equipos y Herramientas Manuales.	Cedidas de personal al mismo y a diferentes nivel, sobrecargas, caídas.	Contusiones, trauma musculares esguinches, heridas expuestas.	1. Seguir los lineamientos de la "Norma Básica de Ergonomía" RM-375-2010-TR, en los temas: a. Manipulación manual de cargas (Título II). b. Carga (límite recomendada (Título II)). c. Posicionamiento postural en los puestos de trabajo (Título IV). 2. Uso de herramientas debidamente inspeccionadas (Código de colores NTP-G056). 3. Todas las personas que trabajen, transiten o visiten las instalaciones deberán utilizar como mínimo los EPP básicos: uniforme de trabajo, casco, lentes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y guantes.	3	2	6	Personal debidamente capacitado para proceso de orden y limpieza (O)	2	1	2

Anexo N° 15. Mapa de riesgos



Anexo N° 16. Plan anual de SST

	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		CCA-GEN-G-007	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisly Huallpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero 	Ing. Elmer Mendoza 
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

Anexo N° 17. Normativa legal nacional

Fuente	Título
Ley 29783,	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
Ley N° 26842,	Ley General de Salud.
D.S. 005-2012-TR,	Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Norma G. 050	Seguridad Durante la Construcción
R.M. N° 148-2012-TR,	Guía para el proceso de elección de los Representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo-CSST y su instalación, en el Sector Público.
R.M. N° 312-2011-SA,	Ministerio de Salud; Protocolos de Exámenes médicos ocupacional y Guías de diagnósticos para exámenes médicos obligatorios por actividad.
D.S. N° 003-98-SA,	Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
Norma Técnica de Salud N° 068-MINSA/DGSP V1	Listado de enfermedades profesionales.
R.M. N° 111-2013-MEN/DM,	Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con electricidad.
Ley N° 28806	Ley general de inspección del trabajo y D.S. N°019-2007-TR, Reglamento de la Ley General de inspección del trabajo.
D.S.011-2019-2019	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
D.S.448-2020-MINSA	Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19

Anexo N° 18. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

		SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												CODIGO:	CCAM-PY-P-0001				
														EMISIÓN:	5/01/2022				
														VERSIÓN:	1				
AÑO		2022										Avance Total (%)	72%						
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)					ACTIVIDAD ECONÓMICA					N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL							
CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.	20605633154	AV. Los Angeles de Gloria Grande Mz "A" Lt 22 Ate Vtiarte					Electromecánicos y Civiles					49							
Presupuesto																			
Objetivo General 1														Cumplir con la normativa legal aplicable en materia de seguridad y salud ocupacional, así como otras prescripciones que suscriba la organización.					
Objetivos Específicos														Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012 y sus modificatorias					
Meta												100%		Avance (%)	100%				
Indicador														(N° de Documentos Aprobados / N° de Documentos Planificados) x 100					
Recursos														Personales: Gerente General/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.					
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Elaborar y aprobar los Objetivos de SST -2021	CSST / QHSE	Todas las áreas	1													Enero	Realizado	100%
2	Elaborar y aprobar el Plan Anual de SST -2021	CSST / QHSE	Todas las áreas	1													Enero	Realizado	100%
3	Elaborar y aprobar el Programa Anual de SST -2021	CSST / QHSE	Todas las áreas	1													Enero	Realizado	100%
4	Revisar, aprobar y difundir el RISST	CSST / QHSE	Todas las áreas		1	1	1										Febrero / Marzo	Realizado	100%
5	Revisar y Aprobar recomendaciones de SST por puestos de trabajo (oficina, fuerza de venta)	CSST / QHSE	Todas las áreas		1	1	1										Febrero / Marzo	Realizado	100%
Objetivos Específicos														Consolidar los documentos del Sistema de Gestión de SST establecidos por la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.					
Meta												100%		Avance (%)	70%				
Indicador														(N° de Documentos Aprobados / N° de Documentos Planificados) x 100					
Recursos														Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.					
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisar y Difundir la Política SST	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1											Enero / Febrero	Realizado	100%
2	Revisar y mantener los registros del SGSST	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual	Programado	25%
3	Elaborar y/o Revisar procedimientos de gestión SST	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1											Enero / Febrero	Realizado	100%
4	Elaborar y/o Revisar Instructivos	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual	Programado	25%
5	Revisar y Aprobar el Plan de Contingencia	CSST / QHSE	Todas las áreas		1	1											Febrero	Realizado	100%
Objetivos Específicos														Dar Cumplimiento a la legislación en relación con la prevención del contagio por de la COVID-19					
Meta												100%		Avance (%)	100%				
Indicador														(N° de Documentos Aprobados / N° de Documentos Planificados) x 100					
Recursos														Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.					
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión y Difusión del Plan de Vigilancia, Prevención y Control COVID-19	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1												Enero	Realizado	100%
2	Revisión y Difusión de los protocolos derivados del Plan de Vigilancia Prevención y Control de COVID-19	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1											Febrero/Marzo	Realizado	100%

Objetivo General 2													Promover y fortalecer la cultura de prevención de riesgos laborales													
Objetivos Específicos													Concientizar y elevar las competencias de los trabajadores en materia de SST													
Meta													100%	Avance (%)	88%											
Indicador													[Nº de Capacitaciones Realizadas / Nº de Capacitaciones Programadas] x 100													
Recursos													Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.													
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)								
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D											
1	Realizar capacitaciones al personal	QHSE / Recursos Humanos	Todas las áreas		1	1	1											1	0	1	0	Febrero/ Marzo/ Setiembre/ Octubre	Programado	50%		
2	Realizar capacitaciones al CSST	QHSE / Recursos Humanos	Todas las áreas	1	1	1	1																Enero / Febrero / Marzo	Realizado	100%	
3	Realizar capacitación y entrenamiento a los miembros de la brigada de emergencias	QHSE / Recursos Humanos	Todas las áreas		1	1																	Febrero	Realizado	100%	
4	Realizar la inducción SST	QHSE / Recursos Humanos	Todas las áreas	1	1																		Enero	Realizado	100%	
Objetivo General 3													Prevenir y controlar los riesgos laborales													
Objetivos Específicos													Consolidar el sistema de documento de Gestión de Seguridad y Salud en concordancia con los requisitos legales vigentes													
Meta													100%	Avance (%)	100%											
Indicador													[Nº de Documentos Aprobados / Nº de Documentos Planificados] x 100													
Recursos													Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.													
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)								
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D											
1	Revisar, aprobar y difundir el mapa de riesgos	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1																		Enero	Realizado	100%	
2	Realizar, aprobar y difundir la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos por puesto de trabajo	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1															Enero/ Febrero/ Marzo	Realizado	100%	
3	Revisar y aprobar la Matriz de Requisitos Legales	CSST / QHSE	Todas las áreas			1	1																Marzo	Realizado	100%	
Objetivos Específicos													Verificar el cumplimiento de los estándares legales y de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. de SST													
Meta													80%	Avance (%)	28%											
Indicador													[Nº de Inspecciones Ejecutadas / Nº de Inspecciones Programadas] x 100													
Recursos													Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.													
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)								
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D											
1	Inspección Interna de SST	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	Mensual	Programado	25%
2	Inspección de Extintores	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	Mensual	Programado	25%
3	Inspección de Equipos de emergencia	CSST / QHSE	Todas las áreas			1	1				1	0			1	0					1	0	Trimestral	Programado	25%	
4	Inspección en el marco de la COVID-19 (según RM 972-2020)	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1				1	0			1	0				1	0	1	0	Enero/ febrero/ Marzo / Junio / Setiembre / Noviembre / Diciembre	Programado	43%
5	Inspección de señales, rutas y salidas de evacuación	CSST / QHSE	Todas las áreas			1	1				1	0			1	0					1	0	Trimestral	Programado	25%	
6	Inspección de Botiquín	CSST / QHSE	Todas las áreas			1	1				1	0			1	0					1	0	Trimestral	Programado	25%	

Objetivos Específicos	Realizar la medición de los agentes ocupacionales												Avance (%)	67%						
Meta	100%												Avance (%)	67%						
Indicador	(Nº de Actividades Ejecutadas / Nº de Actividades Requeridas) x 100																			
Recursos	Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/OHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Realizar monitoreos ocupacionales	Brigades / OHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	1	0								Enero / Febrero / Marzo /Abril / Julio /Noviembre	Reprogramado	67%
Objetivos Específicos	Sensibilizar, entrenar y mejorar la capacidad de Respuesta ante Emergencia a los trabajadores de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.												Avance (%)	100%						
Meta	80%												Avance (%)	100%						
Indicador	(Nº de Actividades Ejecutadas / Nº de Actividades Requeridas) x 100																			
Recursos	Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/OHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Difundir el Plan de Contingencia	Brigades / OHSE	Todas las áreas	1	1													Enero	Realizado	100%
2	Ejecutar y evaluar simulacros	Brigades / OHSE	Todas las áreas		1	1												Febrero	Realizado	100%
Objetivo General 4	Promover la participación y consulta de los trabajadores en el SGSST y sus representantes en los elementos del SGSST																			
Objetivos Específicos	Asegurar la comunicación para la toma de conciencia en SST												Avance (%)	41%						
Meta	100%												Avance (%)	41%						
Indicador	(Nº de Actividades Realizadas / Nº de Actividades Programadas) x 100																			
Recursos	Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/OHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Reuniones del Comité de SST	CSST / OHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	Mensual	Reprogramado	25%
2	Sensibilización mediante Ndi-Seguridad en Conectados	CSST / OHSE	Todas las áreas	1	1	1	1		1	1	0			1	0			Enero/ Febrero / Marzo / Abril / Mayo / Junio /Diciembre	Programado	57%
Objetivo General 5	Verificar el cumplimiento de los planes de acción, programas y actividades propuestas en el Programa del SGSST																			
Objetivos Específicos	Verificar los controles de los riesgos laborales												Avance (%)	63%						
Meta	100%												Avance (%)	63%						
Indicador	(Nº de Requisitos cumplidos / Nº de Requisitos Evaluados) x 100																			
Recursos	Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/OHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Seguimiento a la ejecución de los controles establecidos en la Matriz PERC	CSST / OHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	Mensual	Reprogramado	25%
2	Seguimiento a la ejecución de los controles establecidos en la Matriz de Requisitos Legales	CSST / OHSE	Todas las áreas											1	1			Octubre	Realizado	100%
Objetivos Específicos	Verificar el cumplimiento de SST a los controlados, subcontratistas y proveedores												Avance (%)	100%						
Meta	100%												Avance (%)	100%						
Indicador	(Nº de actividades ejecutadas / Nº de actividades programadas) x 100																			
Recursos	Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/OHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Revisar y difundir los estándares de Seguridad y Salud en el trabajo de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.	CSST / OHSE	Todas las áreas	1	1		1	1										Enero / Marzo	Realizado	100%
2	Verificar el cumplimiento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y estándares de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.	CSST / OHSE	Todas las áreas				1	1										Marzo	Realizado	100%

Objetivos Específicos		Realizar auditoria externa del SG-SST (MNTRA)											Avance (%)		25%										
Meta		100%											Avance (%)		25%										
Indicador		N° de auditorias ejecutadas / N° de auditorias programadas) x 100																							
Recursos		Personales: Gerente General/ Gerentes/Especialistas/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHS Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																							
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)							
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D										
1	Auditoria Interna	Externo	Todas las áreas		1	1	1								1	0			1	0	Julio	Reprogramado	50%		
2	Auditoria Mixta	Externo	Todas las áreas																	1	0	Noviembre	Programado	0%	
Objetivos Específicos		Realizar el analisis de los indicadores de resultados																							
Meta		0 accidentabilidad											Avance (%)		25%										
Indicador		Accidentabilidad = F/a/G/200																							
Recursos		Personales: Gerente General/ Gerentes/Especialistas/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHS Equipos: Instalaciones, equipos y materiales de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																							
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)							
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D										
1	Índice de Accidentabilidad	CSST / QHSE	Todas las áreas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual	Programado	25%
Objetivos Específicos		Verificar la mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.																							
Meta		100%											Avance (%)		100%										
Indicador		N° de Revisión por la Dirección Ejecutada / N° de Revisión por la Dirección Programada) x 100																							
Recursos		Personales: Gerente General/ Gerentes/Gerente Recursos Humanos/CSST/QHSE Equipos: Instalaciones, equipos y materiales CCAM Proyectos Electromecánicos SAC.																							
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	Área	AÑO												Fecha de Verificación	Estado	Avance (%)							
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D										
1	Elaboración del informe y Revisión por la Dirección del SG-SST-2022	CSST	Todas las áreas			1	1																Arual	Realizado	100%

Anexo N° 19. Programación de capacitación al personal

		PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION EN SST											
RUC		AÑO											
20605633154		2022											
CURSO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Trabajos en Altura	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Protección Respiratoria	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ergonomía en el trabajo	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Protección Auditiva	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Espacios Confinados	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Manual de Convivencia en el Trabajo frente al Covid-19	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.

Anexo N° 20. Programa anual de capacitaciones en SST

		CAPACITACIÓN AL PERSONAL														
RUC		AÑO														
2060533154		2022														
OBJETIVO 1		IMPLEMENTAR EL PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL LIDERAZGO (PAL)														
N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Planificadn	Ejecuta dn	% Avance
1.1	Inspeccionar	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	6	4	67%
OBJETIVO 2		CAPACITAR AL PERSONAL EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE														
N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Planificadn	Ejecuta dn	% Avance
2.1	Trabajos en Altura	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%
2.2	Análisis de Seguridad en el Trabajo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%
2.3	Riesgo Sólido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0%
2.4	Riesgo Eléctrico	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%
2.5	Seguridad Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0%
2.6	Manual de Convivencia en el Trabajo frente al Covid-19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0%
OBJETIVO 3		VERIFICAR LA EFECTIVIDAD EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS														
N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Planificadn	Ejecuta dn	% Avance
3.1	Simulacro de Sismo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	50%
3.5	Simulacro de Emergencia Médica	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	50%
OBJETIVO 4		EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO														
N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Planificadn	Ejecuta dn	% Avance
4.1	Auditar	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	50%
OBJETIVO 5		PROMOVER Y PROTEGER LA SALUD DE LOS TRABAJADORES														
N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Planificadn	Ejecuta dn	% Avance
5.3	Campaña ahorro de energía	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100%
5.5	Monitoreos Ocupacionales	2	1	3	2	0	0	1	0	0	0	3	2	14	10	71%

Anexo N° 21. Procedimiento de comunicación, participación y consulta

	PROCEDIMIENTO		CCA-GEN-G-002	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Versión	01
			Fecha	01/02/22

PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisily Hualpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero  <small>DEPARTAMENTO DE INGENIERIA M.C. 200000-04 Romero Hualpacusi Andy del 12 de febrero de 2022.</small>	Ing. Elmer Mendoza  <small>CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C. Responsable del proyecto CCA-GEN-G-002 S.A.C.</small>
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : CCAM-PY-P-002
		Revisión: 01
		Versión : 01
		Página : 3 de 4

Comunicación entre áreas, entre el personal acerca de temas relevantes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (planes de emergencia, política, objetivos y metas, etc.)

- **Comunicación Externa**

Comunicación entre el CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. y las partes interesadas externas acerca de temas relevantes o significativos acerca del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (planes de emergencia, política, objetivos y metas, incluyen las quejas, reclamos, denuncias del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, etc.)

- **Participación**

Proceso interactivo orientado a la construcción de una idea, decisión, organización, etc. en el cual las personas aportan valor añadido.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Comunicación Interna

El personal debe comunicar cualquier sugerencia o aspecto destacable que aprecie en su puesto o área de trabajo. Toda sugerencia debe estar orientada a la eliminación, minimización y control de riesgos.

La comunicación se realizará y se registrará mediante el formato **Comunicación y Consulta Interna** que posteriormente se entregará al Comité de SST, quienes derivarán la información al jefe del área que corresponda para que evalúe la toma de acciones como oportunidades de mejora cuando el caso lo amerite. De forma opcional pueden incluirse en la agenda de las reuniones del CSST.

5.2. Comunicación Externa

El Gerente General, es el responsable de difundir información relacionada al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a organizaciones e individuos ajenos al CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. en caso lo soliciten. Asimismo, llevar a cabo el seguimiento de la contestación a las partes interesadas externas.

5.3. Difusión

El Coordinador de SST, informa al personal y proveedores que realicen trabajos en las instalaciones del CCAM Proyectos Electromecánicos SAC. los riesgos para la seguridad y las medidas y actividades de protección y prevención.



**PROCEDIMIENTO DE
COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y
CONSULTA**

Código : CCAM-PY-P-002

Revisión: 01

Versión : 01

Página : 2 de 4

1. OBJETIVO.

- Determinar, implementar y mantener un procedimiento para las comunicaciones internas y externas de las partes interesadas referentes a Seguridad y Salud en el Trabajo, para la participación y consulta con temas relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Establecer medios y vías de comunicación, participación y consulta con el fin de vincular al personal y las áreas involucradas y/o con otras áreas, tanto internas como externas minimizando los tiempos requeridos para el efecto y reduciendo el riesgo de malentendidos.
- Mejorar el intercambio de información directa de persona a persona otorgándole un nivel comunicativo.

2. ALCANCE.

Este procedimiento se aplica a todas las áreas operativas y administrativas de CCAM Proyectos Electromecánicos SAC, así como a todos sus contratistas y visitantes.

3. RESPONSABLES

- Gerente General: Es el responsable de aprobar las comunicaciones externas del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Jefaturas, responsable del SGSST, Comité de SST: Son responsables de evaluar las sugerencias de los trabajadores y seleccionar aquellas que serán implementadas en su área.
- El personal: Es responsable de leer la información que se recibe a través de los diferentes medios (holetines, correos, periódico mural, etc) y cumplir con las directivas que se señalen en las comunicaciones.

4. DEFINICIONES

- **Comunicación**
Intercambio de información.
- **Consulta**
Proceso a través del cual se requiere la opinión de alguien.
- **Emisor**
Persona que enuncia el mensaje en un acto de comunicación.
- **Receptor**
En un acto de comunicación, persona que recibe el mensaje.
- **Comunicación interna**

	PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : CCAM-PY-P-002
		Revisión: 01
		Versión : 01
		Página : 4 de 4

5.4. Participación

Todos los colaboradores identificarán los peligros de su respectiva área, para efectuar la evaluación de los riesgos y determinación de controles a fin de reducir los incidentes que pueda ocasionar a las personas (personal propio, visitas, contratistas, proveedores, otros) dentro del CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C. Dichas actividades se realizarán de acuerdo a lo indicado en el procedimiento **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**.

5.5. Consulta

La consulta al personal se llevará a través del área de Recursos Humanos y/o Comité de SST en la toma de decisiones relativa a la planificación y la organización del trabajo y la introducción de nuevos equipos, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores. Asimismo, la adecuación de las condiciones de trabajo y su impacto en el trabajo.

Dichos temas serán incluidos en agenda en las reuniones mensuales del Comité de SST cuando sea considerado por algún miembro del Comité de SST, Área de Recursos Humanos.

6. REGISTROS

NOMBRE	LUGAR DE ARCHIVO	RESPONSABLE DEL REGISTRO	TIEMPO DE RETENCIÓN	DISPOSICIÓN
Comunicación y Consulta Interna	File: Documentación del SGSST	Comité SST	• Última Actualización	Solicitar la eliminación al Responsable de SST

Anexo N° 22. Instructivo de aterramiento

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wislly Huallpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero 	Ing. Elmer Mendoza 
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

1. OBJETIVO.

- Orientar al personal de CCAM Proyectos Electromecánicos para el aterramiento de vigas carrileras mediante la descripción de los pasos a seguir.

2. ALCANCE.

- Aterramiento de vigas.

3. PERSONAL RESPONSABLE.

- Ingeniero de Campo y/o calidad.
- Ingeniero de Seguridad y/o Supervisor SSOMA.
- Técnicos Operarios.

3.1 SUPERVISOR DE ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C.

- Coordina con el operador de contrato los permisos necesarios, trabajos previos para iniciar las actividades de aterramiento de vigas carrileras.
- Coordina con el operador de contrato el traslado del personal, equipos y herramientas a los lugares donde se ejecutará el aterramiento de vigas carrileras.
- Supervisa el desarrollo de las tareas y asegura el estricto cumplimiento del presente procedimiento.

3.2 TÉCNICOS CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C.

- Observan y controlan los riesgos alrededor de su área de trabajo.
- Cumplen con el presente procedimiento respecto a las actividades que impliquen trabajos de aterramiento de vigas carrileras.

 CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C.	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.: 01
			Fecha: 01/02/22

4. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.

4.1 Todo el personal deberá utilizar sus equipos de protección personal(EPP) para realizar cualquiera de las actividades a la cual fue designado y de manera correcta.

- Casco de seguridad clase E tipo I con barbiquejo (siempre).
- Protección corporal o chaleco(Siempre).
- Lentes de seguridad claro(siempre).
- Guantes de Hyflex Cut 5 (de acuerdo a la labor a realizar).
- Guantes de Badana (de acuerdo a la labor a realizar).
- Protector auditivo (Tapones /Orejeras) (de acuerdo a la labor a realizar).
- Calzado dieléctrico de seguridad (siempre).
- Cortaviento (de acuerdo a la labor a realizar).
- Faja (de acuerdo a la labor a realizar).
- Rodilleras (de acuerdo a la labor a realizar).

5. EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES, ÚTILES Y SUMINISTROS:

5.1 EQUIPOS:

- 01 UND Taladro percutor BOSCH.
- 01 UND Atornillador inalámbrico BOSCH.
- 01 UND Amoladora eléctrica DEWALT.
- 01 UND Pistola de calor BOSCH.

5.2 HERRAMIENTAS DE ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS:

- 1 UND Llave Ratchet con dado 14mm.
- 1 UND Trípode.
- 1 UND Terraja manual.
- 1 UND Martillo.
- 1 UND Nivel de mano.
- 1 UND Wincha.
- 1 UND Escuadra.

 CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C.	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

- 1 UND Cuchilla.
- 1 UND Dobladora de tubo.
- 1 UND Sierra de copa.
- 1 JGO De destornillador.
- 1 JGO De llaves mixtas (10,11,13,14,17 mm).
- 1 JGO De brocas de concreto.

5.3 CONSUMIBLES A UTILIZAR:

- 654 MTS conductor eléctrico 750v libre halógeno 16mm² amarillo verde flexible.
- 28 PZA Terminal de compresión T25-10 barril largo de cobre estañado.
- 28 PZA Terminal de compresión T25-6 barril largo cobre estañado.
- 382 PZA Terminal de compresión T16-6 barril largo de cobre estañado.
- 2.8 MTS Manga termocontraible F12MM amarillo/verde para cable de 25mm.
- 66.5 MTS Manga termocontraible F12MM amarillo/verde para cable de 16mm.
- 382 PZA Perno autoperforante N°8 x 1/2".
- 1450 PZA Cintillo de amarre de 400 mm color negro.
- 22 MTS Riel unistrut galvanizado en caliente de 41x21 espesor de 2.0 mm.
- 39 PZA Tubería de 3/4" galvanizado en caliente.
- 79 PZA Abrazadera unistrut galvanizada en caliente de 3/4".
- 62 PZA Unión de tubería galvanizada en caliente de 3/4".
- 62 PZA Bushing reductor de 3/4" a 1/2" galvanizado en caliente.
- 62 PZA Prensaestopa de pvc de 1/2".
- 132 PZA perno de anclaje atornillado directo para concreto 3/8x 2 1/2" marca Hilti. anclaje tornillo bus3-hf 10x80 25/5.

5.4 RECURSOS QUE DEBE FACILITAR

(Recursos con anticipación)

- Personal supervisor con disponibilidad para las coordinaciones de trabajo.
- Línea de energía monofásico en el punto 220 v 15 Amp, con línea a tierra.
- Suministros de acuerdo la propuesta técnica presentada.

	INSTRUCTIVO	CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS	Vers.:	01
		Fecha:	01/02/22

6. PROCEDIMIENTO.

6.1 ACTIVIDADES PREVIAS:

- 6.1.1 Cumplir con los permisos requeridos.
- 6.1.2 Para este servicio se contará con un equipo de trabajo Taller conformado por: 02 supervisor + 08 técnicos especialistas los cuales realizarán las tareas en 02turno cada uno de (8 horas).
- 6.1.3 Personal de CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C. Realizara el curso de inducción y los trámites correspondientes para el ingreso
- 6.1.4 El personal de CCAM PROYECTOS ELECTROMECHANICOS S.A.C que ingrese a realizar las tareas debe conocer y entender el presente procedimiento.
- 6.1.5 Tomar las precauciones necesarias para el traslado de herramientas y materiales desde la garita hacia el lugar de trabajo.
- 6.1.6 Reunión con los supervisores antes de realizar los trabajos.
- 6.1.7 Inspección y Verificación de las condiciones físicas de los ambientes de trabajo.
- 6.1.8 Inspección visual del área de trabajo, realizar preparativos necesarios antes de intervenir, coordinar con los encargados del área de trabajo.
- 6.1.9 Realizar el AST, IPERC, permisos especiales y coordinar con el operador. Para la autorización de la ejecución de trabajos.

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

6.2 PROCEDIMIENTO PARA EL ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS

N°	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1	-Verificación de las condiciones actuales de los ambientes de trabajo, registro fotográfico.
2	-Inspección visual y registro fotográfico de alguna dificultad encontrada en los ambientes de aterramiento de vigas carrileras.
3	- Coordinación con el usuario para la habilitación de los ambientes para el aterramiento de vigas carrileras.
4	-Descarga y almacenamiento de materiales para aterramiento.
5	- Traslado de material para aterramiento.
6	- Mapeo y delimitación de zona de trabajo.
7	-Traslado de andamio a nave taller principal para el aterramiento de vigas carrileras.
8	-Armado de andamio en nave taller principal.
9	-Los puntos de conexión de aterramiento serán sacados a la altura de cada caja equipotencial existente en la columna que corresponda.

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.: 01
			Fecha: 01/02/22

10	- En el recorrido hacia la caja equipotencial el conductor será instalado adosado a la columna, sujetas con grapas tipo una.
11	-Para conseguir el contacto del cable a el carril, se utilizará pernos de sujeción y terminales de cobre estañado; Así mismo se hará la conexión con terminal dentro de la caja equipotencial donde está la barra equipotencial.
12	-Orden, limpieza y retiro de las herramientas del área de trabajo.
13	- Trámites correspondientes para el retiro de las herramientas y equipos del área de trabajo.

7. RESTRICCIONES.

7.1 PARA REALIZAR LOS TRABAJOS SE REQUIERE LO SIGUIENTE:

- Autorización del área para el ingreso de nuestro personal a las instalaciones.
- Autorización para el dictado de charlas de inducción a nuestro personal a cargo del área de seguridad del usuario.
- Autorización del supervisor para iniciar los trabajos.
- Análisis Seguro de Trabajo (AST).
- Revisión del IPERC.

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

7.2 SEGURIDAD.

Efecto	Riesgo / Factor de riesgo	Control	Control Adicional
Daño a la persona / contusión	Caída en diferentes Niveles / desniveles, inclinado, defectuoso.	- Atención a la tarea. - Zona limpia y ordenada	Charlas pre-operativas pausas activas
Daño a la persona	Contacto con Cables energizados.	- Desenergizar el puente grúa .	
Lesiones de manos	Manejo / uso de herramientas de Manuales y punzo cortantes.	- Inspección de herramientas. - Postura correcta cuando se utilizan herramientas.	
Daño a la persona	Caída de objetos	- Uso de equipo de protección personal, señalización del área.	

7.3 SALUD.

Efecto	Riesgo / Factor de riesgo	Control	Control adicional
Daños a la salud	polvo/Impacto de partículas sobre las personas.	Use un respirador con filtros para partículas.	Examen Medico pausas activas
Daño a la persona	Esfuerzo / Anti ergonómico posición/esfuerzo físico	Evaluación ergonómica del lugar de trabajo.	

 CCAM PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS S.A.C.	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

7.4 MEDIO AMBIENTE.

Efecto	Riesgo / Factor de riesgo	Control	Control Adicional
Contaminación del suelo.	Derrame de productos químicos.	Uso procedimiento de gestión de residuos sólidos.	Correcta segregación de los residuos generados.

7.5 REFERENCIAS:

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783.
- D.S. N° 42-F, Reglamento de Seguridad Industrial.
- Norma G - 050 seguridades durante la construcción.

B. ANEXOS:

- Anexo 01: Detalles de aterramiento de vigas carrileras en patio taller santa Anita- nave taller principal.

	INSTRUCTIVO	CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS	Vers.:	01
		Fecha:	01/02/22

ANEXO 01

DETALLES DEL ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS

- Los puntos de conexión de aterramiento serán sacados a la altura de cada caja equipotencial existente en la columna que corresponda.

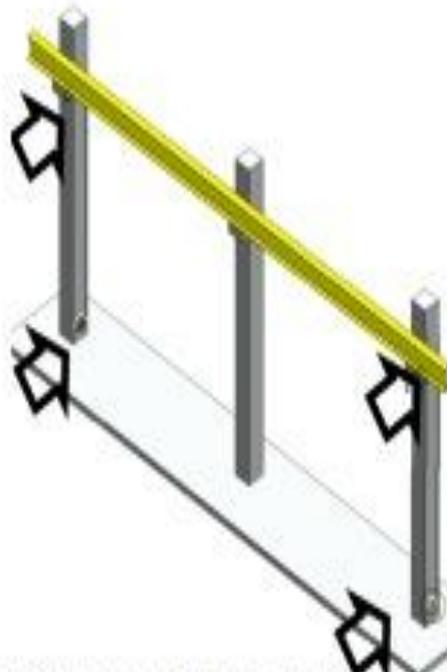


Figura N°1: Punto de conexión en los extremos de cada viga.

- En el recorrido hacia la caja equipotencial el conductor será instalado adosado a la columna, sujetas con grapas tipo uña.

	INSTRUCTIVO		CCAM-PY-P-006	
	ATERRAMIENTO DE VIGAS CARRILERAS		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22



Figura N°2: Conexión de viga hacia caja equipotencial.

- Para conseguir el contacto del cable a el carril, se utilizará pernos de sujeción y terminales de cobre estañado; Así mismo se hará la conexión con terminal dentro de la caja equipotencial donde está la barra equipotencial.

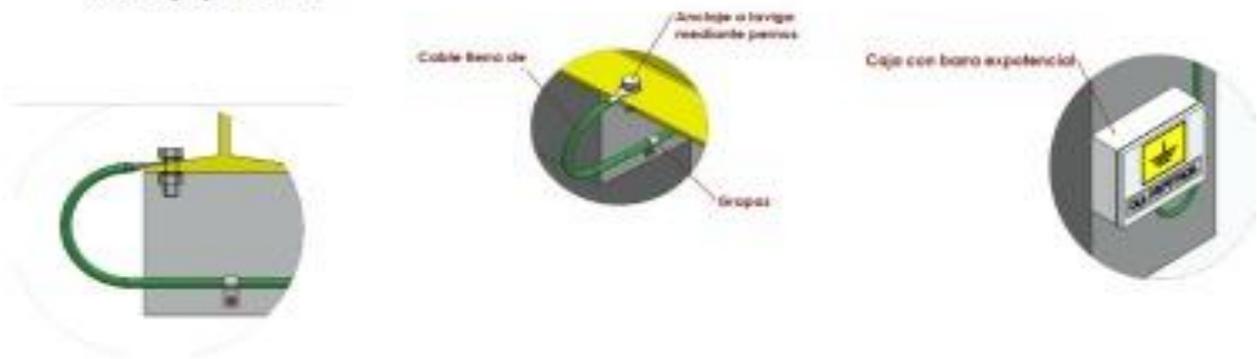
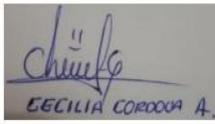


Figura N°3: Conexión del cable hacia la viga y caja equipotencial.

Anexo N° 23. Plan de respuesta a emergencias

	PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS		CCAM-PY-P-008	
	CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C		Vers.:	01
			Fecha:	01/02/22

PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Ing. Wisly Huallpacusi 	Cecilia Cordova Arzapalo 	Ing. Andy Romero  <small>CCAM PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS S.A.C RUC: 20809633154 Romero Huallpacusi Andy Jim GERENTE GENERAL</small>	Ing. Elmer Mendoza  <small>ELMER MENDOZA MAICA Representante Legal INCON CONSULTING S.A.C.</small>
Supervisor de Servicios Fecha 01/02/2022	Jefe Salud y Seguridad Fecha 01/02/2022	Supervisor de Ingeniería Fecha 01/02/2022	Responsable de Proyecto Fecha 01/02/2022

Anexo N° 26. Registro de incidentes peligrosos e incidentes

N° REGISTRO:	REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES										
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:											
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:											
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).											
11								12	13		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :								N° DNI/CE	EDAD		
14	15	16	17	18	19	20	21				
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)				
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
23 INCIDENTE PELIGROSO					24 INCIDENTE						
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS					DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)						
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS											
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.											
Adjuntar:											
- Declaración del afectado, de ser el caso.											
- Declaración de testigos, de ser el caso.											
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.											
29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE											
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.											
30 MEDIDAS CORRECTIVAS											
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA					RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
							DÍA	MES	AÑO		
1.-											
2.-											
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN											
Nombre:					Cargo:		Fecha:		Firma:		
Nombre:					Cargo:		Fecha:		Firma:		

Anexo N° 27. Registro de accidentes de trabajo

N° REGISTRO:	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO																
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:																	
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:																	
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:																	
7	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	8	RUC	9	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	11	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL						
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO																	
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
DATOS DEL TRABAJADOR:																	
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:								14	N° DNI/CE	15	EDAD						
16	ÁREA	17	PUESTO DE TRABAJO	18	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19	SEXO F/M	20	TURNO D/T/N	21	TIPO DE CONTRATO	22	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	23	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)		
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN				26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE									
DÍA		MES		AÑO		HORA		DÍA		MES		AÑO					
27 MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO								28 MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)						29 N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		30 N° DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE					
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):																	
32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.																	
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO																	
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.																	
34 MEDIDAS CORRECTIVAS																	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA								RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)				
										DÍA	MES	AÑO					
1.-																	
2.-																	
Insertar tantos renglones como sean necesarios.																	
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN																	
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:					
Nombre:				Cargo:				Fecha:				Firma:					

Anexo N° 28. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia

	REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA	Código: CCAM-GEN-G-000-GRAL-GRGEN-SSO-FR-0072.1 Versión: 01 Fecha de aprob.: 05/02/2022
---	--	---

DATOS DEL EMPLEADOR			
(1) Razón Social		(2) RUC	
(3) Domicilio		(4) Actividad Económica	(5) N° de trabajadores en el Centro Laboral
Instalación de maquinaria y equipos industriales			
MARCAR (X)			
(6) Inducción	(7) Capacitación	(8) Entrenamiento o Reunión Inicio de Jornada	(9) Simulacro de Emergencia
(10) Tema:			
(11) Fecha:		(13) Nro Horas:	
(12) Nombre del Capacitador:			
Firma del Capacitador:			

SUPERVISOR DEL EXPOSITOR	HORA INICIO	HORA TERMINO
--------------------------	-------------	--------------

Nro	DN/ICE/PASAPORTE (15)	APELLIDOS Y NOMBRES (14)	EMPRESA / AREA (16)	FIRMA(17)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

OBSERVACIONES(18)	Responsable del Registro (19)
	Nombre: Cargo: Fecha: Firma:

Anexo N° 29. Plan de auditoría

	<p>CODIGO: CCAM-C-003-GRAL-SSD-KP-0108.2 REV: 01 FECHA: 23/02/2022</p>
<i>PLAN DE AUDITORIA N° 2</i>	
FECHA DE AUDITORIA(S):	UBICACIÓN (S):
EQUIPO AUDITOR	
LEADER :	
AUDITOR :	
OBSERVADOR:	
EMPRESA AUDITADA:	
ALCANCE DE LA AUDITORIA:	
RESULTADOS DE AUDITORIAS PREVIAS:	
PUNTOS A INSPECCIONAR :	
REFERENCIAS DE LA AUDITORIA :	

Anexo N° 30. Lista maestra de documentos

Número	Código	Nombre del Documento	Versión vigente	Revisión vigente	Fecha de aprobación del documento	Aprobado	Ubicación del Registro	Tiempo de conservación del documento (años)	Estatus (Vigente / Eliminado)
POLÍTICA									
1	CCAM-PY-P-001	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1/02/2022	Gerente General	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
PLANES									
2	CCAM-PY-P-002	Plan anual de SST	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
3	CCAM-PY-P-003	Plan de Contingencia	1	1	1/02/2022	Brigada de Emergencia	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
4	CCAM-PY-P-004	Plan de Vigilancia, Prevención y Control de los trabajadores en riesgo frente al COVID-19	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	En revisión
5	CCAM-PY-P-005	Plan de Preparación y Respuesta contra virus Sars-CoV-2	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Por aprobar
6	CCAM-PY-P-006	Plan de Vigilancia de salud del trabajador	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Pendiente elaborar
REGLAMENTO INTERNO DE SST									
7	CCAM-PY-P-007	Reglamento Interno de SST	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
PROCEDIMIENTOS									
8	CCAM-PY-P-008	Control de documentos y registros de SST	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
9	CCAM-PY-P-009	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
10	CCAM-PY-P-010	Auditorías internas y externa de SST	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
11	CCAM-PY-P-011	Competencia, formación y toma de conciencia	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
12	CCAM-PY-P-012	Procedimientos de EMO	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
13	CCAM-PY-P-013	Cumplimiento legal y otros requisitos	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
14	CCAM-PY-P-014	Comunicación, participación y consulta	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
15	CCAM-PY-P-015	Inspecciones de seguridad	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
16	CCAM-PY-P-016	Reporte e investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
17	CCAM-PY-P-017	Revisión del Sistema de Gestión de SST	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
19	CCAM-PY-P-018	Control de trabajos de contratistas y proveedores	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
20	CCAM-PY-P-019	Selección, Uso y Mantenimiento de EPP	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
21	CCAM-PY-P-020	Riesgo Ergonómico	1	1	26/02/2021	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
FORMATOS									
21	CCAM-PY-P-021	Inspección de botiquín de oficina	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
22	CCAM-PY-P-022	Control de uso de botiquín	1	1	2/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
23	CCAM-PY-P-023	Inspección de Extintores	1	1	3/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
24	CCAM-PY-P-024	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	1	1	4/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente

Número	Código	Nombre del Documento	Versión vigente	Revisión vigente	Fecha de aprobación del documento	Aprobado	Ubicación del Registro	Tiempo de conservación del documento (años)	Estado (Vigente / Eliminado)
25	CCAM-PY-P-025	Inspección de EPP's	1	1	5/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
26	CCAM-PY-P-026	Lista de verificación - Inspección interna	1	1	6/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
27	CCAM-PY-P-027	Inspección de lactario	1	1	7/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
28	CCAM-PY-P-028	Programa anual de seguridad y salud en el trabajo	1	1	8/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
29	CCAM-PY-P-029	Inspección de equipos de emergencia	1	1	9/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
30	CCAM-PY-P-030	Inspección de señales, rutas y salidas de evacuación	1	1	10/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
31	CCAM-PY-P-031	Registro de usuarios del lactario	1	1	11/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
32	CCAM-PY-P-032	Registro de uso diario del lactario	1	1	12/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
33	CCAM-PY-P-033	Plan de simulacro	1	1	13/02/2022	Brigada de Emergencia	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
34	CCAM-PY-P-034	Constancia de lectura de resultados de EMO	1	1	14/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
35	CCAM-PY-P-035	Matriz de cumplimiento legal	1	1	15/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
36	CCAM-PY-P-036	Registro de accidente de trabajo	1	1	16/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
37	CCAM-PY-P-037	Registro de auditorías	1	1	17/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
38	CCAM-PY-P-038	Registros de datos estadísticos	1	1	18/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
39	CCAM-PY-P-039	Registro de enfermedad ocupacional	1	1	19/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
40	CCAM-PY-P-040	Registro de equipos de seguridad o emergencia	1	1	20/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
41	CCAM-PY-P-041	Registro de incidentes peligrosos e incidentes	1	1	21/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
42	CCAM-PY-P-042	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento	1	1	22/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
43	CCAM-PY-P-043	Lista maestra de documentos de SST	1	1	23/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
44	CCAM-PY-P-044	Registro de monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgos disergonómicos	1	1	24/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
45	CCAM-PY-P-045	Contenido de botiquín	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
46	CCAM-PY-P-046	Auditoría de seguridad y salud en el Trabajo para contratistas	1	1	2/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
47	CCAM-PY-P-047	Inspección Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	3/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
48	CCAM-PY-P-048	Plan de Auditoría Interna y Externa de SST	1	1	4/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
49	CCAM-PY-P-049	Lista de Verificación - Auditoría	1	1	5/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
50	CCAM-PY-P-050	Informe de Auditoría Interna y Externa de SST	1	1	6/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
51	CCAM-PY-P-051	No Conformidades y acciones a tomar	1	1	7/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente

Número	Código	Nombre del Documento	Versión vigente	Revisión vigente	Fecha de aprobación del documento	Aprobado	Ubicación del Registro	Tiempo de conservación del documento (años)	Estado (Vigente / Eliminado)
52	CCAM-PY-P-052	Comunicación y Consulta Interna	1	1	8/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
53	CCAM-PY-P-053	Registro de Revisión por la Dirección	1	1	9/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
54	CCAM-PY-P-054	Notificación de restricción al trabajo	1	1	10/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
55	CCAM-PY-P-055	Declaración Jurada de EMO de Salida	1	1	11/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
56	CCAM-PY-P-056	Registro de EMO	1	1	12/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
57	CCAM-PY-P-057	Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo	1	1	13/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
58	CCAM-PY-P-058	Entrega de EPP	1	1	14/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
59	CCAM-PY-P-059	Identificación de peligros por puestos de trabajo y condiciones de trabajo	1	1	15/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
60	CCAM-PY-P-060	Seguimiento condiciones de salud para trabajadores CON SOSPECHA O DIAGNOSTICO DE COVID-19	1	1	16/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
61	CCAM-PY-P-061	Objetivos anuales de seguridad y salud en el trabajo	1	1	17/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
62	CCAM-PY-P-062	Programa Anual de Capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo	1	1	18/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
PROTODCOLS									
65	CCAM-PY-P-062	Limpieza y desinfección por áreas de trabajo	1	1	9/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
66	CCAM-PY-P-063	Evaluación de la condición de la Salud del Trabajador	1	1	10/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
67	CCAM-PY-P-064	Lavado y desinfección de manos	1	1	11/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
68	CCAM-PY-P-065	Sensibilización de la Prevención del Contagio	1	1	12/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
69	CCAM-PY-P-066	Medidas Preventivas de Aplicación Colectiva	1	1	13/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
70	CCAM-PY-P-067	Consideraciones para el regreso y reincorporación al trabajo	1	1	14/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
71	CCAM-PY-P-068	Consideraciones para el regreso o reincorporación a los trabajadores con factores de riesgo para COVID-19	1	1	15/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Durante la emergencia sanitaria	Vigente
OTROS									
72	CCAM-PY-P-069	Flujograma de notificación de accidentes, incidentes e incidentes peligrosos.	1	1	1/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
73	CCAM-PY-P-070	Declaración de Afectado/Testigos.	1	1	2/02/2022	Comité de SST	File: Documentos del SGSST	Anual	Vigente
RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre: CECILIA CORDOVA ARZAPALO				Cargo: SUPERVISOR SSOMA				Fecha: 18/01/2022	

Anexo N° 31. Carta de autorización de la empresa



Señores:

Cecilia Charito CORDOVA ARZAPALO y Magaly PEÑA AGÜERO

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR TESIS DE INVESTIGACIÓN

Estimados.

Yo, **Andy Jim ROMERO HUALLPACUSI**; identificado con **DNI: 46294423**

En mi calidad de Gerente General de la empresa **CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C.**; autorizo a Cecilia Charito CORDOVA ARZAPALO y Magaly PEÑA AGÜERO, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo – Sede Lima Este, a utilizar información del área de estudio en las instalaciones de la empresa para el desarrollo de su proyecto de tesis denominado: **"Aplicación del SGSST Bajo La ISO 45001 Para Reducir La Accidentabilidad En La Empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S. A.C., Lima 2022"**.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso, la información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la escuela Profesional de Ingeniería Industrial.

Atentamente,



CCAM PROYECTOS ELECTROMECANICOS S.A.C
RUC: 20605633154
Romero Hualpacusi Andy Jim
GERENTE GENERAL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JOSÉ ANTONIO MULLER SOLÓN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del SGSST bajo la ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en la empresa CCAM Proyectos Electromecánicos S.A.C, Lima 2022.", cuyos autores son CORDOVA ARZAPALO CECILIA CHARITO, PEÑA AGUERO MAGALY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 04 de Octubre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JOSÉ ANTONIO MULLER SOLÓN DNI: 17812491 ORCID: 0000-0001-7273-2882	Firmado electrónicamente por: JMULLERS el 10-10- 2022 12:03:16

Código documento Trilce: TRI - 0432507