



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**SGSST bajo la ISO 45001 para mejorar los índices de accidentabilidad
en la empresa Calidad Total Mecatronica E.I.R.L, Arequipa 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Ccama Aro, Alexander Victor ([ORCID: 0000-0002-9507-4437](https://orcid.org/0000-0002-9507-4437))

ASESOR:

Mg. Morales Chalco Osmart Raúl (ORCID: 0000-0002-5850-4899)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico a mi familia, en especial a mi esposa compañera de vida Jessica Aimituma y mi hijo Alexis Ccama quienes que me motivaron y apoyaron a concluir este proyecto. Gracias a ellos estoy logrando cada objetivo que me estoy proponiendo, porque no fue fácil llegar donde ahora estoy, pero gracias a ellos y la ayuda de Dios lo he logrado.

Alexander.

Agradecimiento

Gracias a Dios nuestro creador, por haber permitido llegar hasta aquí, por darme la vida y mucha salud Agradezco Este trabajo lo dedico a mi familia, a todos quienes que me motivaron y apoyaron a concluir este proyecto. Gracias a ellos estoy logrando cada objetivo que me estoy proponiendo, porque no fue fácil llegar donde ahora estoy, pero gracias a ellos y la ayuda de Dios lo he logrado.

Alexander

Índice de contenidos

Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vi
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de la investigación	25
3.2. Variables y operacionalización.....	26
3.3. Población muestra y muestreo.....	30
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.5. Procedimiento	33
3.6. Método de análisis de datos	35
3.7. Aspectos éticos.....	36
IV. RESULTADOS.....	37
V. DISCUSIÓN	68
VI. CONCLUSIONES	72
REFERENCIAS	74
ANEXOS	79

Índice de tablas

Tabla 1. Relación de causa problemas.	7
Tabla 2. Diagrama de Pareto, Calculo de porcentajes y porcentaje acumulado por cada causa.....	8
Tabla 3. Juicio de expertos.....	33
Tabla 4. Criterio de calificación	39
Tabla 5. Matriz de Diagnóstico de la Norma ISO 45001	40
Tabla 6. Miembros del comité Paritario de la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL	50
Tabla 7. Comparativo del Índices de Accidentabilidad	56
Tabla 8. Comparativo del Índice de frecuencia	58
Tabla 9. Comparativo del Índice de gravedad.....	60
Tabla 10. Prueba de normalidad del Índices de Accidentabilidad	62
Tabla 11. Muestras emparejadas del índice de Accidentabilidad.....	62
Tabla 12. Diferencias emparejadas índices de Accidentabilidad.....	63
Tabla 13. Prueba de normalidad del Índices de Frecuencia	64
Tabla 14. Estadísticas de muestras emparejadas índices de frecuencia	64
Tabla 15. Diferencias emparejadas índices de Frecuencia	65
Tabla 16. Prueba de normalidad de los Índices de Gravedad.....	65
Tabla 17. Estadísticas de muestras emparejadas índices de gravedad.....	66
Tabla 18. Diferencias emparejadas índices de Gravedad.....	67

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la empresa CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL.....	4
Figura 2. Ubicación de la empresa CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL vista del frontis.	5
Figura 3. Vista de la entrada a la empresa CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL...	5
Figura 4.Organigrama de la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL.	6
Figura 5. Diagrama de Pareto	9
Figura 6. Diagrama de Ishikawa.....	10
Figura 7.Ciclo PHVA ISO 45001	19
Figura 8. Registro Índice de Frecuencia - Año 2018	38
Figura 9.Registro Índice de Gravedad - Año 2018	38
Figura 10. Registro Índice de accidentabilidad- Año 2018	38
Figura 11. Trabajador incumpliendo la norma de Seguridad.....	41
Figura 12. Almacén antes de implementación de la metodología	42
Figura 13. Taller Mecánico antes de la implementación de la metodología	43
Figura 14. Taller Eléctrico antes de la implementación de la metodología.....	44
Figura 15. Procedimiento para Matriz IPERC.....	45
Figura 16. Política de Seguridad y Salud en el trabajo.....	47
Figura 17. Capacitaciones a los trabajadores	48
Figura 18. Implementación de pausas activas para los trabajadores.....	49
Figura 19. Colocación de tachos residuos solidos	51
Figura 20. Colocación de mesa de trabajo.....	52
Figura 21. Colocación de estantes en almacén.....	52
Figura 22. Rotulado de equipos, herramientas, materiales en los estantes.	53
Figura 23. Entrenamiento de primeros auxilios	53
Figura 24. Implementación de buzones se sugerencias y incidentes.....	55
Figura 25. Estadística del Comparativo del Índices de Accidentabilidad.....	57
Figura 26. Estadística del Comparativo del Índices de Frecuencia	59
Figura 27. Estadística del Comparativo del Índices de Gravedad	61

Resumen

El propósito de este estudio se desarrolló dentro de la organización Calidad Total Mecatronic, el objetivo es mejorar el índice de accidentabilidad, para así desarrollar una mejora en todas las condiciones laborales de los lugares de trabajo y disminuir los riesgos a los que todos los colaboradores que se encuentran vulnerables.

La variable independiente es el SGSST bajo la ISO 45001 y la variable dependiente es el Índice de accidentabilidad, Asimismo en cuanto al marco metodológico es de enfoque cuantitativo y de tipo aplicado. El corte Longitudinal, pertenece al diseño Experimental-Pre experimental. Para la recolección de datos se tomaron el número de accidentes por mes, los cuales se realizarán en un periodo de 12 meses antes y después. Los resultados concluyen que con un SGSST bajo la ISO 45001, mejora el índice de accidentabilidad, antes de la implementación se tiene una media de 9.5542 y luego de la implementación su media es de 1.0467, tiene una notable disminución porcentual de 89.01% dentro de la empresa, con el cual mejoro considerablemente de las condiciones de seguridad en los lugares de trabajo, la disminución de horas hombres a causa de accidentes en el trabajo y el crecimiento de la producción.

Palabras clave: SGSST, Accidentabilidad, Sistema de Gestión, Prevención de riesgos.

Abstract

The purpose of this study was developed within the organization Calidad Total Mecatronic, the objective is to improve the accident rate, in order to develop an improvement in all the working conditions of the workplaces and reduce the risks to which all collaborators who they are vulnerable. The independent variable is the SGSST under ISO 45001 and the dependent variable is the Accident Rate. Likewise, in terms of the methodological framework, it has a quantitative and applied approach. The Longitudinal section belongs to the Experimental-Pre-experimental design. For data collection, the number of accidents per month was taken, which will be carried out in a period of 12 months before and after. The results conclude that with an SGSST under ISO 45001, the accident rate improves, before implementation it has an average of 9.5542 and after implementation its average is 1.0467, it has a notable percentage decrease of 89.01% within the company, with which I considerably improve safety conditions in workplaces, the reduction of man hours due to accidents at work and the growth of production.

Keywords: SGSST, Accident Rate, Management System, Risk Prevention.

I. INTRODUCCIÓN

En este presente estudio su propósito fundamental fue mejorar el índice de accidentabilidad en la organización Calidad Total Mecatronic E.I.R.L. mediante la aplicación de un SGSST bajo la ISO 45001, permitiendo mejorar todas las condiciones de los ambientes, en los centros laborales, disminuir la lista de los accidentes que se genera en la empresa, de esta manera estarían asegurando un rendimiento eficiente en la organización, asegurando que se controlen los accidentes, y así la empresa tendría un nivel eficiente para el sector empresarial.

Durante el desarrollo del trabajo, hubo procesos en los cuales se producen circunstancias de riesgos, los cuales acaban frecuentemente en accidentes y así por ende se desarrolla enfermedades en los trabajadores, generando frustraciones en los colaboradores en la cual se genera perjuicio en las organizaciones, si se labora en forma adecuada respetando los procedimientos, técnicas y todas las medidas en cuanto a la seguridad establecidas, se conseguiría aminorar estos escenarios de riesgos. Frente la carencia de instrumentos de dirección o un SGSST, las más tendentes y afectados son las compañías al no dirigir apropiadamente los riesgos y sus falencias con las que se cuenta. Ante este motivo se aplica y ejecuta un SGSST bajo la (ISO 45001:2018) en la empresa Calidad Total Mecatronic. De esta manera la implementación y el funcionamiento dependió directamente de una decisión de la alta dirección así podremos tener un sistema de mejora continuo y un buen clima laboral, para así poder conducir a los empleadores a conseguir la certificación y acreditación del sistema por una institución reguladora.

A nivel mundial después del lanzamiento de la nueva norma el SGSST bajo la (ISO 45001:2018), países desarrollados en el mundo implementaron dicha norma, La primera organización europea que implementó la norma fue ENMIVASA, después empresas como MARCA, grupo BUNZL, AUSOLAN, EUROGRUAS OCCIDENTAL obtuvieron su certificación. Según la OIT (Organización Internacional del Trabajo), afirma que 2.78 millones de colaboradores anualmente fallecen de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo, asimismo, al año suceden unos 374 millones de lesiones relacionados con las actividades no normales, por consecuencia en más

de cuatro días de ausentismo laboral. El costo de estos problemas a diario fue excesivo y la responsabilidad económica de estos negativos prácticos de la SST se calcula en un 3.94% de producto bruto Interno mundial anualmente. Estos datos que arroja la OIT respecto a los accidentes es preocupante, por cada 15 segundos 1 colaborador pierde la vida por causa de enfermedades o accidentes concernientes con sus labores en el trabajo y 115 colaboradores sufren accidentes en su respectivo áreas de trabajo.

A nivel latinoamericanas, Según la O.I.T. (Organización Internacional del Trabajo), en el año 2019 se reportó 11.1 accidentes con víctimas fatales por una muestra de 100, 000 colaboradores en el sector industrial, 10.7 en el sector de la agricultura y el 6.9 en el sector de servicios. Actualmente en Latinoamérica el país de Chile lidera los niveles de cobertura en lo que respecta a SST, su índice de accidentabilidad se compara a de un país industrializado, esto indica que su SGSST tiene un éxito, en lo que respecta a su tasa de accidentabilidad, han bajado considerablemente, debido a la cuidadosa aplicación de leyes de SST, fundando una cultura preventiva que permita a todas sus empresas pongan a la seguridad como un pilar importante dentro de su organización. La empresa DRS ingeniería y gestión es la primera en obtener la certificación en Chile, así como EL INGENIO SAN ANTONIO es la primera empresa en implementarlo y obtener la certificación en el país de Nicaragua, COFAR es la primera empresa farmacéutica en Bolivia en obtener la certificación.

A nivel nacional, Conforme la entidad (MTPE) en las últimas décadas se reportó en Perú hubo 34, 800 accidentes y 241 muertes en el 2019 incrementando este un 73% con respecto al 2018. La ciudad de Lima tiene más accidentes laborales reportados con más de 114, 000 casos, seguido de la provincia del Callao con 17, 000 casos, Por último, Arequipa con 10, 200 casos y Piura con 4285 casos. En el Perú, CERRO CORONA fue la primera minera que obtuvo la certificación, seguidamente varias empresas como JS INDUSTRIAL lograron su certificación porque están comprometidos con la SST en sus organizaciones.

CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL es una organización con colaboradores de mucha experiencia y calificada, que surge para mejorar los servicios de mantenimiento e instalaciones electromecánicas, en el sector industrial. Dando cumplimiento a las normas de seguridad y calidad y su objetivo primario es la aplicación permanente en ofrecer soluciones con la obtención de la satisfacción de sus clientes. La empresa ofrece a sus clientes servicios relacionadas a la Ingeniería Electromecánica y diferentes áreas vinculadas al sector de la construcción, proyectos, consultorías, asesoramiento y suministro eléctricos. Y tiene como principales clientes al Grupo GLORIA S.A. y CORPORACION LINDLEY.

Las principales actividades que la organización brindada a sus clientes son los siguientes:

- Automatización de procesos Industriales.
- Instalación de tableros de control, electrónico, neumático e hidráulico.
- Mantenimiento, instalación y protección de motores eléctricos.
- Instalación y mantenimiento de transformadores eléctricos.
- Mantenimiento y reparación de Grupos electrógenos.
- Cálculos y mantenimientos de sistemas de iluminación (Luminotecnia).
- Rebobinado de motores y transformadores.
- Montaje y automatización de calderos industriales.
- Instalación y programación de PLCs.
- Instalación y programación de variadores de velocidad.
- Selección de sensores para diferentes procesos.
- Sistemas de refrigeración.
- Elaboración y mantenimiento de sistema de aterramiento.
- Mantenimiento y reparación de Bombas de agua.
- Venta de productos eléctricos en baja y media tensión.

Ubicación:

Dirección Legal	Av. Alfonso Ugarte Nº 500-E
Distrito	Hunter
Departamento	Arequipa

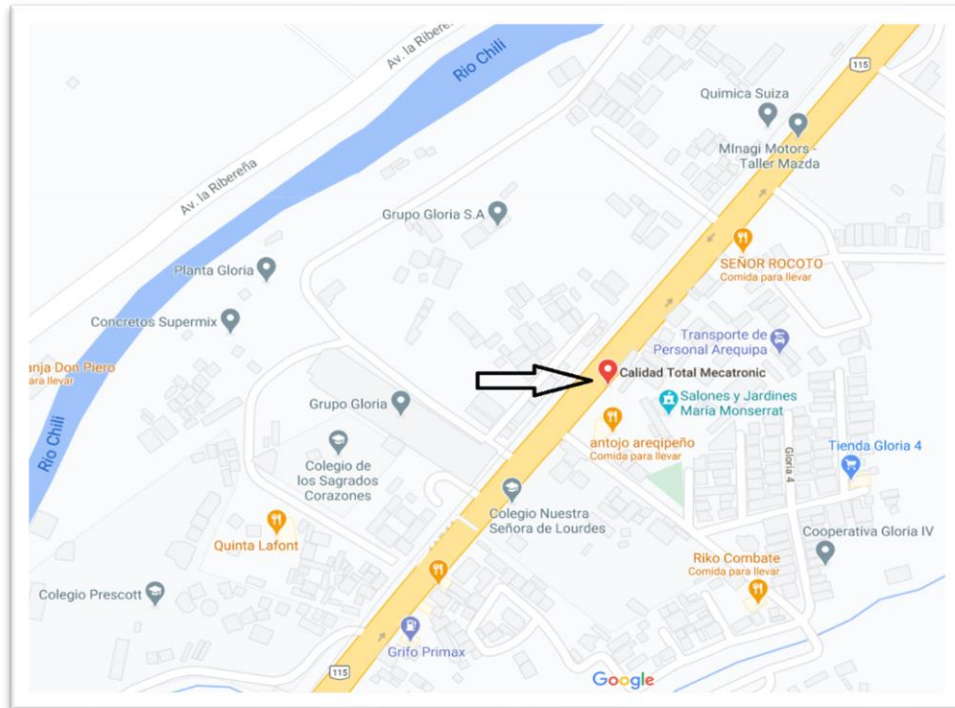


FIGURA 1: UBICACIÓN DE LA EMPRESA CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL.

Fuente: Google maps.

Datos generales de la Empresa:

- R.U.C. : 20498484396
- Razón Social : CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL
- Tipo de Empresa : Empresa Individual Responsabilidad Limitada
- Condición : Activo
- Fecha Inicio Actividades : 12 / Junio / 2003
- Actividad Comercial : Actividad de Arquitectura y Ingeniería



FIGURA 2: UBICACIÓN DE LA EMPRESA CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL VISTA DEL FRONTIS.

Fuente: Elaboración propia.



FIGURA 3. VISTA DEL INGRESO A LA EMPRESA CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL.

Fuente: Elaboración propia.

La Compañía Calidad Total Mecatrónica EIRL, presta servicios de mantenimiento de equipos electromecánicos a diferentes empresas industriales, en la empresa se ha identificado problemas, una ineficiencia en cuanto a SGSST, los colaboradores no tienen claro las normativas de seguridad. A continuación, mencionamos el organigrama de la organización Calidad Total Mecatrónica.

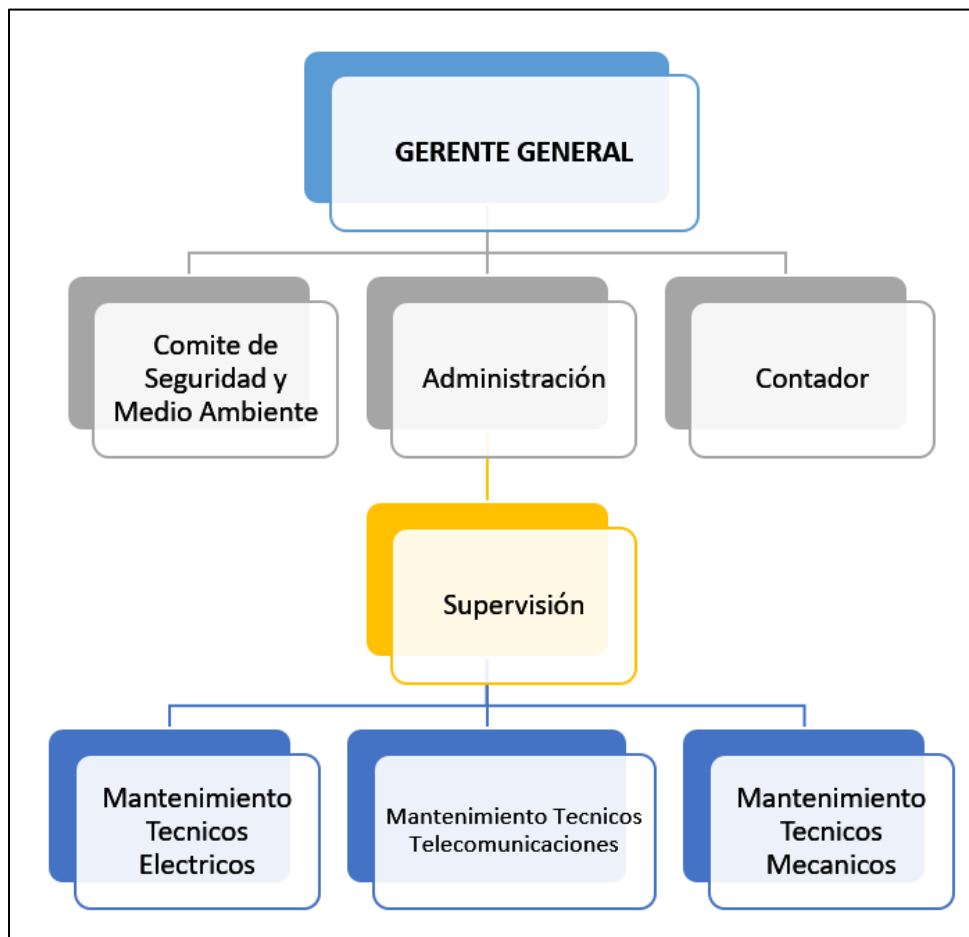


FIGURA 4. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL.

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se observa el organigrama de la empresa Calidad Total Mecatrónica E.I.R.L., teniendo como gerente general de la empresa al Ing. Cecilio Vilca Begazo y cuenta con un personal altamente calificada experiencia, y brinda servicios de mantenimiento e instalaciones eléctricas y afines.

A continuación, le mostramos las causas y problemas que usualmente ocurren en la empresa.

TABLA 1. RELACIÓN DE CAUSA PROBLEMAS.

CAUSA/PROBLEMA	
P-01	Trabajadores con exceso de confianza
P-02	Distracciones del trabajador
P-03	Incumplimiento de normas
P-04	Procedimientos no escritos
P-05	Pocas revisiones técnicas a máquinas
P-06	Ineficiente programa de mantenimiento preventivo
P-07	Equipos y herramientas defectuosos
P-08	Ubicación inadecuada de máquinas
P-09	Procedimiento incorrecto de trabajo
P-10	Largas jornadas de trabajo
P-11	Posturas inadecuadas de trabajo
P-12	Materiales defectuosos
P-13	EPPS inadecuado para la tarea
P-14	Ineficiente orden y limpieza en área de trabajo
P-15	Baja iluminación en área de trabajo
P-16	Ineficiente tamaño del almacén
P-17	Condiciones climáticas
P-18	Ineficiente capacitación al personal
P-19	Ineficientes campañas de sensibilización
P-20	Escasa cultura de prevención

Fuente: *Elaboración propia.*

De las evidencias anteriores daremos a conocer el Diagrama de espina de pescado y Diagrama de Pareto para tener un diagnóstico.

TABLA 2: DIAGRAMA DE PARETO, CALCULO DE PORCENTAJES Y PORCENTAJE ACUMULADO POR CADA CAUSA

CAUSA / PROBLEMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO	PORCENTAJE ACUMULADO	80-20
P-01	30	10.9%	30	10.9%	80%
P-02	28	10.1%	58	21.0%	80%
P-03	27	9.8%	85	30.8%	80%
P-04	25	9.1%	110	39.9%	80%
P-05	20	7.2%	130	47.1%	80%
P-06	19	6.9%	149	54.0%	80%
P-07	18	6.5%	167	60.5%	80%
P-08	17	6.2%	184	66.7%	80%
P-09	15	5.4%	199	72.1%	80%
P-10	14	5.1%	213	77.2%	80%
P-11	12	4.3%	225	81.5%	80%
P-12	10	3.6%	235	85.1%	80%
P-13	9	3.3%	244	88.4%	80%
P-14	8	2.9%	252	91.3%	80%
P-15	7	2.5%	259	93.8%	80%
P-16	6	2.2%	265	96.0%	80%
P-17	5	1.8%	270	97.8%	80%
P-18	3	1.1%	273	98.9%	80%
P-19	2	0.7%	275	99.6%	80%

Fuente: *Elaboración propia*

Podemos observar en la tabla anterior Nª 2, se identificó la lista de las causas y problemas en lo que respecta a SST actualmente en la compañía Calidad Total Mecatronic E.I.R.L., seguidamente a través del diagrama de Pareto podremos identificar el 20% de las causas totales y el 80% de los efectos.

De las evidencias anteriores, se deberá dar solución a los problemas causa P-01 al P-11, la supresión de estos factores reducirá el tamaño del problema, en aproximadamente un 80%.

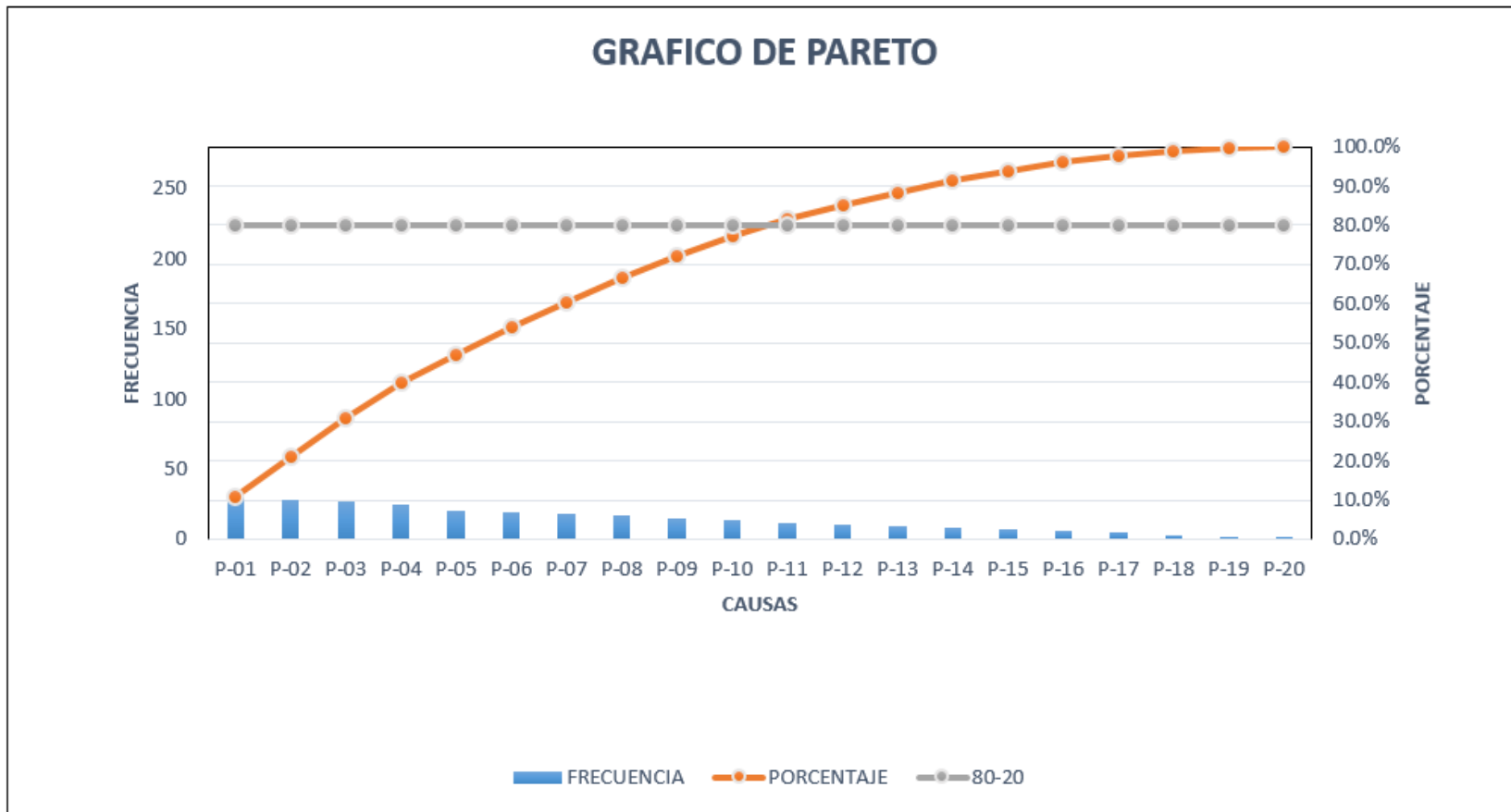


FIGURA 5. DIAGRAMA DE PARETO

Fuente: *Elaboración propia*

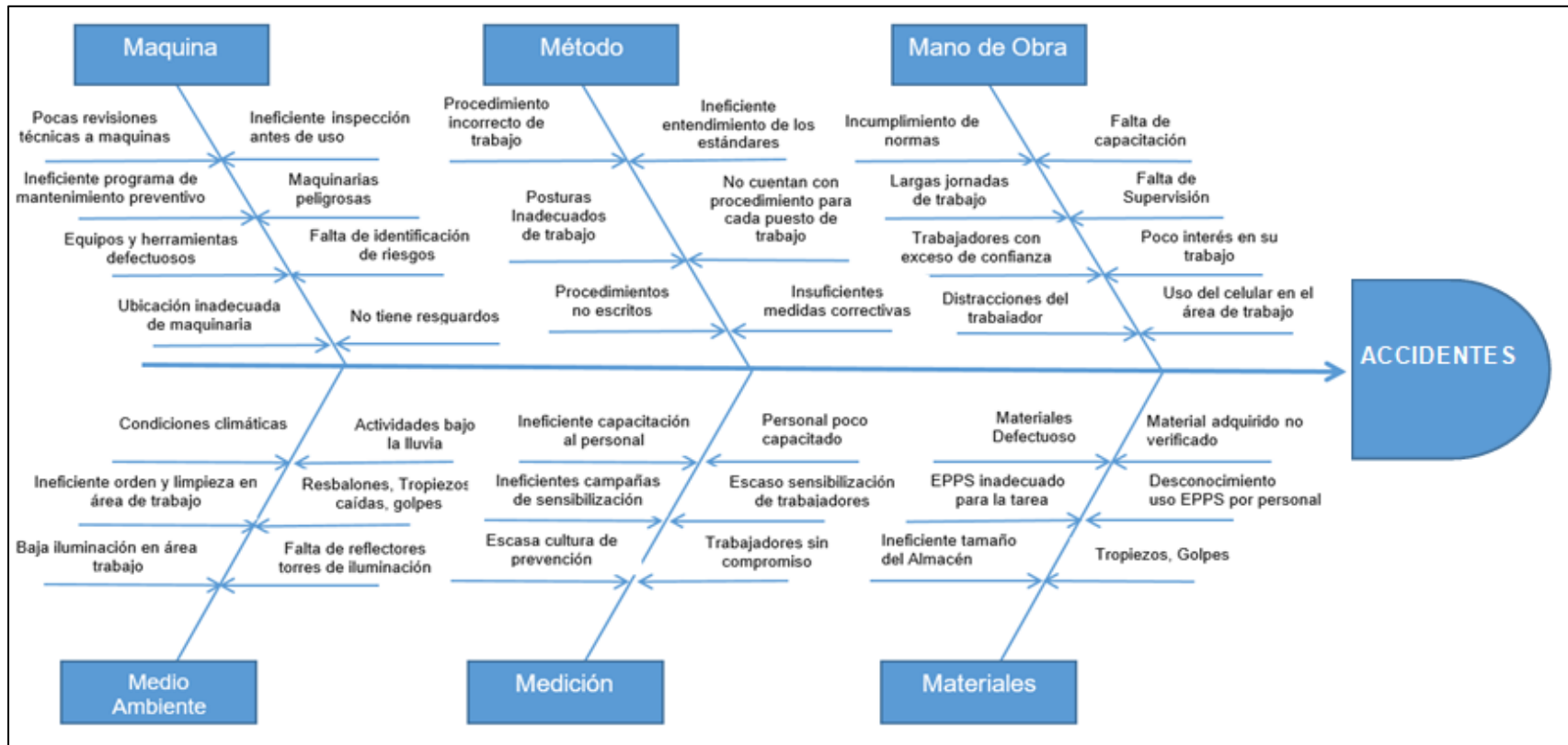


FIGURA 6. DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Fuente: *Elaboración propia*

En lo que respecta a la Figura N° 2, muestra todas causas y su efecto para cada una de las categorías y nos explica el por qué hay muchos accidentes dentro de la empresa Calidad Total Mecatronica E.I.R.L.

“En la práctica, la formulación de un problema en general deriva del tema que se pretende analizar y en medida que se revisa y consulta información de fuentes primarias, datos empíricos y materiales teóricos sobre el particular, el problema se delimita” **Bermúdez y Rodríguez** (2017) pág. 3, En tal sentido, con respecto al fundamento de la realidad problemática se propone el siguiente problema de investigación adquirida, como **problema general** tenemos: ¿Cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021?

Asimismo, los problemas específicos a la investigación son los siguientes:

PE1: ¿Cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021?

PE2: ¿Cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021?

El presente estudio es para poner en funcionamiento un SGSST bajo la norma (ISO 45001), sosteniendo como las leyes vigentes y estándares internacionales que concedan a la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L. tener una sólida estructura organizativa, procesos, responsabilidades, procedimientos, registros e instrumentos necesarios; impulsando hacia una cultura de prevención que su objetivo sea mitigar los riesgos laborales e impulsar comportamientos seguros en los colaboradores.

“La justificación puntualiza la razón por el cual se está llevando a cabo la investigación y los cuales son provecho de que obtiene por ello.” **Hernández y Mendoza** (2018) pág. 40

“Es necesario justificar el estudio que está bajo la investigación, basándonos en los propósitos y las interrogantes de la investigación, que implica sustentar las razones por que es necesario realizar dicha investigación y que beneficios se obtendrá de ello.” **Mendoza y Sampieri.**” (2018) pág. 44

Posteriormente, se plantea las justificaciones por lo cual se efectuó esta investigación, se clasifico por: Justificaciones teórica; Justificación práctica metodológica, Justificación Económica y justificación legal.

Justificación práctica, Méndez (2011), precisó que “busca determinar situaciones problemáticas en una entidad empresarial” (p. 196). Por esta razón, mediante ella se trata de resolver los problemas existentes para reducir la accidentabilidad.

Justificación teórica. “Este tipo de justificación debe de llenar los vacíos de la información que existe en el tema de investigación. La misma de debe servir de sustento para probar la teoría **Mendoza y Sampieri.**” (2018) pág. 45

En la presente investigación es para comprobar que la SST es muy importante en todas las organizaciones, al implantarlo y ejecutarlo permitirá mejorar los índices de accidentabilidad en la compañía Calidad Total Mecatronica. Por medio del estándar ISO 45001 se establecen y se definen las dimensiones que conceda disminuir los accidentes laborales siendo aceptable para futuras investigaciones que se vinculan con la problemática de la investigación.

Justificación metodológica: “Este tipo deberá crear nuevos métodos y técnicas de investigación.” **Mendoza y Sampieri** (2018) pág. 45

En términos generales la prueba metodológica se efectúa de acuerdo al estándar (ISO 45001:2018) ya que se implementará y proporcionará de un SGSST en la empresa Calidad Total Mecatronica EIRL, el propósito es proporcionar la mejor seguridad para nuestros colaboradores en el trabajo, de este modo se hará uso de nuevos métodos que sean confiables en su ejecución.

Justificación económica: Según informes de la OIT (Organización Internacional de Trabajo) La empresa mantiene la obligación de respaldar la seguridad en todo su proceso productivo, los gastos sostenidos durante su producción, que incluyen costes con la prevención de accidentes, costes por lesiones personales, coste fijo a los seguros por accidente y coste derivados a daños y pérdidas de materiales, al reducir los accidentes asimismo reducimos los costos directos e indirectos a la empresa.

Justificación legal: Según Moller (2018), se busca garantizar que todo acto del Estado que afecte a una persona sea sustancialmente justificable para ella.

Al respecto mediante la justificación legal se establece la ejecución del reglamento vigente siendo relevante para el funcionamiento formal de la entidad y que garantice la conformidad del servicio.

“La hipótesis son explicaciones tentativas del problema que se está investigando, Indica lo que se está tratando de demostrar.” **Mendoza y Sampieri** (2018) pág. 124, **La hipótesis general** que estamos planteando será, El SGSST bajo la ISO 45001 mejora significativamente los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Asimismo, Las hipótesis específicas a la investigación son los siguientes:

HE1: El SGSST bajo la ISO 45001 mejora significativamente los índices de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

HE2: El SGSST bajo la ISO 45001 mejora significativamente los índices de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L., Arequipa 2021.

“Los propósitos de la investigación establecen la meta a la cual se desea conseguir en el estudio, debe ser claro y característico al momento de ser redactando” **Hernández y Mendoza** (2018), pág. 37.

“Los objetivos, son resultados deseables que se espera lograr en un tiempo determinado. Para esto, debemos cuestionarnos qué es lo que queremos alcanzar y hasta donde queremos llegar con nuestra investigación” **Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez** (2013), pág. 161.

Por ello planteamos el siguiente **objetivo general:** Determinar cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021. Asimismo, los **objetivos específicos** a la investigación son los siguientes:

OE1: Determinar cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021

OE2: Determinar cómo el SGSST bajo la ISO 45001 mejora los índices de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021

II. MARCO TEÓRICO

En primer lugar, se presenta los antecedentes de estudios que mantienen relación directa con el objeto de estudio de esta investigación.

Antecedentes Internacionales:

JARAMILLO, Diana (2019), En su investigación titulada “**Diagnostico e implementación para la certificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo el enfoque de la norma ISO45001-2018, en la empresa Maquinarias y vehículos mavesa S.A de la ciudad de Guayaquil**”, En términos generales su investigación se basa en la migración de un SGSST enfocado en la norma (OSHAS 18001) a la nueva norma (ISO 45001), con la finalidad de tener controles operacionales eficaces y así disminuir y eliminar los resultados potenciales de los riesgos de salud, seguridad y tal cual mejorar el ambiente de trabajo y desempeño de sus colaboradores. Cumplimiento de esta manera todos los requerimientos que establece la norma (ISO 45001), como resultado la organización obtuvo la certificación del SGSST por ende tiene varios beneficios como conducir de manera eficaz los peligros, riesgos y oportunidades del SGSST, redujo los riesgos y costos a causa de los accidentes, disminuyo los tiempos de interrupción como los costes de operaciones, redujo la tasa de ausentismo y rotación de colaboradores en la empresa, redujo las probabilidades de multas y sanciones, da cumplimiento de todos los requisitos legales, obtuvo mejor imagen en el mercado, estableció una cultura de SST en la empresa y optimizo el ambiente laboral y calidad de vida de los colaboradores ofreciendo lugares más seguros en los puesto laborales.

SALAZAR, Tatiana (2019), En su tesis titulado “**Propuesta del sistema de gestión de seguridad laboral basado en la INTE/ISO 45001:2018 para los procesos de instalación y mantenimiento de redes inalámbricos de la empresa UFINET Costa Rica**”. La investigadora aplico la norma INTE/ISO 45001, el cual indica que en su primera etapa se debe hacer una investigación situacional de la calidad laboral actual en los que refiere a SSO en el desarrollo interno de la organización y así planificar las acciones precisas ante el diseño e implementación del SGSST con relación a la matriz

IAPER. Se implementa la estructura de alto nivel, gracias a ello garantiza un alto compromiso de los colaboradores donde deben de cumplir los requisitos requeridos y la intervención de los colaboradores, dentro del estándar (ISO 45001), la investigadora al realizar el análisis a la empresa preciso que solo cumple con el 40% del total de los requerimientos, el 60% faltante se determinó por diferentes motivos: como la carencia de comunicación, Poco compromiso en cuanto a los lineamientos de seguridad laboral por parte de los trabajadores, por ello la autora desarrollo estableció procedimientos y formatos del SGSST ISO45001:2018, propuso en crear los canales de comunicación, colaboración de la alta dirección, capacitar y acompañar para el inicio en funcionamiento del sistema, con la implementación reducirá los riesgos y minimizar los costos de los accidentes, disponer en la empresa una cultura de SST y mejorar el entorno laboral y calidad de vida que tienen los colaboradores ofreciendo lugares de trabajo más seguros.

QUISHPI, abrigo (2019) en su investigación **“Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en las NORMA ISO 45001:2018 para la empresa IMPORTADORA ELECTRIC JORDÁN S.A.”** La base del estudio es ejecutar un diseño de SGSST conforme al estándar ISO 45001. y su proyección corresponderá a todos las áreas que forman la empresa como el área operativa así mismo la área administrativa con el fin de dar cumplimiento con las exigencias planteados en la normativa ISO 45001 que se consigue emplear en la empresa importadora ELECTRIC JORDAN S.A. pues e objetivo principal es la prevención, sustitución, reducción y suprimir los riesgos de trabajo en las cuales se beneficiara la corporación por lo cual cuyo resultados fueron en la investigación se genera como resultado final un 56% de incumplimiento ,8% de realización parcial y 36% de cumplimiento total y por lo tanto es necesario diseñar un SGSST.

Antecedentes nacionales:

En este capítulo del marco teórico se nombra los antecedentes parecidos a esta investigación, podemos citar aquellos trabajos de investigación, tenemos a:

MANZANARES Sheyla (2018), lo cual propone en su investigación titulada **“Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la**

accidentabilidad en una empresa farmacéutica, Ate, 2018.” Su estudio tuvo como finalidad establecer un SGSST enfocado en el estándar (ISO 45001) permitiendo aminorar la accidentabilidad en una corporación farmacéutica localizada en el distrito limeño de Ate en el año 2018. La corporación cumple con las leyes peruano con lo que respecta a la SST, Ley N° 29783, pero no es suficiente para la prevenir los accidentes ocupacionales tempranamente, produciendo por ello mayores índices de accidentes, efectos negativos a la empresa en el aspecto económico y organizacional. De esta manera se planteó un SGSST en base al estándar (ISO 45001) con el objetivo de aminorar los accidentes e incidentes que han ocurrido en el transcurso en que se ejecuta el trabajo, creando así un conjunto de ideas, conocimientos de prevención en todas las áreas de la corporación farmacéutica, Ate 2018. Con la ejecución del SGSST, en la organización farmacéutica ha reducido considerablemente el índice de accidentabilidad, lo cual antes tenía un valor de (40,609) y (5,767) después, esto quiero decir una disminución del 85,79% por cada 1000 colaboradores en la organización. El índice de frecuencia ha disminuido considerablemente de un valor de (524,794) antes y (127) después, una disminución de (36,856) o 80.12%. El índice de gravedad ha reducido notablemente de un valor de (46) antes y (9,144) después, una disminución del (397,744) o 75.79%.

ARISTA Andy (2018), lo cual propone en su tesis titulada **“Implementación del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC Ate 2018”** Su investigación da como propósito mejorar el SGSST en la empresa, estableciendo un SGSST centrado en el estándar internacional (ISO 45001:2018) permitiendo reducir los accidentes dentro de la empresa. Antes la investigación la media de la accidentabilidad fue de 13.5 que es superior que la media de la accidentabilidad, luego de evaluar e implementar la metodología el porcentaje es de 0.5, se resalta una notable disminución porcentual de la accidentabilidad de 96.30%. De las evidencias anteriores notamos la mejora en los índices de frecuencia en la organización, antes fue de 1.4 y después 0.22, por lo tanto, notamos una disminución porcentual de 84.26%. Asimismo, es notable la mejora en los índices de gravedad que fue de 3.4 y después de 0.5, se observa que hay una notable disminución porcentual de 85.29%. En conclusión, aplicando el SGSST bajo

la ISO 45001 en la empresa Faco Ingenieros SAC disminuyo índices de accidentabilidad.

SALAS, Jhosep (2019), lo cual propone en su tesis titulada **“Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metal mecánica Pakim Metales S.A.C.”** el propósito principal del estudio es desarrollar un SGSST centrado en el estándar (ISO 45001:2018) en dicha compañía, el enfoque de su estudio es de tipo aplicativo y su nivel descriptivo; en el diagnóstico inicial que se hizo muestra que la empresa tiene un cumplimiento de 22.69 % de la norma ISO 45001 por ende tiene déficit en el cumplimiento de los requerimientos del estándar. Asimismo, el 77.31% es el incumplimiento de la norma, por ello el investigador realiza una evaluación de la eficiencia de la aplicación mediante auditorías internas que contribuirán en el proceso del estudio de la mejora continua, se trabajó utilizando herramientas e instrumentos para dar el cumplimiento, el resultado final después de la implementación es de 100% logrando pasar el proceso de la certificación.

MACHACA, Kenyi (2018), en su investigación titulado **“Propuesta de transición de OSHAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso empresa METSO Perú SA.”** Su investigación es de tipo aplicativo porque su objetivo es resolver la problemática, el investigador realizó una evaluación en la etapa inicial a su SGSST en la empresa y evalúan la realización de acuerdo a los requisitos del estándar (ISO 45001:2018). En la proposición de este estudio estará comprendida por 10 etapas, investigación de línea base del SGSST, la aprobación de la alta dirección, designación de un delegado, creación de un comité, auditorías internas, mantener la información documentada. Diagnostico el SGSST y evaluó las ineficiencias para después implementar el nuevo estándar SGSST enfocado en la (ISO 45001:2018), el producto de su primer análisis fue es de 81.52%, este resultado es favorable dando así mejores posibilidades para la migración al nuevo estándar ISO 45001 de esta manera el estudio nos facilitara y ayudara a reducir accidentes laborales dentro de esta corporación ya

que llevaron a ser incorporados en los procedimientos de la empresa lo cual produce un reforzamiento en el SGSST.

PEÑALOZA, FABIOLA (2018), en su tesis titulado **“LA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA PROCESADORA DE MACA”**

Tiene como objetivo principal resolver la influencia del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para la disminución de riesgos laborales en una organización procesadora de maca; el Método de Investigación utilizado fue el Deductivo, alcanzando la conclusión que la implementación al estándar ISO 45001:2018 influye significativamente en la minimización de riesgos laborales en organizaciones.

Definiciones relacionadas al tema:

Variable independiente: SGSST BAJO LA NORMA ISO45001-2018

Norma ISO45001- 2018

La nueva norma ISO.45001:2018 es un modelo internacional, aparece para sustituir a OHSAS 18001, es la interpretación más actualizada de los SGSST, su puesta en marcha establece en la creación y aplicación de procedimientos, reglamentos, estándares, procedimientos dentro de la compañía. Posibilita a una compañía brindar ambientes para laborar más seguros y saludables, y así mitigar las lesiones y del daño a la salud.

Sobre el estándar ISO 45001, Fremap (2015), manifestó que “se vincula al modelo del mejoramiento continuo. En este caso se basa en la norma internacional”.

SANZ, Fernando (2013), preciso que realizar cambios hace posible la mejora de las labores con mejor calidad, mejorando la eficiencia de las labores de la entidad.

ESCALANTE y JOVEL (2009), consideraron lo importante que es tomar la seguridad de procesos de construcción evitando accidentes y riesgos. Con las medidas de seguridad se preserva la salud del personal

Necesidad de implementar la norma ISO 45001

Al poner en funcionamiento la ISO45001:2018 en los frentes de trabajo de la compañía, favorece directamente en si a todas áreas de la compañía, También

respetando las leyes del estado, así mismo favorecer a la compañía actual, a obtener más contratos en su sector. Contribuirá a aminorar los riesgos y peligros de la compañía ejecutando la ISO45001:2018.

Ciclo PHVA de la ISO 45001:

El ciclo PHVA, se considera en 4 etapas, SGSST comprende en las siguientes definiciones:

- **Planificar:** Implica plantear objetivos del SST, objetivos de acción que integren la designación de recursos e identidad peligros y evaluación de los riesgos.
- **Hacer:** Ejecutar todos los procesos en función a lo planeado.
- **Verificar:** Realizamos el acompañamiento y la evaluación de las tareas y todos los procesos en relación a la política de SST. Y las metas, y dar informe con respecto de los productos.
- **Actuar:** Adoptar participaciones para mejorar constantemente el rendimiento del SGSST para conseguir los resultados previos.



FIGURA 7.CICLO PHVA ISO 45001

Fuente: Norma ISO45001- 2018

Dimensión 1:

Planificación

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 11 pp. “La compañía, en su desarrollo de planificación, tendrá que diagnosticar y asimismo medir los oportunidades y riesgos que conjuntamente son referentes, con la finalidad de obtener resultados premeditados del SGSST relacionados con todas las modificaciones en la compañía, sus procesos, o el SGSST. Si se logra dar cambios planeados, estables o momentáneos, la valoración se tiene que realizar a cabo previamente antes que la modificación se ponga en marcha.”

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

Dimensión 2:

Apoyo

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 15 pp. “La compañía debe tomar la determinación y podrá brindar los medios fundamentales para su fundación, puesta en marcha, sostenimiento y mejora continua del SGSST.”

$$\frac{N^{\circ} \text{ Comites realizado Año}}{N^{\circ} \text{ Comites Programadas Año}} \times 100$$

Dimensión 3:

Operación

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 18 pp. “Esta compañía tiene la responsabilidad planear, poner en funcionamiento, dirigir y sostener los

procedimientos esenciales con la finalidad de llevar a cabo los requerimientos del SGSST.”

- La creación de principios en dirección a los procesos.
- La puesta en funcionamiento acerca del control de las evoluciones en convenio con los principios.
- El sostenimiento y la preservación de información documentada en la magnitud primordial con el fin de creer en que los avances se han dirigido conforme de acuerdo a lo planeado.
- La adecuación de la ocupación los colaboradores.

En las áreas de trabajo con diversos jefes, la compañía tiene que organizar los partes significativos del SGSST con las demás compañías. En la operación se debe de hacer la MATRIZ IPERC.

$$\frac{N^{\circ} \text{ de PRE actualizadas}}{N^{\circ} \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$$

Dimensión 4:

Evaluación de desempeño

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 21 pp.

“La compañía debe constituir las oportunidades de mejora e implementar participaciones primordiales en dirección de conseguir los resultados planeados de su SGSST.”

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

Dimensión 5:

Mejora

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 24 pp.

“La compañía debe constituir todas las oportunidades de mejora e implementar las participaciones esenciales para lograr los resultados previstos de su SGSST.”

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

Variable dependiente: Índice de accidentabilidad

Ley Nª 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011.

En caso de un acontecimiento repentino, que involucre al trabajo o causa, produzca lesiones, discontinuidad, invalidez o inclusive la fatalidad del colaborador. De la misma manera un accidente laboral producido por el ordenamiento del jefe o mientras se desarrolló sus labores bajo su supervisión incluso fuera del horario y lugar de trabajo. La accidentabilidad es una medida que es utilizado para determinar si la seguridad de la compañía se emplea de manera correcta dentro de una compañía, empleando medidas de prevención y diagnóstico que se logra establecer por una frecuencia y gravedad.

BOTTA (2018), preciso que los accidentes laborales generan diversas complicaciones con la salud del trabajador de diversa magnitud. (p. 21).

Por su parte ARÉVALO (2016) preciso que los diversos accidentes generan daños al trabajador, por lo que es preciso evitarlos.

Según HEINRICH, (2016). Los accidentes, perjudican al trabajador, dada su situación insegura, generando lesión.

MOHAMMED, KAMARUDIN, AHMED y DEPRIZON (2019), precisaron en su artículo que los accidentes en muchos casos causan de muerte de ciudadanos siendo el de

tránsito la octava causa principal de todas las muertes a nivel mundial con predestinados 1,24 millones de muertes cada año

AHMED (2018), preciso que El accidente en el sitio de construcción ha dado forma a una terrible cifra de muertes cada año, en las cuales es preciso se analice las características de las causas y efectos más importantes

OPEYEMI, RAZALI Y MOHD (2017), precisaron que la seguridad y ejecución de las obras del sitio por parte de los participantes de la construcción es relevante, ya que la seguridad de la vida es muy suprema.

OTHMAN, RAFE, HISHAM, NASIR y MADZLAN (2018), manifestaron que la industria tiene un papel fundamental en el crecimiento de la economía. Debido a lo cual es preciso se tomen las precauciones necesarias que eviten el nivel de accidentabilidad.

NURMAHAMIRA, MOHAMAD, MUHAMMAD y NOR HASLINDA (2019), consideraron que los accidentes son eventos impredecibles que provocan daños o lesiones de forma involuntaria e inesperada.

CHAN, YANG y DARKO (2018), manifestaron que en la industria ha sido reconocida durante mucho tiempo como inseguras debido a sus altas tasas de lesiones y muertes relacionadas con el trabajo, lo que causo cambios significativos actualmente.

SHAFIQUE y RAFIQ (2019), consideraron que en la construcción de rascacielos plantea graves amenazas lo que implica cuestiones de seguridad para los trabajadores de la construcción en todo el mundo.

Se calcula con la siguiente formula:

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

Dimensión 1:

Índice de frecuencia:

Occupational Safety and Health Administration (EEUU) OSHA Formularios de OSHA para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. Washington DC 6 pp.

“Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes por lesiones totales permanentes que sucedan durante el período, multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”

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

Dimensión 2:

Índice de gravedad:

Occupational Safety and Health Administration (EEUU) OSHA Formularios de OSHA para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. Washington DC 6 pp.

“Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos } \times 200,000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación:

Tipo de investigación:

“La investigación aplicada o practica se distingue por el aspecto en que analiza la realidad y pone en practica mejoras de estrategias, en el desarrollo y optimización de estas.” (Cívicos y Hernández, 2007).

“El estudio aplicado es practica o empírica por que puede aplicar o utilizar los conocimientos obtenidos, luego de implementar y sistematizar la practica relacionado en el estudio.” (Murillo, 2008).

LEGRA (2018), preciso que. La investigación aplicada está vinculada a la básica ya que ambos aportan en resolver inconvenientes hallados. (p. 80).

DANIEL (2016), preciso que es una investigación en el que se reúne datos los cuales son analizados y son usados en momentos definidos (p. 91)

Con respecto al trabajo de investigación, es de tipo **APLICATIVO** por su interés en la aplicación y utilización de acuerdo a la norma internacional ISO 45001.

“Ruta cuantitativa es adecuada, cuando necesitemos valorar las magnitudes de los fenómenos y comprobar su hipótesis.” (Mendoza y Sampieri, 2018, p.06).

El presente trabajo de investigación es de enfoque **CUANTITATIVA**

“En estudios explicativos se basa que las investigaciones en las que se tienen como propósito constituir las causas de los sucesos, problemas o fenómenos que se investigan.” (Mendoza y Sampieri, 2018, p.111).

El nivel es **EXPLICATIVO** porque se implementa un modelo de SGSST para reducir los riesgos laborales

Diseño de investigación:

“El estudio es experimental, es de modelo pre-experimental consta en gestionar un trato a un grupo y luego aplica a una medición en una o más variables con el fin de analizar cuál es el nivel de grupo en esas variables, para poder tener un experimento verdadero tenemos dos exigencias para obtener el control y la validez interno pueden utilizar pre-prueba y post-prueba para evaluar los grupos del tratamiento experimental.”
(Mendoza y Sampieri, 2018)

VALDERRAMA (2015), precisó que en el estudio hay manipulación de las variables y la inferencia sobre la relación de variables se realiza con el procesamiento estadístico (p. 68). Este proyecto es experimental, de tipo pre-experimental porque se utiliza variable independiente “SST” para así obtener los resultados de la variable dependiente “Índice Accidentabilidad” este estudio se direcciona a los lineamientos del nivel **pre- experimental**, por cual motivo se va analizar antes y después a la corporación Calidad Total Mecatronic donde se aplicará el SGSST, con el objetivo de minimizar el índice de accidentes.

G: 01 X 02

X: Variable independiente SGSST

01: Mediciones previas (Antes del SGSST)

02: Mediciones posteriores (Después del SGSST)

“La investigación longitudinal es un estudio que recoge datos y se encarga de dar seguimiento a individuos particulares durante un determinado tiempo o periodo prolongado en diferentes momentos.” (MENDOZA y SAMPIERI, 2018).

HERNÁNDEZ y MENDOZA (2018), respecto al corte longitudinal se recolecta datos en momentos diversos (p. 175)

El corte es **LONGITUDINAL** porque nuestro interés es analizar cambios en diferentes para poder analizar cambios de acuerdo a lo encontrado y tener en cuenta el desarrollo del problema de investigación o fenómeno, sus causa y efecto.

3.2 Variables y operacionalizacion

Variable independiente:

SGSST bajo la norma (**ISO 45001:2018**), donde existe fundamentos que se relacionan e interactúan para implantar, políticas, objetivos, y procesos para conseguir propósitos en un Sistema gestión utilizado para SST.

Dimensiones:

Planificación

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 11 pp. “La compañía, en su desarrollo de planificación, tendrá que diagnosticar y asimismo medir los oportunidades y riesgos que conjuntamente son referentes, con la finalidad de obtener resultados premeditados del SGSST relacionados con todas las modificaciones en la compañía, sus procesos, o el SGSST. Si se logra dar cambios planeados, estables o momentáneos, la valoración se tiene que realizar a cabo previamente antes que la modificación se ponga en marcha.”

Fórmula:

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

Apoyo

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 15 pp. “La compañía debe tomar la determinación y podrá brindar los medios fundamentales para su fundación, puesta en marcha, sostenimiento y mejora continua del SGSST.”

Fórmula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites realizado Año}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programadas Año}} \times 100$$

Operación

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 18 pp. “La compañía tiene la responsabilidad planear, poner en funcionamiento, dirigir y sostener los procedimientos esenciales con la finalidad de llevar a cabo los requerimientos del SGSST.”

Fórmula:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE actualizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$$

Evaluación de desempeño

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 21 pp. “La compañía debe constituir las oportunidades de mejora e implementar participaciones primordiales en dirección de conseguir los resultados planeados de su SGSST.”

Fórmula:

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

Mejora

International Organization for Standardization ISO/DIS 45001 Occupational health and safety management systems. Suiza: 2018. 24 pp. “La compañía debe constituir todas las oportunidades de mejora e implementar las participaciones esenciales para lograr los resultados previstos de su SGSST.”

Fórmula:

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

Variable dependiente:

Índice de accidentabilidad,

Ley N° 29783. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011.

En caso de un acontecimiento repentino, que involucre al trabajo o causa, produzca lesiones, discontinuidad, invalidez o inclusive la fatalidad del colaborador. De la misma manera un accidente laboral producido por el ordenamiento del jefe o mientras se desarrolló sus labores bajo su supervisión incluso fuera del horario y lugar de trabajo. La accidentabilidad es una medida que es utilizado para determinar si la seguridad de la compañía se emplea de manera correcta dentro de una compañía, empleando medidas de prevención y diagnóstico que se logra establecer por una frecuencia y gravedad.

Dimensiones:

Índice de frecuencia

Occupational Safety and Health Administration (EEUU) OSHA Formularios de OSHA para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. Washington DC 6 pp. “Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes por lesiones totales permanentes que sucedan durante el período, multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”

Fórmula:

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

Índice de gravedad

Occupational Safety and Health Administration (EEUU) OSHA Formularios de OSHA para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. Washington DC 6 pp. “Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por

lesiones totales permanentes que ocurran durante el período multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”

Fórmula:

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos } \times 200,000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$$

Operacionalizacion

Se presenta la operacionalizacion en los anexos donde se detalla las definiciones de los autores, las definiciones operacionales que el investigador precisa y las dimensiones e indicadores respectivos que son determinantes en el desarrollo de mejora.

3.3. Población muestra y muestreo

Población:

“La población es el grupo de sujetos que poseen uno o más características en común, que cambian en el lapso del tiempo y que se quiere averiguar.” (RIOS, 2017, p. 89)

CABEZAS, ANDRADE y TORRES (2018), precisaron que son agrupaciones con detalles comunes de los que se logrará obtener conclusiones valorativas. (p. 88). MAGID (2016), preciso que la población forma para del objetivo fundamental de un estudio que es representativa. (p. 3).

La población se determinó con 12 meses de actividad en la entidad, en dicho periodo se recopiló la información de todos los servicios mensualmente. En tal sentido la población está limitada por el tiempo, por lo tanto, el objeto de estudio se basó en medir las dimensiones definidos por las variables. Por ello en la investigación estuvo constituida por todos los servicios dados por la empresa.

Muestra:

“Puede ser determinada como un subgrupo de la población o universo, donde de esta manera se recolecta las cantidades pertinentes y donde esta representará a la población.” **(Mendoza y Sampieri, 2018, p 196).**

En el presente estudio la muestra lo conformó los servicios en los meses de enero a diciembre de 2018 (Pre-test) y enero a diciembre del 2019 (Pos-test), mensualmente consolidados.

Muestreo:

Determina el muestreo como un método para calcular la muestra de una población, dentro del perspectiva de consolidar su confiabilidad necesaria para adelantar una investigación. **(Niño, 2011, p. 56)**

Este modelo de estudio pre - experimental no se lleva a cabo un muestreo por ser la población igual a la muestra.

Unidad de análisis

Según DÍAZ (2018), forman parte de la realidad que se somete a observación precisada por el investigador. (p. 128)

En tal sentido, lo conforma los servicios que se realizan en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**3.5 Técnicas:**

NAVARRO, JIMÉNEZ, RAPPOPORT y THOILLIEZ (2017), mencionaron que es preciso realizar mediciones y evaluar instrumentos de la investigación. (p. 185)

Observación de campo:

“Es un instrumento cualitativo basado en el análisis y registros sistemáticos, valido y confiable del comportamiento del individuo, objeto, unidad o de la situación a investigar.” **(Mendoza y Sampieri, 2018).**

Se realizará la sustracción de información del SGSST actual de la organización Calidad Total Mecatronic. (Ver Anexo N° 21).

Análisis Documental:

“La técnica análisis de documentos su objetivo es analizar los tipos de comunicación de manera objetiva y metodológica, cuantificando los datos recolectados y realizando estudios de análisis estadísticos.” **(Mendoza y Sampieri, 2018)**.

Se verificará todos los documentos relacionados al SGSST de la empresa. (Ver Anexo N° 07).

Encuesta:

“Es la recolección de información a partir de una muestra poblacional, para registrar apreciaciones, opiniones, puntos de vista, actitudes, intereses o experiencias a través de instrumentos diseñados para el objeto de estudio” **(Niño, 2011, p.63)**.

Con la aplicación de esta técnica permitió el análisis del nivel de cumplimiento de los requisitos del estándar (ISO 45001-2018) (Ver Anexo N° 06)

Instrumentos:

BAENA (2017), manifestó que los instrumentos cumplen una misión de respaldo a la investigación. (p. 68)

“Nos expresa que una herramienta de recolección de datos es algún medio donde pueda sumar el indagador y extraer información que le sea necesario.” **(Niño, 2011)**.

- Documentación relacionada al SGSST de la empresa Calidad Total Mecatronic. (Ver Anexo N° 08, 09, 10)
- Check list de verificación del SGSST en base de la (ISO45001:2018). (Ver Anexo N° 19).

Validez:

RÍOS (2017) considero que un instrumento se tiene que validar por expertos para que fortalezcan y validen acorde a lo que se pretende investigar. (p. 68)

TABLA 3: JUICIO DE EXPERTOS

Número	Nombres y apellidos	Grado	Resultado
1	Robert Julio Contreras	Dr.	Si cumple
2	Osmart Raúl Morales Chalco	Mg.	Si cumple
3	Romel Darío Bazán Robles	Mg.	Si cumple

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad:

En tal sentido Yuni y Urbano (2014), mencionaron que se relaciona con los detalles del entorno cuya información es organizada y estudiada (p.33).

La confiabilidad se determina estadísticamente según los resultados logrados que aseguran que los datos procesados son coherentes con lo que se busca lograr en el estudio aplicado.

3.5 Procedimiento:

Para la ejecución de la investigación y de acorde a los requerido por el estándar (ISO 45001:2018) se realizó los siguientes procedimientos en función de las dimensiones de la variable independiente:

Fase planificación:

En esta fase se identificaron de peligros y evaluó de riesgos de la SST en todos los procesos y actividades aplicados a los trabajadores de la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL. con el propósito de poner en práctica las medidas de control primordiales para evitar riesgos para la SST, enfermedades, golpes, lesiones. Se implementó, reviso, mejoro los siguientes controles:

- Matriz IPERC
- Procedimientos o instructivos de Trabajo.
- Guías, manuales con el objetivo de capacitar, guiar e informar
- Formatos, Registros
- Requisitos Legales
- Política De SST

Fase apoyo:

En esta fase se determinó y proporciono todos los medios esenciales con la finalidad de establecer, implementar y dar mantenimiento y mejora continua del SGSST.

Se determinó todas competencias necesarias de todos los colaboradores que perjudica o puede perjudicar su rendimiento de la SST.

Se evaluó y aseguro que todos los colaboradores estén competentes, que tengan habilidad de reconocer los peligros, tener formación, y tener experiencia.

Se dio charlas de capacitación a los trabajadores y concientizo sobre la política de SST, todas las consecuencias de no cumplir los requerimientos del SST, los incidentes y productos de investigaciones.

En lo que respecta a la comunicación la empresa se aseguró de que toda la información a brindar sea pertinente para el SGSST en todas las áreas de la empresa, así como también se aseguró que la información brindada haga posible a los colaboradores poder contribuir con la mejora continua del SGSST.

Se realizó un control de todos los documentos de la SST para su disponibilidad y puedan darle uso cuando sea necesario.

Fase operación:

En la fase de operación en la planificación y control operacional, primero se eliminó peligros y se redujo los riesgos para la SST para ello se tomó en cuenta la jerarquía de controles estipulados por la norma ISO45001:2018

- Eliminar peligros.
- Reemplazar con materiales, procesos, operaciones o maquinarias menos perjudiciales.
- Realizar el empleo de controles de ingeniería y ejecutar una reestructuración del trabajo.
- Realizar el empleo de controles administrativos y debe incluir la formación.
- Hacer uso de los EPP.

En los que respecta en la preparación y respuesta ante emergencias, la empresa estableció e implemento acciones ante escenarios de emergencia que incluirán la asistencia de primeros auxilios.

Se evaluó el desempeño antes y después de las acciones programados con respecto a la formación y respuesta ante una situación de emergencias.

Toda información con respecto al plan de emergencia se mantiene documentada.

Fase evaluación de desempeño:

En esta fase, la organización estableció implemento y dio mantenimiento a los procesos para la medición, seguimiento, el análisis y evaluación de desempeño

La empresa estableció e implemento programas de auditorías internas.

Además, se conservó toda la información documentada con el fin de tener pruebas o evidencias de los productos de la evaluación de cumplimiento

Fase mejora:

La compañía determinó todas las oportunidades de mejora, aplicando acciones para obtener resultados en el SGSST, mejoro continuamente la adaptación y la eficacia del SGSST, y así obteniendo los siguientes logros:

- Mejoró el rendimiento de la SST.
- Promovió una cultura que apoye al SGSST.
- Promovió la contribución de todos los trabajadores con el fin de crear acciones con el objetivo de mejorar continuamente el SGSST.

3.6 Método de análisis de datos:

Análisis descriptivos:

Realiza una relación a la descripción de los datos realizando empleo de los gráficos y tablas, además se elabora con el propósito de representarlo sin factores complementarios. (Palella y Martins 2012, p. 175).

Al conseguir datos de modelo cuantitativo, la investigación de estos análisis se llevó a cabo conforme a lo señalado por el autor, para analizar la información del estudio en mención se ha utilizado tablas y gráficos que posibilitan ejecutar un adecuado procesamiento de los datos e interpretación del comportamiento de los datos procesados.

Análisis Inferencial:

“La **estadística inferencial**, se enfoca en las muestras, por ello, las observaciones son efectuados en función de un total de las observaciones, requiriendo generalizaciones que va más allá de los datos”. Según (Palella y Martins 2012, p. 176).

Un análisis inferencia toma en cuenta la prueba de normalidad a través de la prueba Shapiro Wilk, con el objetivo de reconocer, analizar y procesar los datos obtenidos en la medición cumple con los lineamientos. Luego de ello se valida las hipótesis mediante la prueba T-student.

3.7 Aspectos éticos:

KOEPSELL y RUIZ (2015), indicaron que la autoría es responsabilidad del investigados que debe precisar el proceder de la información que considera en su estudio, para tener claridad de su procedencia y no se tenga inconvenientes futuros. La presente tesis considera distintos aspectos éticos y legales, puesto que tiene el permiso comunicado para la aplicación del SGSST en la investigación. Por otra parte, se respeta la protección de información de carácter personal, también la confidencialidad del nombre y custodia de la información proporcionados según lo que establece la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales y su reglamento, aprobado a través el DS N° 003-2013-JUS. Para concluir, la investigación se realizó en la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL. (Ver Anexo N° 24) Autorización firmada por el representante legal.

IV. RESULTADOS

4.1. SITUACIÓN ANTES DE LA MEJORA DE LA EMPRESA

De acuerdo los indicadores de gestión presentados por el área de SSOMA de la organización, se observa el incremento de accidentes en el año 2018, y esto repercute que pueda suceder un accidente Fatal. Consideramos que los factores de este problema son: Trabajadores con exceso de confianza, distracciones del trabajador, desobediencia de las normas por parte de los colaboradores, los procedimientos de trabajo no escritos, pocas revisiones técnicas a maquinas, la ineficiencia programa de mantenimiento preventivo, los equipos y herramientas defectuosos, ubicación inadecuadas de máquinas, procedimiento incorrecto de trabajo, largas jornadas de trabajo, posturas inadecuados de trabajo, materiales defectuosos, Elementos de Protección personal inadecuados para la tarea, ineficiente orden y limpieza en el centro laboral, baja iluminación en área de trabajo, ineficiente tamaño del almacén, condiciones climáticos adversas, ineficiente capacitación al personal, ineficiente campaña de sensibilización del personal, escaza cultura de prevención. Por lo tanto, se requiere implementar el SGSST en función a la normativa ISO 45001 lo que permitirá una mejor evaluación preventiva de riesgos, mejorara la seguridad individual y organizacional, todos los empleados participaran en el SGSST, los empleados tendrán una cultura de seguridad proactiva y demostraran el compromiso con la seguridad.

En la figura N° 08, muestra el índice de frecuencia del año 2018 de la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL, como podemos observar los índices son altos, lo cual indica que es frecuente tener episodios de accidentes. En la figura N° 09, muestra el índice de gravedad del año 2018 de la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL, como podemos observar los índices son altos, lo cual indica que hay muchas pérdidas para la empresa. En la figura N° 10, muestra el índice de accidentabilidad del año 2018 de la organización Calidad Total Mecatronic EIRL, como podemos observar los índices son altos y crítico, representa los accidentes incapacitantes que ocurren traduciéndose esto en horas perdidas y trabajadores con mal estado de salud.

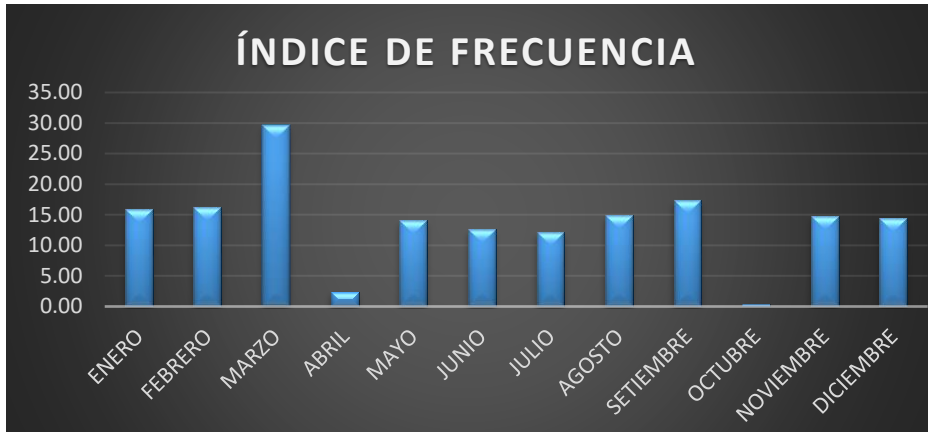


FIGURA 8: REGISTRO ÍNDICE DE FRECUENCIA - AÑO 2018

Fuente: Calidad Total Mecatronica EIRL



FIGURA 9: REGISTRO ÍNDICE DE GRAVEDAD - AÑO 2018

Fuente: Calidad Total Mecatronica EIRL



FIGURA 10: REGISTRO ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD- AÑO 2018

Fuente: Calidad Total Mecatronica EIRL.

Se hizo un diagnóstico inicial, para ello se entrevistó al personal Ver Anexo N° 06 guía de entrevista, se extrajo toda la documentación relacionada al SGSST de la empresa Calidad Total Mecatronic, que permitieron corroborar el cumplimiento de la normativa ISO 45001. En la tabla N° 04, se puede apreciar el criterio de calificación y en la tabla N° 05, Se observa la matriz de diagnóstico de la norma ISO 45001 en la organización Calidad Total Mecatronic.

TABLA 4: CRITERIO DE CALIFICACIÓN

CRITERIO DE CALIFICACION	PORCENTAJE	
	No Diseñado: Las actividades / métodos demuestran que no se tiene el requisito y/o no se ha bosquejado su implementación	N
Inicialmente Diseñado: La organización ha comenzado con la implementación; pero aún no lo ha culminado.	I	15%
Parcialmente Diseñado: Las actividades /métodos demuestran que se tiene el requisito definido, pero este no es del todo conforme con el requisito de la norma antes mencionada.	P	25%
Diseñado: Los métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada, pero sin evidencias de aplicación.	D	50%
Parcialmente Implementado - Regular: Las actividades /métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada, pero con pocas evidencias de aplicación y/o la evidencia no es continua.	R	75%
Completamente Implementado - Bueno: Las actividades /métodos son conformes con el requisito de la norma antes mencionada y se cuenta con evidencias de aplicación permanentes.	B	100%

Fuente: *Elaboración propia*

TABLA 5: MATRIZ DE DIAGNÓSTICO DE LA NORMA ISO 45001

ITEM		CALIFICACION	%
6. PLANIFICACION			35%
6.1	ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES	P	25%
6.1.1	GENERALIDADES	I	15%
6.1.2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES	I	15%
6.1.2.1	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	R	75%
6.1.2.2	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA SST Y OTROS RIESGOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST	P	25%
6.1.2.3	EVALUACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES PARA LA SST Y OTRAS OPORTUNIDADES PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST	I	15%
6.1.3	DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	I	15%
6.1.4	PLANIFICACIÓN DE ACCIÓN	P	25%
6.2	OBJETIVOS DE LA SST Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS	P	25%
6.2.1	OBJETIVOS DE SST	R	75%
6.2.2	PLANIFICACIÓN PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA SST	R	75%
7. APOYO			47%
7.1	RECURSOS	R	75%
7.2	COMPETENCIA	R	75%
7.3	TOMA DE CONCIENCIA	D	50%
7.4	COMPETENCIA	R	75%
7.4.1	GENERALIDADES	I	15%
7.4.2	COMUNICACIÓN INTERNA	P	25%
7.4.3	COMUNICACIÓN EXTERNA	P	25%
7.5	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	D	50%
7.5.1	GENERALIDADES	N	0%
7.5.2	CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN	D	50%
7.5.3	CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DOCUMENTADA	P	75%
8. OPERACIÓN			21%
8.1	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	P	25%
8.1.1	GENERALIDADES	I	15%
8.1.2	ELIMINAR PELIGROS Y REDUCIR RIESGOS PARA LA SST	P	25%
8.1.3	GESTIÓN DEL CAMBIO	I	15%
8.1.4	COMPRAS	I	15%
8.1.4.1	GENERALIDADES	I	15%
8.1.4.2	CONTRATISTAS	N	0%
8.1.4.3	CONTRATISTAS EXTERNAS	N	0%
8.2	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	R	75%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			23%
9.1	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	D	50%
9.1.1	GENERALIDADES	I	15%
9.1.2	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO	P	25%
9.2	AUDITORÍA INTERNA	I	15%
9.2.1	GENERALIDADES	I	15%
9.2.2	PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA	P	25%
9.3	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	I	15%
10. MEJORA			38%
10.1	GENERALIDADES(MEJORA)	I	15%
10.2	INCIDENTES, NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA	D	50%
10.3	MEJORA CONTINUA	D	50%

Fuente: Elaboración propia

Trabajo operativo antes de la implementación de la metodología

En la figura N° 11. Se puede observar que los colaboradores no obedecen con las normas de seguridad que la empresa dispone, ya sea por falta de supervisión, Exceso de confianza, en la empresa los trabajadores tienen poco compromiso con lo que respecta a prevención de accidentes, Escasa comunicación por parte de la gerencia y los supervisores de campo, las combinaciones de estos factores conllevaron a tener accidentes en el centro laboral.



FIGURA 11: TRABAJADOR INCUMPLIENDO LA NORMA DE SEGURIDAD

Fuente: Elaboración propia.

Almacén antes de la implementación de la metodología.

En la figura N° 12. Se puede observar el almacén de la empresa esta descuidada y muy pequeña, los materiales están juntos con las herramientas de trabajo y equipos, los materiales y equipos los almacenan en cajas de cartón por ello carece de organización de los materiales, equipos y herramientas. Hay riesgo que ocurra un accidente por la condición subestándar.



FIGURA 12: ALMACÉN ANTES DE IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA

Fuente: Elaboración propia.

Taller Mecánico antes de implementar la metodología.

En la figura N° 13. Se puede observar que el taller mecánico tiene muchos peligros de tipo físico, se identificó que no hay un mapa de riesgos en el taller, carencia de extintores, ineficiente señalización, escasa organización, carencia de tachos para los residuos sólidos, ausencia de una meza de trabajo, exponiendo la seguridad de los trabajadores a riesgos como caídas a nivel, tropiezos, golpes, atrapamientos de dedos, por ello genero la preocupación por parte de la dirección debido a los incidentes provocados, encontrándose en la necesidad de buscar soluciones.



FIGURA 13: TALLER MECÁNICO ANTES DE IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA

Fuente: Elaboración propia.

Taller Eléctrico antes de la implementación de la metodología.

En la figura N° 14. Igualmente que el taller mecánico se puede observar que el taller Eléctrico tiene muchos peligros de tipo físico, se identificó que no hay un mapa de riesgos en el taller, carencia de extintores, escasa señalización, poca organización, carencia de tachos para los residuos sólidos, ausencia de una meza de trabajo, tableros eléctricos sin mantenimientos, cables expuestos, exponiendo la seguridad de los trabajadores a riesgos como caídas a nivel, tropiezos, golpes, atrapamientos de dedos, por ello genero la preocupación por parte de la dirección debido a los incidentes provocados, encontrándose en la necesidad de buscar soluciones.



FIGURA 14: TALLER ELÉCTRICO ANTES DE IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA

Fuente: Elaboración propia.

4.2. SITUACIÓN DESPUES DE LA MEJORA DE LA EMPRESA:

a) Etapa planificación.

Para la fase de planificación del SGSST la empresa Calidad Total Mecatronica E.I.R.L, evaluó los riesgos y otros riesgos en todos los sectores de la empresa y se identificó la exigencia de implementar controles, las labores de planificación puntualizan como se realizar estos controles en la fase de operación para disminuir los riesgos. Los controles pueden tener muchas formas y se pueden implementar de múltiples maneras a lo largo de los procesos. Por ejemplo:

- Se elaboró, reviso y actualizo la Matriz IPERC, de acuerdo a los procesos de la empresa Calidad Total Mecatronica E.I.R.L, según la Ley de SST N° 29783. Ver Anexos N° 08

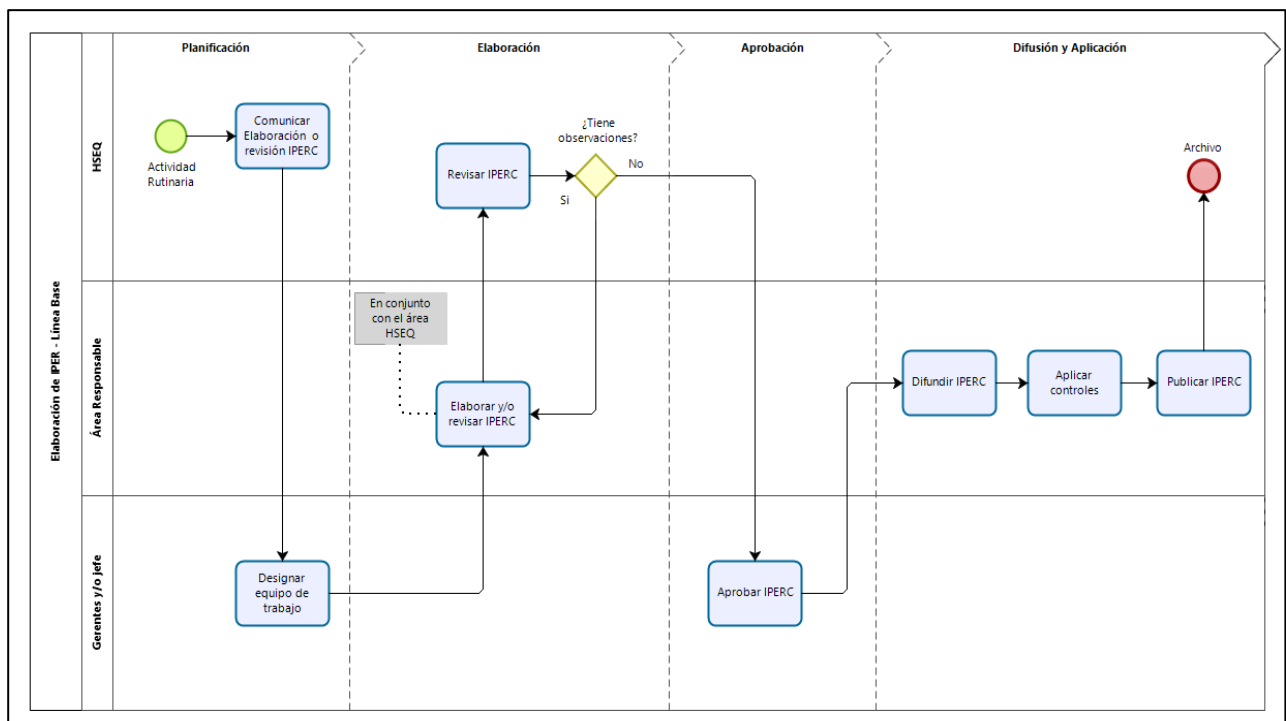


FIGURA 15: PROCEDIMIENTO PARA MATRIZ IPERC

Fuente: Elaboración propia

- Se elaboró, reviso y actualizo los procedimientos o instructivos de trabajo según la normativa nacional vigente e ISO 45001:2018, relacionados con todos los procesos de la empresa, como los Procedimientos Acciones Correctivas y No Conformidades y Procedimientos para la Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgos Ver Anexo N° 07,
- Se elaboró, reviso y actualizo la Matriz Foda y Matriz de riesgos y Oportunidades.
- Se elaboró, reviso y actualizo los guías, manuales con el objetivo de capacitar, guiar e informar de nuevos dispositivos, herramientas, equipos y maquinarias en el trabajo para prevenir accidentes.
- Se elaboró, reviso y actualizo el Plan de Respuesta ante Emergencias con el fin de responder en forma eficiente y forma adecuada ante un estado de emergencia y preservar la integridad física y mental de los trabajadores y el medio ambiente.
- Se elaboró, reviso y actualizo los formatos relacionados al SGSST. (charlas de seguridad, entrega de epps)
- Se realizó la verificación e implementación de los Requisitos Legales aplicables al SGSST. Matriz de Identificación y cumplimiento de requisitos legales) Ver anexo N° 09.
- Se elaboró, reviso y actualizo los Objetivos y Metas del Plan Anual de SST. Ver Anexo N° 11.
- Se elaboró, reviso y actualizo la Matriz de Riesgos y Oportunidades. Ver Anexo N° 10.
- Se revisó y actualizo la Política de SGSST. Ver Figura N°16



Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

CALIDAD TOTAL MECATRONIC E.I.R.L brindamos servicios de mantenimiento e instalaciones eléctricas y afines, en el sector industrial y minero. Con la finalidad de desarrollar nuestras actividades en un ambiente seguro y saludable para nuestros colaboradores y terceros, nos comprometemos a:

- **Comunicar** nuestra Política de Seguridad y Salud en el Trabajo a todos los colaboradores de la Empresa y partes interesadas para generar la cultura de Prevención de Riesgos Laborales en todas las actividades que realiza.
- **Ejecutar** programas de capacitaciones y entrenamientos a fin de concientizar, sensibilizar, mejorar y consolidar una cultura de prevención de riesgos laborales.
- **Cumplir** con la normativa legal de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables a nuestras actividades, así como los requisitos establecidos por instituciones relacionadas a nuestro servicio y otros compromisos asumidos con nuestros clientes.
- **Identificar** los peligros laborales, con el fin de evaluar y controlar los riesgos inherentes a nuestras actividades a fin de prevenir y controlar incidentes relacionados con el trabajo, así también como enfermedades ocupacionales de nuestros colaboradores contratistas y visitantes.
- **Generar** Las condiciones necesarias para un ambiente de trabajo seguro y saludable para contribuir en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Promover** la mejora continua en todas las actividades que realice.

La política es aplicable a todos los colaboradores, proveedores, clientes corporativos y al público que lo requiera.

Arequipa, 06 de Enero del 2020



CECILIO VILCA BEGAZO
GERENTE GENERAL

FIGURA 16: POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Fuente: Calidad Total Mecatronica EIRL

b) Etapa apoyo.

- En esta fase se proporcionó los recursos requeridos para el proceso de implementación, y mejora del SGSST.
- Se determinó las competencias necesarias de los colaboradores.
- Se evaluó y aseguro que los colabores sean competentes y tengan la instrucción, experiencia, y la capacidad de identificar los peligros y riesgos.
- Se brindó capacitación y charlas de sensibilización a los trabajadores, concientizo sobre la Política de SGSST, los objetivos establecidos, las implicancias e importancia de cumplir los requisitos del SGSST. Como podemos ver en la Figura N° 17, se capacito en todos los trabajos de alto riesgo, En la Figura N° 18 podemos ver que se implementó las pausas activas, Como evidencia de los programas de capacitación y entrenamiento Ver Anexo N° 18.



FIGURA 17: CAPACITACIONES A LOS TRABAJADORES

Fuente: Elaboración Propia



FIGURA 18: IMPLEMENTACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS PARA LOS TRABAJADORES

Fuente: Elaboración Propia

Al respecto sobre la comunicación interna y externa, la empresa se aseguró que toda información de SGSST es coherente con la información generada en SGSST y haga posible a los colaboradores poder contribuir con la mejora continua del SGSST.

Se Implementó el procedimiento Control de información Documentado, Se realizó un Control de Información Documentada para su disponibilidad y puedan tener acceso cuando sea necesario, los siguientes documentos se actualizaron:

- Tipo de Documentación del SGSST de la empresa Calidad Total Mecatronic.
- Lista maestra de Documentos del SGSST.

Se formó el Comité paritario en la empresa con el objetivo de impulsar la SST, guiar y supervisar el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento Interno de SST y la normativa nacional, en la Tabla N° 06, detalla los integrantes del comité Paritario de la empresa.

TABLA 4: MIEMBROS DEL COMITÉ PARITARIO DE LA EMPRESA CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL

Nombres y Apellidos	Representante
Cecilio Vilca Begazo	Titular representante de la empresa
Gina Jarmila Taco Pari	Titular representante de la empresa
Alexander Nardi Calcina Mamani	Titular representante de la empresa
Doris Pellco Tejada	Titular representante de la empresa
Luz Marina Del Carpio Flores	Titular representante de la empresa
Juan Chacon Velarde	Titular representante de la empresa
Edison Ademir Apaza Allasi	Titular representante de los trabajadores
Junior Fabian Cardenas Condori	Titular representante de los trabajadores
Bernabe Dante Escalante Guzman	Titular representante de los trabajadores
Carlos Daniel Pillco Huilca	Titular representante de los trabajadores
Yuber Concha Vargas	Titular representante de los trabajadores
Hector Moscoso Jimenez	Titular representante de los trabajadores

Fuente: Calidad Total Mecatronic EIRL

c) Etapa operación:

En cuanto a la fase de operación en la planificación y control operacional, primero se eliminó peligros y se redujo los riesgos para la SGSST para ello se tomó en cuenta la jerarquía de controles estipulados por la norma ISO45001:2018

1. Eliminación peligros.
2. Sustitución de materiales, procesos, operaciones o equipos más seguros.
3. Implementación de controles de ingeniería.
4. Implementación de controles administrativos.
5. Emplear los EPP.

Se implementó tarjetas de Bloqueo Eléctrico y tarjetas de uso de Andamios, Ver Anexo N° 15 y Anexo N° 16. Asimismo, se procedió a Medir la iluminación con el Luxómetro en las diferentes zonas de trabajo, en caso de poca iluminación se instaló más reflectores Ver Anexo N° 17.

Se estableció varios procesos para la aplicación y control de cambios planificados para un mejor rendimiento de la SST. Como podemos ver la Figura N° 19, Se implementó

tachos de residuos sólidos en los talleres de la empresa, para poder realizar una correcta segregación de residuos sólidos.



FIGURA 19: COLOCACIÓN DE TACHOS RESIDUOS SOLIDOS

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede ver en la Figura N° 20, Se implementó mesas de trabajo amplios en los talleres, tanto mecánico y eléctrico de la empresa, para que los colaboradores logren llevar a cabo sus actividades sin problemas. En la Figura N° 21, podemos observar que se implementó estantes en el almacén de la empresa para tener todo ordenado y en la Figura N° 22 se observa que se detalló el nombre del equipo, herramientas, y materiales en los estantes para tener un mejor control.



FIGURA 20: COLOCACIÓN DE MESA DE TRABAJO

Fuente: Elaboración Propia



FIGURA 21: COLOCACIÓN DE ESTANTES EN ALMACÉN

Fuente: Elaboración Propia



FIGURA 22: ROTULADO DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MATERIALES EN LOS ESTANTES.

Fuente: Elaboración Propia

En lo que respecta a la Preparación y Respuesta Ante Emergencias, la organización estableció e implementó Planes de Contingencia y capacitaciones en temas de primeros auxilios. En la figura N° 23 observamos el entrenamiento de primeros auxilios a los trabajadores. Evidencia Ver Anexo N° 22.

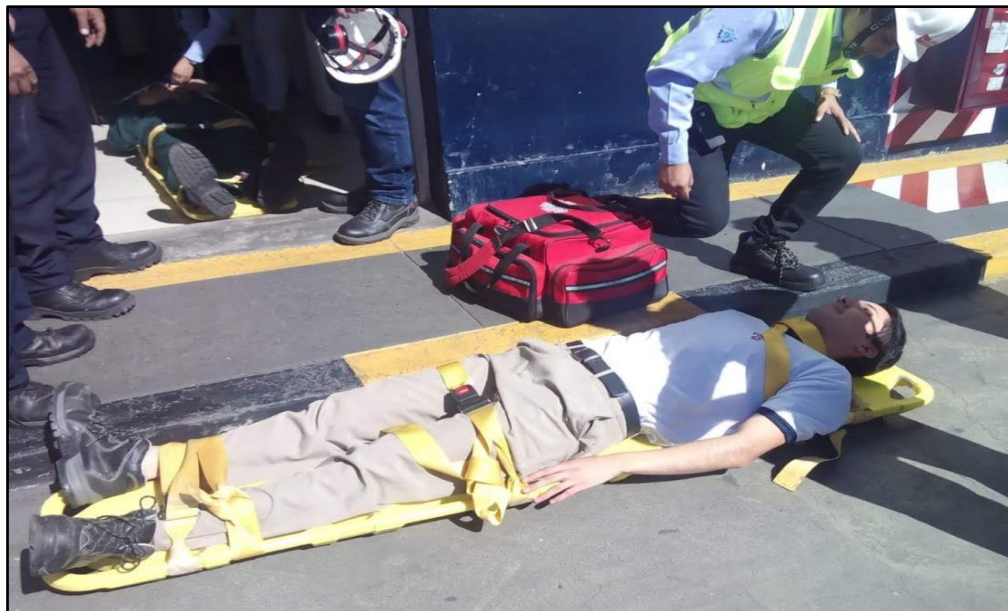


FIGURA 23. ENTRENAMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS

Fuente: Elaboración Propia.

Se evaluó el desempeño antes y después de actividades programadas respecto a la preparación y respuesta ante emergencias Asimismo se elaboró mapa de riesgos de las instalaciones de la empresa Calidad Total Mecatronic. Ver anexo N° 14. Se Implementó el Procedimiento de Reporte e Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales.

d) Etapa evaluación de desempeño:

En esta fase de evaluación de desempeño, la empresa estableció implementar procedimientos, inspecciones y auditorias por ello la empresa determino:

1. El grado de cumplimiento de los requisitos y otros requisitos.
2. El cumplimiento de los objetivos de la SST de la organización.
3. La eficacia de los controles operacionales implementados
4. Los criterios a considerar para evaluar el desempeño de la SGSST.
5. La programación idónea para realizar el seguimiento y medición.

La Corporación HODELPE SAC evaluó y homologo a Calidad Total Mecatronic EIRL a pedido del Cliente LECHE GLORIA SA, teniendo un resultado muy positivo en el proceso de homologación de proveedores. Ver Anexo N° 19 Asimismo la empresa contrato a INGESIM EIRL, para auditar el SGSST Norma ISO 45001, Ley 29783. Teniendo los resultados positivos corroborando que la aplicación de la metodología tuvo éxitos. Ver Anexo N° 13

Se tomó en cuenta todas las acciones adecuadas para el levantamiento las No Conformidades. También la revisión de la SGSST lo realiza la alta dirección en tiempos planificados, así como también revisa los cambios externos e internos relacionados al SGSST. La revisión por el desempeño del SGSST es comunicado a las partes interesadas.

e) Fase mejora continua.

En esta fase, se determinó las oportunidades de mejora, implementando acciones para conseguir resultados en el SGSST. La organización mejoro constantemente la implementación y la efectividad del SGSST, y así obteniendo los siguientes logros:

- Mejoró el desempeño del SGSST.
- Promovió la participación e incentivó una cultura de prevención en los colaboradores.
- Tener evidencias de todos los resultados de la mejora continua.
- Se Instaló Buzones en los talleres para que el personal pueda reportar sus sugerencias e incidentes. Ver Figura N° 26



FIGURA 24: IMPLEMENTACIÓN DE BUZONES SE SUGERENCIAS Y INCIDENTES

Fuente: Elaboración Propia.

4.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

INDICES DE ACCIDENTABILIDAD:

Por consiguiente, se observa en la tabla N° 04, la comparativa de los Índices de Accidentabilidad obtenida desde el mes de enero del año 2018, por lo que tuvo un promedio de 9,55% y luego de aplicar el SGSST bajo la ISO 45001:2018 mejoró los índices de accidentabilidad realizado desde enero del 2018 hasta el mes de diciembre del 2019, el Índices de Accidentabilidad es de 1.05%.

TABLA 5: COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD

COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD			
TIEMPO	Índice de Accidentabilidad Antes (%)	TIEMPO	Índice de Accidentabilidad Después (%)
En. 18	5.08	En. 19	0.00
Febr. 18	7.91	Febr. 19	0.00
Mzo. 18	13.17	Mzo. 19	0.00
Abr. 18	15.68	Abr. 19	4.56
My. 18	7.87	My. 19	0.00
Jun. 18	9.57	Jun. 19	0.00
Jul. 18	5.23	Jul. 19	0.00
Agt. 18	8.92	Agt. 19	0.00
Set. 18	23.26	Set. 19	2.78
Oct. 18	9.53	Oct. 19	5.22
Nov. 18	3.29	Nov. 19	0.00
Dic. 18	5.14	Dic. 19	0.00
promedio	9.55	promedio	1.05

Fuente: Elaboración propia

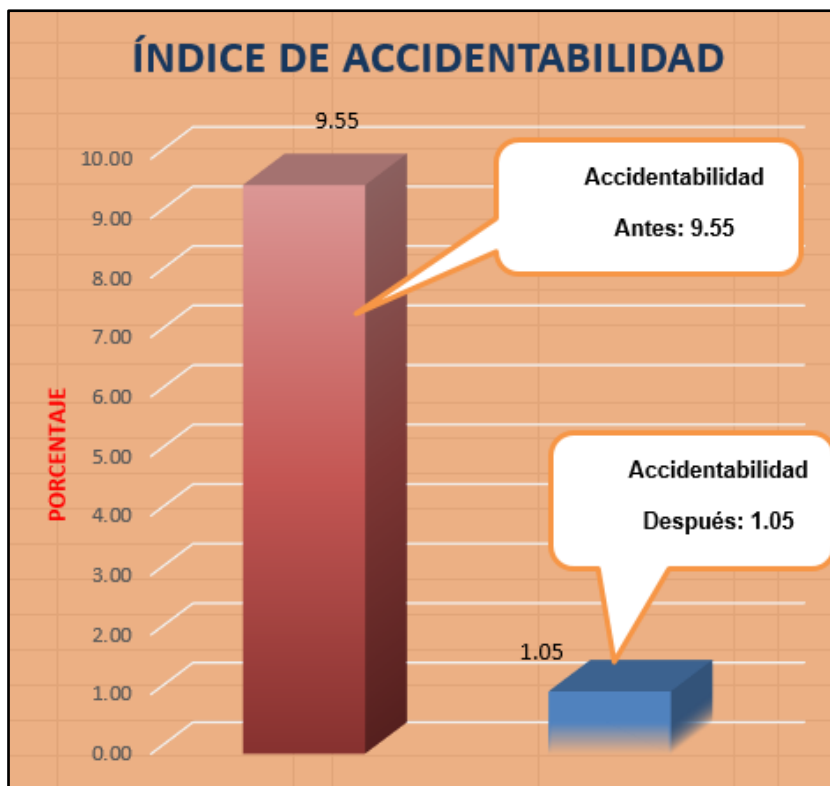


FIGURA 25: ESTADÍSTICA COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD

Fuente: *Elaboración propia*

De las evidencias anteriores, podemos observar en la figura N° 25, la estadística del Comparativo del Índices de Accidentabilidad, el promedio obtenido antes de la implementación de la metodología es de 9.55% y luego de aplicar el SGSST bajo la ISO 45001:2018 mejoró los índices de accidentabilidad teniendo un promedio de 1.05%.

ÍNDICES DE FRECUENCIA:

Por consiguiente, se observa en la tabla N° 05, la comparativa de los Índices de frecuencia obtenida a partir de enero 2018, por lo que tuvo un promedio de 17.93% y luego de aplicar la metodología mejoró el índice de frecuencia en la accidentabilidad realizado desde enero del 2018 hasta el mes de diciembre del 2019, el Índices de frecuencia es de 4.19%

TABLA 6: COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA

COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE FRECUENCIA			
TIEMPO	Índice de Frecuencia Antes (%)	TIEMPO	Índice de Frecuencia Después (%)
En. 18	15.93	En. 19	0.00
Febr. 18	16.23	Febr. 19	0.00
Mzo. 18	29.63	Mzo. 19	0.00
Abr. 18	19.80	Abr. 19	17.43
My. 18	14.03	My. 19	0.00
Jun. 18	12.63	Jun. 19	0.00
Jul. 18	12.22	Jul. 19	0.00
Agt. 18	14.93	Agt. 19	0.00
Set. 18	34.10	Set. 19	16.69
Oct. 18	16.50	Oct. 19	16.15
Nov. 18	14.81	Nov. 19	0.00
Dic. 18	14.34	Dic. 19	0.00
promedio	17.93	promedio	4.19

Fuente: Elaboración propia

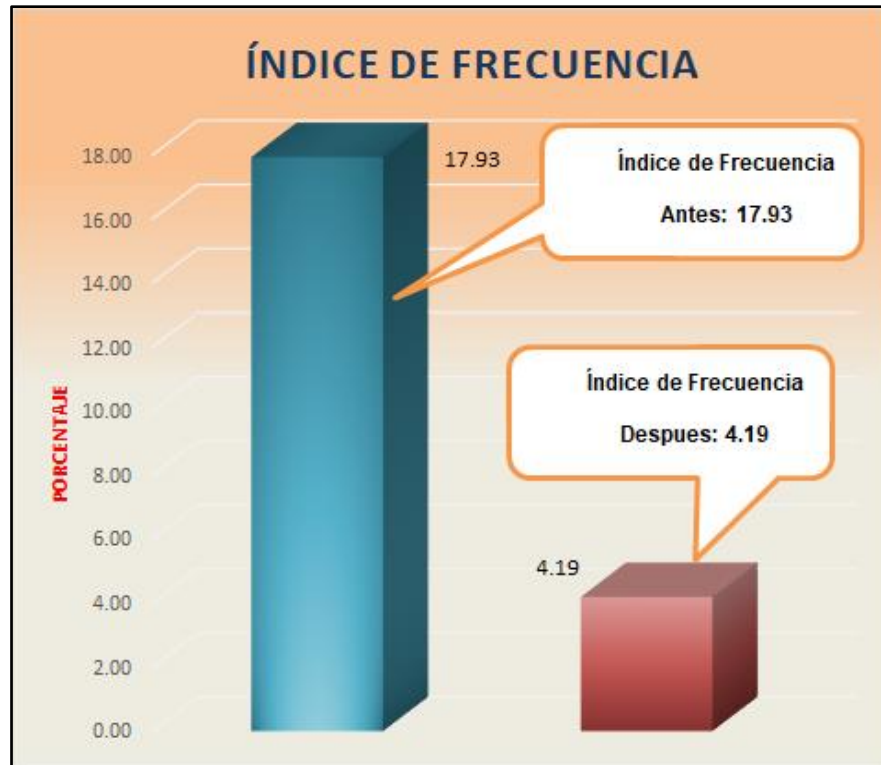


FIGURA 26: ESTADÍSTICA COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE FRECUENCIA

Fuente: *Elaboración propia*

De las evidencias anteriores, podemos observar en la figura N° 28, la estadística del Comparativo del Índices de Frecuencia, el promedio obtenido antes de la implementación de la metodología es de 17.93% y luego de aplicar el SGSST bajo la ISO 45001:2018 mejoró los índices de frecuencia teniendo un promedio de 4.19%.

ÍNDICES DE GRAVEDAD:

Así mismo, se observa en la tabla N° 06 la comparación de la Índices de gravedad obtenida desde el mes de enero del año 2018, por lo que tuvo un promedio de 103.77% y luego de aplicar la metodología mejoró el índice de gravedad respecto a la Accidentabilidad realizado desde enero del 2018 hasta el mes de diciembre del 2019, el Índices de gravedad es de 12.52%

TABLA 7: COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD.

COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE GRAVEDAD			
TIEMPO	Índice de Gravedad Antes (%)	TIEMPO	Índice de Gravedad Después (%)
En. 18	63.72	En. 19	0.00
Febr. 18	97.40	Febr. 19	0.00
Mzo. 18	88.89	Mzo. 19	0.00
Abr. 18	158.42	Abr. 19	52.29
My. 18	112.20	My. 19	0.00
Jun. 18	151.52	Jun. 19	0.00
Jul. 18	85.53	Jul. 19	0.00
Agt. 18	119.47	Agt. 19	0.00
Set. 18	136.40	Set. 19	33.38
Oct. 18	115.50	Oct. 19	64.60
Nov. 18	44.44	Nov. 19	0.00
Dic. 18	71.68	Dic. 19	0.00
promedio	103.77	promedio	12.52

Fuente: Elaboración propia

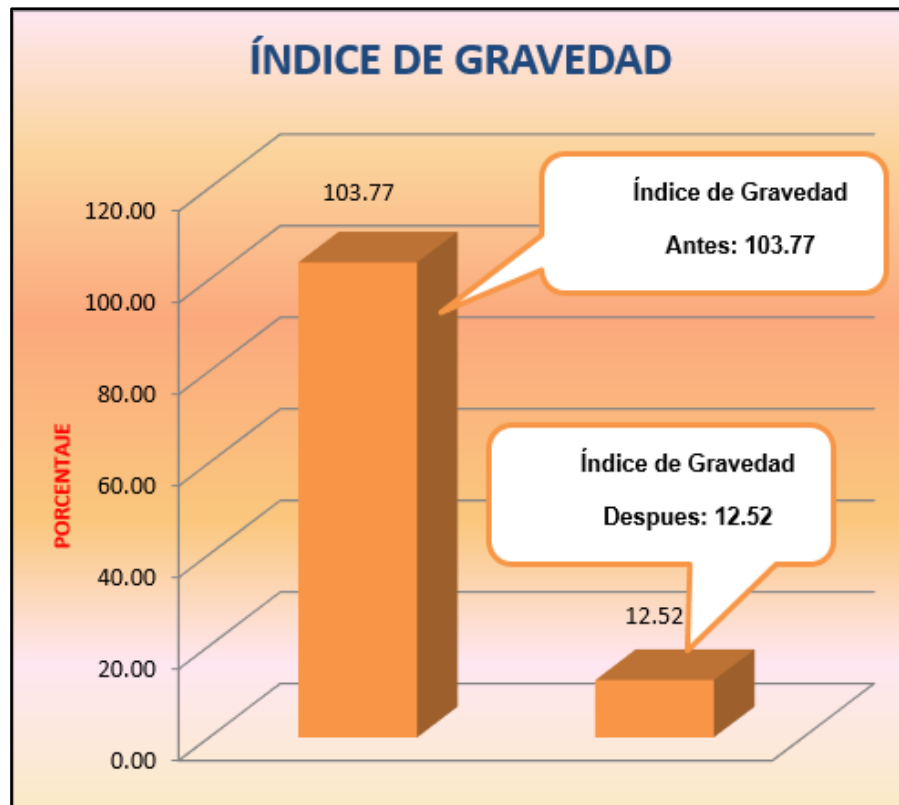


FIGURA 27: ESTADÍSTICA COMPARATIVO DEL ÍNDICES DE GRAVEDAD

Fuente: Elaboración propia

De las evidencias anteriores, podemos observar en la figura N° 29, la estadística del Comparativo del Índices de Frecuencia, el promedio obtenido antes de la implementación de la metodología es de 103.77% y luego de aplicar el SGSST bajo la ISO 45001:2018 mejoró los índices de frecuencia teniendo un promedio de 12.52%.

4.4. 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, por ello, se aprueba la H_0 .

Si la P- valor es < a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, por ello, se aprueba la Ha.

TABLA 8: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
Diferencia de Accidentabilidad	,170	12	,200	,869	12	,065

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Conforme a los resultados conseguidos que demuestra en la tabla, el resultado obtenido del SIG de la variable de accidentabilidad es de 0,065 siendo mayor de 0,05. confirmando que tiene una distribución normal, concluyen con la comprobación de la hipótesis, siendo los datos paramétricos, por lo que se procederá a efectuar el análisis inferencial con el estadígrafo de T-Student.

Validación de Hipótesis General de la variable Dependiente

Ho: El SGSST bajo la ISO 45001 no mejorara los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Ha: El SGSST bajo la ISO 45001 mejorara los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Criterio de decisión: Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$ o Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

TABLA 9: MUESTRAS EMPAREJADAS DEL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Accidentabilidad - Antes	9,5542	12	5,57457	1,60924
Accidentabilidad - Después	1,0467	12	1,96849	,56825

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De las evidencias anteriores de la tabla N° 08, se llega a las siguientes conclusiones: El índice de accidentabilidad antes de la aplicación de la metodología tiene una media de 9.5542 y luego de la implementación de la metodología su media es de 1.0467, tiene una notable disminución porcentual de 89.01%.

TABLA 10: DIFERENCIAS EMPAREJADAS ÍNDICES 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			
Accidentabilidad - Antes Accidentabilidad - Después	8,5075	4,7924	1,38345	5,46255	11,55245	6,149	11	,000

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De las evidencias anteriores concluimos que en la tabla N° 12, se puede apreciar que el producto conseguido del sig. es 0,000 que es menor 0,05, es por esta razón que se niega la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (H1), con una mejora de la media en el índices de accidentabilidad de 8.51, con un porcentaje de 89.01% habiendo una diferencia notable en los índices de accidentabilidad, por esta razón se concluye que: el SGSST mejora el índice de accidentabilidad en la organización Calidad Total Mecatronic E.I.R.L.

Validación de la hipótesis específicas – Índices de Frecuencia

Prueba de Normalidad

Si la P- valor es $>$ a 0.05, los datos de la muestra proceden de una distribución normal, por ello, se aprueba la Ho.

Si la P- valor es $<$ a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, por ello, se aprueba la Ha.

TABLA 11: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL ÍNDICES DE FRECUENCIA

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de Índice de Frecuencia	,251	12	,035	,862	12	,052

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Conforme a los resultados obtenido que demuestra en la tabla N°13, el resultado obtenido del SIG de la variable del índice de frecuencia es de 0,052 siendo mayor de 0,05. confirmando que tiene una distribución normal, por ende, los datos son paramétricos, por lo que se procederá a efectuar el análisis inferencial T-Student.

Validación de Hipótesis Especifica de la variable Dependiente

Ho: El SGSST bajo la ISO 45001 no mejorara los índices de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Ha: El SGSST bajo la ISO 45001 mejorara los índices de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Regla de decisión: $H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$ o $H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$

TABLA 12. ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS ÍNDICES DE FRECUENCIA

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de Frecuencia - Antes	17,9292	12	6,86438	1,98158
Índice de Frecuencia - Después	4,1892	12	7,58344	2,18915

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De las evidencias anteriores de la tabla N° 14, se llega a las siguientes conclusiones: El índice de frecuencia antes de la aplicación de la metodología tiene una media de 17.9292 y luego de la implementación de la metodología su media es de 4.1892 tiene una notable disminución porcentual de 76.63%.

TABLA 13. DIFERENCIAS EMPAREJADAS ÍNDICES DE FRECUENCIA

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			
Índice de Frecuencia - Antes Índice de Frecuencia - Después	13,74000	4,33654	2,11788	9,07858	18,40142	6,488	11	,000

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De las evidencias anteriores concluimos que en la tabla N° 15 se puede apreciar que el producto obtenido del sig. es 0,000 que es menor 0,05, es por esta razón que se niega la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), con una mejora de la media en el índices de frecuencia de 13.74, con un porcentaje de 76.62 %, habiendo una diferencia notable en los índices de frecuencia por esta razón se concluye que: el SGSST bajo la ISO 45001 si mejora el índice de frecuencia en la organización Calidad Total Mecatronic E.I.R.L.

Validación de la segunda hipótesis específicas – Índices de Gravedad

Prueba de Normalidad

Si la P- valor es > a 0.05, los datos de la muestra proceden de una distribución normal, por ello, se aprueba la Ho.

Si la P- valor es < a 0.05, los datos de la muestra no proceden de una distribución normal, por ello, se aprueba la Ha.

TABLA 14: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS ÍNDICES DE GRAVEDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de Índice de Gravedad	,094	12	,200	,977	12	,969

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Conforme a los resultados conseguido que demuestra en la tabla N° 16, el resultado obtenido del SIG de la variable del índice de gravedad es de 0,969 siendo mayor de 0,05. confirmando que tiene una distribución normal, por ende, los datos son paramétricos, por lo que se efectuara a realizar el análisis inferencial T-Student.

Validación de la segunda Hipótesis Especifica de la variable Dependiente

Ho: El SGSST bajo la ISO 45001 no mejorara los índices de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Ha: El SGSST bajo la ISO 45001 mejorara los índices de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L, Arequipa 2021.

Criterio de decisión: $H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$ o $H_a: \mu_{pa} < \mu_{pd}$

TABLA 15. ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS ÍNDICES DE GRAVEDAD

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Índice de Gravedad- Antes	103,7642	12	35,07791	10,12612
Índice de Gravedad- Despues	12,5225	12	23,62563	6,82013

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: De las evidencias anteriores de la tabla N° 17, se llega a las siguientes conclusiones: El índice de gravedad antes de la aplicación de la metodología tiene una media de 103.7642 y luego de la implementación de la metodología su media es de 12.5225 tiene una notable disminución.

TABLA 16. DIFERENCIAS EMPAREJADAS ÍNDICES 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			
Índice de Gravedad- Antes Índice de Gravedad - Después	91,24167	30,54651	8,81802	71,83334	110,65000	10,347	11	,000

Fuente: *Elaboración Propia*

Interpretación: De las evidencias anteriores concluimos que en la tabla N° 18 se puede apreciar que el producto obtenido del sig. es 0,000 que es menor 0,05, es por esta razón que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), con una mejora de la media en el índices de gravedad de 91.24167, con un porcentaje de 87.93%, habiendo una diferencia notable en los índices de gravedad, por esta razón se concluye que: el SGSST bajo la ISO 45001 si mejora el índice de gravedad en la organización Calidad Total Mecatronic E.I.R.L.

V. DISCUSIÓN

Por consiguiente, se mostrará el detalle de las soluciones obtenidos en esta tesis y se hará una comparación con los estudios de los trabajos:

1. En el análisis estadístico de la Hipótesis General, como se demuestra dentro de la Tabla N° 09, se obtuvo una significancia de 0.000 menor a 0.05, lo cual indica el SGSST bajo la ISO 45001 mejora el índice de la accidentabilidad en organización Calidad Total Mecatronic EIRL. El índice de accidentabilidad antes de la aplicación tenía una media de (9.55), a un después de la implementación disminuyo a una media de (1.05), generando así un 89.01% en la disminución del índice de accidentabilidad. de la misma opinión ARISTA Andy (2018), lo cual propone en su tesis titulada “Implementación del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC Ate 2018” Su investigación tiene el objetivo de implementar el SGSST bajo la normativa internacional ISO 45001 con el fin de disminuir la accidentabilidad, obteniendo resultados positivos, disminuyendo el índice de accidentabilidad en un 96.30%. permitiendo reducir los accidentes dentro de la empresa. Antes la investigación la media de la accidentabilidad fue de 13.5 que es superior que la media de la accidentabilidad, luego de evaluar e implementar la metodología el porcentaje es de 0.5, se resalta una notable disminución porcentual de la accidentabilidad de 96.30%. Asimismo, MANZANARES Sheyla (2018), lo cual propone en su investigación titulada “Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa farmacéutica, Ate, 2018.” Su estudio tuvo como finalidad establecer un SGSST enfocado en el estándar (ISO 45001) permitiendo aminorar la accidentabilidad en una corporación farmacéutica localizada en el distrito limeño de Ate en el año 2018. La corporación cumple con las leyes peruano con lo que respecta a la SST, Ley N° 29783, pero no es suficiente para la prevenir los accidentes ocupacionales tempranamente, produciendo por ello mayores índices de accidentes, efectos negativos a la empresa en el aspecto económico y organizacional. De esta manera se planteó un SGSST en base al estándar (ISO 45001) con el objetivo de aminorar los accidentes e incidentes que han ocurrido en el transcurso en que se ejecuta el trabajo, creando así un conjunto de

ideas, conocimientos de prevención en todas las áreas de la corporación farmacéutica, Ate 2018. Con la ejecución del SGSST, en la organización farmacéutica ha reducido considerablemente el índice de accidentabilidad, lo cual antes tenía un valor de (40,609) y (5,767) después, esto quiero decir una disminución del 85,79% por cada 1000 colaboradores en la organización

2. En la primera Hipótesis Especifica, después de realizar el análisis estadístico se consiguió como resultado de la significancia un valor de 0.00 menor que 0,05 como se demuestra en la Tabla N° 12, en tal sentido confirma que el SGSST bajo la ISO 45001 mejora el índice de frecuencia en la accidentabilidad en la organización Calidad Total Mecatronic EIRL, El índice de frecuencia antes de la implementación tenía una media de (17.93) a un después de la implementación a una media de (4.19), generando así un 76.63% en la disminución del índice de frecuencia, de la misma manera opina MANZANARES Sheyla (2018), lo cual propone en su tesis titulada “Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa farmacéutica, Ate, 2018.” Su investigación tiene como propósito implementar el SGSST bajo la normativa ISO 45001 con el fin de reducir la accidentabilidad, obteniendo buenos resultados en lo que respecta al índice de frecuencia ya que a disminuido considerablemente de un valor de 80.12%. Asimismo, ARISTA Andy (2018), lo cual propone en su tesis titulada “Implementación del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC Ate 2018” Su investigación da como propósito mejorar el SGSST en la empresa, estableciendo un SGSST centrado en el estándar internacional (ISO 45001:2018) permitiendo reducir los accidentes dentro de la empresa. Notamos la mejora en los índices de frecuencia en la organización, antes fue de 1.4 y después 0.22, por lo tanto, notamos una disminución porcentual de 84.26%.

3. Para la segunda Hipótesis Específica, luego de realizar el análisis estadístico se consiguió como resultado de la significancia un valor de 0.00 menor que 0,05 como se demuestra en la Tabla N° 15, de las evidencias anteriores corrobora que SGSST bajo la ISO 45001 mejora el índice de gravedad de la accidentabilidad en la organización Calidad Total Mecatronic. El índice de gravedad antes de la implementación tenía una media de (103.77) a un después de la implementación disminuyo a una media de

(12.52), generando así un 87.93% en la disminución del índice de gravedad. de la misma manera opina ARISTA Andy (2018), lo cual propone en su tesis titulada “Implementación del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC Ate 2018” Su investigación tiene como propósito implementar el SGSST bajo la normativa ISO 45001 con el fin de disminuir la accidentabilidad, en los resultados es notable la mejora en los índices de gravedad que fue de 3.4 y después de 0.5, se observa que hay una notable disminución porcentual de 85.29%. En conclusión, aplicando el SGSST bajo la ISO 45001 en la empresa Faco Ingenieros SAC disminuyo índices de gravedad.

Asimismo, MACHACA, Kenyi (2018), en su investigación titulado “Propuesta de transición de OSHAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso empresa METSO Perú SA.” En su proposición de su estudio estará comprendida por 10 etapas, investigación de línea base del SGSST, la aprobación de la alta dirección, designación de un delegado, creación de un comité, auditorías internas, mantener la información documentada. Diagnostico el SGSST y evaluó las ineficiencias para después implementar el nuevo estándar SGSST enfocado en la ISO 45001, el producto de su primer análisis fue es de 81.52%.

El análisis descriptivo, en la presente discusión de resultados muestra que el SGSST, al establecer directrices en las etapas de la planificación, apoyo, operación, evaluación de desempeños y mejora continua, puede mejorar de manera significativa el índice de accidentabilidad, frecuencia e índice de gravedad. La reducción del índice de accidentabilidad se logró como resultado del diseño e aplicación de la Norma ISO 45001, teniendo en cuenta los requerimientos del estándar; los controles aplicados, planeación de un cronograma de actividades, actualización de documentación en SGSST, cumplimiento de auditorías, entre otros. Así quedó demostrado mediante el hallazgo de los resultados y al contrastar los mismos, con otros estudios similares, confirmando lo señalado en el marco teórico, respecto a que cuando una organización adapta todos los requisitos a su SGSST, logra mejorar el acatamiento de sus objetivos y metas en SST, así como su desempeño, siendo más eficaz y eficiente (ISO

45001:2018); Con ello concluimos que es importante implementar un SGSST que contemple un enfoque preventivo enfocado en el estándar ISO 45001 en las organizaciones. Adicionalmente, cabe resaltar que previo a la implementación de los requerimientos del estándar ISO 45001, las actividades desarrolladas por los trabajadores presentaban un nivel alto de exposición al riesgo, ya que los trabajadores realizaban sus actividades sin medidas de protección necesarias, equipos y herramientas deficientes, escasa señalizaciones y delimitación del área de trabajo, incrementando el nivel de probabilidad a ocurrir un incidente o accidente laboral; no contaban con un diagnóstico o identificación de peligros y riesgos de manera continua, deficiente supervisión, falta de inspecciones rutinarias con enfoque preventivo, desconocimiento de planes de contingencia falta de ejecución de simulacros y formación de brigadas de emergencias, incumplimiento de capacitaciones de acuerdo a la Ley 29783. Después de la implementación del estándar ISO 45001:2018 se verificó el compromiso, participación y responsabilidad de los colaboradores tomando conciencia y obteniendo una cultura de seguridad, teniendo como conocimiento la importancia del acatamiento de las leyes actuales en el país y regulaciones internacionales, según la norma ISO 45001:2018. De esta manera se realizará una constante evaluación del desempeño, como parte del ciclo de mejora continua buscando sostener un entorno de trabajo seguro; La participación y compromiso de los trabajadores en la organización es relevante para la reducción y sostenimiento de un bajo nivel del índice de accidentabilidad, frecuencia y gravedad. Las fortalezas obtenidas en la empresa Calidad Total Mecatronic E.I.R.L. posterior a la implementación del estándar ISO 45001, son las siguientes: Estandarización de labores considerados de elevados riesgos realizados en la empresa, obtener un mejor desempeño en el SGSST, mejora del liderazgo y compromiso de la alta dirección en cumplimiento de las políticas y objetivos del SGSST, mejora del compromiso de todos los colaboradores por medio de participación, mantener las condiciones de trabajo seguras y mejorar el prestigio de la empresa a sus partes interesadas.

Como podemos apreciar queda demostrado que la aplicación de la ISO 45001 presenta muchas herramientas que nos ayuda a disminuir los accidentes laborales en cualquier empresa donde exista riesgos laborales.

VI. CONCLUSIONES

Posteriormente del 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:

Primera: EL SGSST bajo la ISO 45001 mejora el índice de la accidentabilidad en la organización Calidad Total Mecatronic EIRL, mejorando el índice de accidentabilidad en 89.01%, y el P valor es 0.00 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa la cual mejora el índice de accidentabilidad.

Segunda: EL SGSST bajo el estándar ISO 45001 mejora el índice de frecuencia en la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL, mejorando el índice de frecuencia en 76.63%, y el P valor es 0.00 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa la cual mejora el índice de frecuencia.

Tercera: EL SGSST bajo el estándar ISO 45001 mejora el índice de gravedad en la empresa Calidad Total Mecatronic EIRL, mejorando el índice de gravedad en 87.93%. y el P valor es 0.00 menor que 0.05 por lo que se acepta la hipótesis alternativa la cual mejora el índice de gravedad.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a la gerencia de la organización Calidad Total Mecatronic E.I.R.L. seguir con la mejora y la comprobación continua de todos los procesos de la empresa, de tal manera que, en próximas evaluaciones, auditorias, los resultados sean positivos y conseguir a cero los índices de accidentabilidad en todos los sectores de la empresa.

2. Se invita, a todos los colaboradores de la empresa, a la línea de mando, que continúen con el perfeccionamiento de los procedimientos de trabajo y los planes de acción que faciliten que los trabajadores puedan tomar conciencia respecto a la cultura de la seguridad en la compañía. También mantener la planificación, en la ejecución y control de los procesos de mejora, de tal forma que no crezca el índice de frecuencia. También seguir con la operatividad del SGSST bajo el estándar ISO 45001, invirtiendo en la formación de sus colaboradores como se va llevando a cabo, esto es muy importante ya que contribuye a disminuir el índice de frecuencia.

3. También se recomienda seguir con la aplicación del SGSST bajo el estándar ISO 45001, la organización debe de seguir con la generación de sus procedimientos, cartillas, formatos, etc, así la organización no tendría perdidas de días no laborados ocasionados por accidentes de trabajo, así disminuirá el índice de gravedad y la productividad de la organización aumentara considerablemente.

REFERENCIAS

- AHMED, S. (2018). Causes and Effects of Accident at Construction Site: A Study for the Construction Industry in Bangladesh. ISSN: 2180-3242. 10 (2): 18-40. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.30880/ijscet.2019.10.02.003>
- ANDRADE, CONTRERAS, Soledad y CIENFUEGOS, Sonia. Guía para la aplicación de ISO 45001:2018 Aenor Internacional Ediciones SAU (2018). Genova- Madrid. ISBN: 978-84-8143-987-8.
- ANIEL (2016). The Usefulness of Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Researching Problem-Solving Ability in Science Education Curriculum. 5 (15): 91-100.
- ANSI Z16.1 (1973). Método para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo. Washington DC 1973.
- ARÉVALO, C. (2016). *Metodología y técnicas analíticas para la investigación de accidente de trabajo*. 1ª ed. Fundación Agustín de Betancourt.
- ARISTA Andy (2018), "Implementación del SGSST bajo el estándar ISO 45001 para minimizar la accidentabilidad en la empresa FACO INGENIEROS SAC Ate 2018" (Tesis de Pregrado).
- BAENA, P. (2017). Metodología de la investigación. 3ra. Edición. Grupo editorial Patria.
- BOTTA, N. (2018). *Los accidentes de trabajo*. 2ª edic. Editorial Proteger.
- CABEZAS, ANDRADE Y TORRES (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. Universidad de las Fuerzas Armadas, Sangolqui, Ecuador.
- CHAN, A., YANG, J. y DARKO, A. (2018). Construction Accidents in a Large-scale Public Infrastructure Project: Severity and Prevention Article in Journal of Construction Engineering and Management.

- DÍAZ (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Ediciones Complutense. Artículo
- ESCALANTE y JOVEL (2009), Seguridad industrial en la industria de la construcción. Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.
- FREMAP (2015). Prevención, obtención de certificado IRFM. disponible en: <https://prevencion.fremat.es>
- HEINRICH, (2016). Modelo de causalidad, teoría del dominó. Disponible en: <https://prevencionar.com/2019/12/12/modelo-de-causalidad-de-heinrich/>.
- HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Cristian. Metodología de la investigación: Las Rutas Cuantitativas, Cualitativas y Mixtas 1ª ed. México D.F. McGraw-Hill, 2018. ISBN: 978-1-4562-6096-5
- ISO 45001 (2018). Sistemas de gestión de la seguridad y Salud en el trabajo. Suiza, secretaria central de ISO.
- ISO 45001. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos con orientación para su uso, (2018), [En línea], [consulta: 11 de diciembre del 2020] Disponible en: <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>.
- KOEPSELL y RUIZ (2015). Ética de la investigación, integridad científica. 1ra. Edición. México
- LEGRA, A. (2018). Elementos teóricos y prácticos de la investigación científico-tecnológica. (1.a ed.). Cuba: Félix Varela.
- MACHACA, Kenyi (2018), “Propuesta de transición de oshas 18001:2007 a ISO 45001:2018 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso empresa METSO Perú SA.” (Tesis de Pregrado).

MAGID (2016). Research Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size. 2(1): 1-7

MANZANARES Sheyla (2018), "Aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001 para reducir la accidentabilidad en una empresa farmacéutica, Ate, 2018" (Tesis de Pregrado).

MÉNDEZ (2011). Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. 3ª edic. Editorial Alfa Omega, Colombia. 978-ISBN: 9587786613. Disponible en: <https://pure.urosario.edu.co/es/publications/metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-dise%C3%B1o-y-desarrollo-del-proceso-d>.

MINISTERIO DE TRABAJO. Dirección Nacional de Inspección del Trabajo. 23 de diciembre del 2020. Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnit/PROCEDIMIENTO_REPORTE.pdf

MOHAMMED, KAMARUDIN, AHMED y DEPRIZON (2019). A Review of the Traffic Accidents and Related Practices Worldwide. The Open Transportation Journal, 2019 (13): 65 – 82. Disponible en: DOI:10.2174/1874447801913010065

MORENO, Alberto. Prevención de riesgos, seguridad laboral y medioambiental en la instalación de aparatos y tuberías [en línea]. Ediciones Paraninfo, S.A., 2018, [fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=8VBWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

MOLLER, Kai (2018). Justifying the Culture of Justification. LSE Law, Society and Economy Working Papers 19/2018 London School of Economics and Political Science Law Department. Disponible en: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3288704> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3288704>

- (MTPE), M. D. (2011). Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima, Perú.
- NAVARRO, JIMÉNEZ, RAPPOPORT y THOILLIEZ (2017). Fundamentos de investigación y la innovación educativa. 1ra. Edición. Universidad Internacional de La Rioja, S. A., Perú.
- NIÑO, Víctor. Metodología de la investigación: Diseño y ejecución. 1ª ed. Colombia. Ediciones de la U, 2011. ISBN: 978-958-8675-94-7
- NURMAHAMIRA, MOHAMAD, MUHAMMAD y NOR HASLINDA (2019). Effect of Accident Due to Fall From Height at Construction Sites in Malaysia. Earth and Environmental Science 498 (2020): 1 – 8. Disponible en: doi:10.1088/1755-1315/498/1/012106
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (2017), Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo Módulo de formación para inspectores (2017). ISBN: 978-922-330936-7
- OHSAS 18001. Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos. (2007), [En línea] [consulta: 11 de diciembre del 2020], Disponible en: <https://www.normasiso.net/wp-content/uploads/2016/02/ohsas-18001-2007.pdf>.
- OPEYEMI, RAZALI y MOHD (2017). Accident Causal Factors on the Building Construction Sites: A Review. 5(1): 78-92. Disponible en: <http://www.ijbes.utm.my>.
- OTHMAN, RAFE, HISHAM, NASIR y MADZLAN (2018). Variety of Accident Causes in Construction Industry. Universiti Teknologi PETRONAS 1- 9. Disponible en: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201820302006>
- RÍOS, R. (2017) Metodología para la Investigación y Redacción. (1ra ed.) España.

- SALAS, Jhosep (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." (Tesis de Pregrado).
- SHAFIQUE, M. y RAFIQ, M. (2019). An Overview of Construction Occupational Accidents in Hong Kong: A Recent Trend and Future Perspectives. Appl. Sci. 2019, 9, 2069. Disponible en: [doi:10.3390/app9102069](https://doi.org/10.3390/app9102069)
- SANZ, F. (2013), Estudio sobre riesgos laborales emergentes en el sector de la CONSTRUCCIÓN. EDICIONES INSHT, MADRID – ESPAÑA.
- YUNI Y URBANO (2014). Técnicas para investigar. 1ra. Edición. Argentina: Editorial Brujas.
- VALDERRAMA, S. (2015). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Editorial San Marcos, Lima, Perú.

Anexo N° 02: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Indicadores	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 gestión utilizado para SST ISO 45001-3- Inciso.10 y 11	El empleador debe implantar 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	Planificación	$\frac{\text{Rev.Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev.Matriz IPERC Programado}} \times 100$	Razón	Observacion	Hoja de registro de datos
			Apoyo	$\frac{\text{N° Comites realizado Año}}{\text{N° Comites Programadas Año}} \times 100$			
			Operación	$\frac{\text{N° de PRE actualizadas}}{\text{N° de Pre prog. a actualizar}} \times 100$			
			Evaluación de desempeño	$\frac{\text{N° de auditorias Ejecutado}}{\text{N° de auditorias Programado}} \times 100$			
			Mejora	$\frac{\text{N° de Hallazgos cerrados}}{\text{N° de Hallazgos Programados}} \times 100$			
Dependiente: INDICE DE 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.	La 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	$IF = \frac{\text{N° Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IF = \text{Índice de Frecuencia}$	Razón	Observacion	Hoja de registro de datos
			Índice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N° Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IG = \text{Índice de Gravedad}$			

Anexo N° 03: Juicio de Expertos 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. 11), 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. 15), 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. 18), 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. 21), 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. 24,25), 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 la Ley N° 29783. Diario oficial El Peruano, señala "Cualquier evento repentino que, debido al trabajo o causa, provoque lesiones, interrupciones, discapacidad o incluso la muerte del empleado. También es un accidente de trabajo ocurrido por orden del empleador o durante el desarrollo de su trabajo bajo su supervisión incluso fuera del horario y lugar de trabajo."

Dimensiones:

1. Dimensión: Índice de Frecuencia

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica "Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período, multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período."

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica "Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período."



Matriz de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Indicadores	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 gestión utilizado para SST ISO 45001-3- Inciso.10 y 11	El empleador debe implantar 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	Planificación	$\frac{\text{Rev.Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev.Matriz IPERC Programado}} \times 100$	Razón	Observacion	Hoja de registro de datos
			Apoyo	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites realizado Año}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programados Año}} \times 100$			
			Operación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE actualizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$			
			Evaluación de desempeño	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorías Ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorías Programado}} \times 100$			
			Mejora	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos Programados}} \times 100$			
Dependiente: INDICE DE 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.	La 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	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IF = \text{Índice de Frecuencia}$	Razón	Observacion	Hoja de registro de datos
			Índice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IG = \text{Índice de Gravedad}$			



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

Nº	DIMENSIONES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	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	$\frac{\text{Nº Comites realizado Año}}{\text{Nº Comites Programadas Año}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{Nº de PRE actualizadas}}{\text{Nº de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{Nº de auditorias Ejecutado}}{\text{Nº de auditorias Programado}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{Nº de Hallazgos cerrados}}{\text{Nº de Hallazgos Programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones: _____

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		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes } \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos } \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		

Observaciones: _____

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Apellidos y nombres del juez validador Dr. Robert Julio Contreras **DNI:** 09961475

Especialidad del validador.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

15 de enero del 2021

Firma del Experto Informante.
Especialidad

Anexo N° 04: Juicio de Expertos 2



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. 11), 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. 15), 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. 18), 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. 21), 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. 24,25), 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 la Ley N° 29783. Diario oficial El Peruano, señala “Cualquier evento repentino que, debido al trabajo o causa, provoque lesiones, interrupciones, discapacidad o incluso la muerte del empleado. También es un accidente de trabajo ocurrido por orden del empleador o durante el desarrollo de su trabajo bajo su supervisión incluso fuera del horario y lugar de trabajo.”

Dimensiones:

1. Dimensión: Índice de Frecuencia

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica “Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período, multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica “Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período.”



Matriz de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Indicadores	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 gestión utilizado para SST ISO 45001-3- Inciso.10 y 11	El empleador debe implantar 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	Planificación	$\frac{\text{Rev. Matriz IPERC Ejecutada}}{\text{Rev. Matriz IPERC Programado}} \times 100$	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Apoyo	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites realizado Año}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programados Año}} \times 100$			
			Operación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE actualizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$			
			Evaluación de desempeño	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Programado}} \times 100$			
			Mejora	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos Programados}} \times 100$			
Dependiente: INDICE DE 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.	La 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	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IF = \text{Índice de Frecuencia}$	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Índice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$ $IG = \text{Índice de Gravedad}$			



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)

Nº	DIMENSIONES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	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	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites realizado Año}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programadas Año}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE actualizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Programado}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos Programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones: _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

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

Variable Independiente: Índice de Accidentabilidad

Nº	DIMENSIONES	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		

Observaciones: _____

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Osmar Raul Morales Chalco **DNI:** 09900421

Especialidad del validador.

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

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

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

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

15 de enero del 2021

Firma del Experto Informante.

Especialidad

Anexo N° 05: Juicio de Expertos 3



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. 11), 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. 15), 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. 18), 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. 21), 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. 24,25), 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 la Ley N° 29783. Diario oficial El Peruano, señala "Cualquier evento repentino que, debido al trabajo o causa, provoque lesiones, interrupciones, discapacidad o incluso la muerte del empleado. También es un accidente de trabajo ocurrido por orden del empleador o durante el desarrollo de su trabajo bajo su supervisión incluso fuera del horario y lugar de trabajo."

Dimensiones:

1. Dimensión: Índice de Frecuencia

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica "Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período, multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período."

2. Dimensión: Índice de Gravedad

Según la norma (OSHA Formularios para registrar Lesiones y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo pág. 6) indica "Está enfocado en el total de todos los cargos por fatalidades, incapacidades totales permanentes, parciales permanentes y el total de días de incapacidad por lesiones totales permanentes que ocurran durante el período multiplicado por la constante 200.000. y dividiendo el producto por el Total horas hombre trabajadas durante el período."



Matriz de Operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Indicadores	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 gestión utilizado para SST ISO 45001-3- Inciso.10 y 11	El empleador debe implantar 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	Planificación	$\frac{Rev.Matriz IPEPC Ejecutada}{Rev.Matriz IPERC Programado} \times 100$	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Apoyo	$\frac{N^{\circ} Comites realizado Año}{N^{\circ} Comites Programadas Año} \times 100$			
			Operación	$\frac{N^{\circ} de PRE actualizadas}{N^{\circ} de Pre prog. a actualizar} \times 100$			
			Evaluación de desempeño	$\frac{N^{\circ} de auditorias Ejecutado}{N^{\circ} de auditorias Programado} \times 100$			
			Mejora	$\frac{N^{\circ} de Hallazgos cerrados}{N^{\circ} de Hallazgos Programados} \times 100$			
Dependiente: INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocacion del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión organica, una perturbacion funcional, una invalidez o la muerte. Reglamento de la Ley 29783, y D.S.005-2012-TR, art 85.	La accidentabilidad es una medida que se utiliza para saber si la seguridad de la empresa se maneja de manera correcta dentro de una organizacion, aplicando medidas de prevencion y diagnostico que se puede determinar por una frecuencia y gravedad	Índice de Frecuencia	$IF = \frac{N^{\circ} Accidentes \times 200.000}{Total Horas Hombre Trabajadas}$ <i>IF = Índice de Frecuencia</i>	Razón	Observación	Hoja de registro de datos
			Índice de Gravedad	$IG = \frac{N^{\circ} Dias Perdidos \times 200.000}{Total Horas Hombre Trabajadas}$ <i>IG = Índice de Gravedad</i>			



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		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1	2	3	4	5	6	
	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	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Comites realizado Año}}{\text{N}^\circ \text{ Comites Programadas Año}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Operación	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de PRE actualizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Pre prog. a actualizar}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Evaluación de Desempeño	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Ejecutado}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorias Programado}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Mejora	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos cerrados}}{\text{N}^\circ \text{ de Hallazgos Programados}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones: _____

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		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	DIMENSIÓN 1: Índice de Frecuencia	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Índice de Gravedad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos} \times 200.000}{\text{Total Horas Hombre Trabajadas}}$	X		X		X		

Observaciones: _____

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Apellidos y nombres del juez validador Mg. Romel Dario Bazan Robles **DNI:** 41091024

Especialidad del validador.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

15 de enero del 2021

Firma del Experto Informante.

Anexo N° 06: Guía de Entrevista



ENTREVISTA PARA DIAGNOSTICO INICIAL ISO 45001

NOMBRE:

CARGO:

FECHA:

1. ¿La empresa CALIDAD TOTAL MECATRONIC cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad?
2. ¿Conoce la Política de Seguridad de la empresa?
3. ¿Conoce usted el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo?
4. ¿Qué deficiencias puedes mencionar en aspecto de seguridad en la empresa?
5. ¿Cree que la empresa le da la importancia suficiente para el bienestar de sus trabajadores?
6. ¿Participa Ud. Con el Sistema de Gestión de Seguridad de su empresa?
7. ¿Ud. Como trabajador tiene una cultura de seguridad de seguir los estándares de Seguridad adecuadamente?
8. ¿Conoce el IPERC de su trabajo a diario?
9. ¿Cuenta con el Equipo de Protección Personal adecuado por parte de su empleador?
10. ¿Recibe Ud. Capacitaciones externas y la charla diaria de 5 min?
11. ¿Inspecciona sus herramientas y maquinarias diariamente antes y después de su jornada laboral?
12. ¿Cómo debe actuar en una situación de emergencia?
13. ¿Con que frecuencia existen incidentes o accidentes en la empresa?
14. ¿Ha tenido algún incidente y/o accidente en su centro de trabajo?
15. ¿Cree Ud. Que la empresa este enfocado a una mejora continua?
16. ¿Qué cree Ud. Que puede mejorar en el aspecto de Seguridad en su empresa?

Anexo N° 07: Procedimiento para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 2 de 14



**PROCEDIMIENTO
CTM – SST – P – 005**

**PROCEDIMIENTO PARA LA
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y
EVALUACION DE RIESGOS**

Actualizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	 Calidad Total Mecatronic EIRL Cecilia Vilca Begazo GERENTE	 Calidad Total Mecatronic EIRL Cecilia Vilca Begazo GERENTE
SUPERVISOR SST	CECILIO VILCA BEGAZO GERENTE GENERAL	CECILIO VILCA BEGAZO GERENTE GENERAL

 Calidad Total Mecatronica E.I.R.L.	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 3 de 14

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSION	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION
05/01/2018	01	Creación del documento
06/01/2019	02	ACTUALIZACION

	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 5 de 14

1. ALCANCE

Este procedimiento se aplica para la identificación, evaluación y control de riesgos asociados a las actividades que desarrolla Calidad Total Mecatronica E.I.R.L. cubriendo a todos los trabajadores.

2. ABREVIATURA

SST : Seguridad y Salud en el Trabajo

PRO : Procedimiento.

IPER : Identificación de peligros y evaluación de riesgos

GG : Gerente General

3. REFERENCIAS

- Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley N° 30222, Ley que modifica a la Ley 29783.
- Norma internacional ISO 45001:2018
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 006-2014-TR, modifica el Reglamento de la ley de SST.
- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y procedimiento de evaluación de Riesgos Disergonomicos.

 Calidad Total Mecatronica E.I.R.L.	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 6 de 14

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivos Generales

Establecer y definir el método para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados a las actividades que desarrolla Calidad Total Mecatronica E.I.R.L. con el fin de establecer acciones o medidas preventivas, correctivas y de control para la prevención de pérdidas que pudiesen afectar a los trabajadores, equipos y el proceso del trabajo.

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los peligros en todas las actividades de los procesos.
- Evaluar la probabilidad de ocurrencia del evento para cada peligro identificado.
- Establecer medidas específicas de control y prevención en la fuente, en el medio y el trabajador que permita la implementación de Programas de Intervención en los riesgos.
- Involucrar a todos los trabajadores, en el análisis de riesgos específicos en las actividades de la empresa.

	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 7 de 14

5. RESPONSABILIDADES

La asignación de responsabilidades en los diferentes niveles de la organización, es fundamental para lograr los objetivos de Seguridad y Salud. A continuación, se mencionan las responsabilidades generales para cada nivel de la organización.

5.1. Gerencia General

- Aprobar e impulsar el desarrollo del Procedimiento para la Identificación de Peligros y evaluación de riesgos.
- Asegura la implementación y verifica el cumplimiento del presente procedimiento bajo su responsabilidad.
- Aprobar modificaciones que puedan surgir a fin de buscar el mejoramiento continuo.

5.2. Supervisor SST

- Revisa la metodología de este procedimiento de forma anual y cuando ocurren accidentes, incidentes potenciales o cuando exista cambio en las condiciones de trabajo.
- Verifica la implementación y cumplimiento del presente procedimiento.
- Capacita y entrena a todo el personal sobre la metodología descrita en el presente procedimiento.
- Verifica la efectividad de la capacitación, evaluando al personal instruido.

5.3. Personal Técnico

- Cumplen con disciplina lo establecido en el presente procedimiento en la ejecución de sus actividades
- Participan proactivamente en el equipo de trabajo de su área

 Calidad Total Mecatronica E.I.R.L.	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-P-005
	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUCION DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	12-01-2019
		Página:	Página 8 de 14

- Informan oportunamente a su supervisor la ocurrencia de cambios en las tareas rutinarias o no rutinarias que ejecutan.
- No realizan, bajo ninguna circunstancia, las tareas rutinarias o no rutinarias sin cumplir con las medidas de control establecidas.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

- En cada proceso se identifican secuencialmente las **actividades rutinarias** normales necesarias para su cumplimiento.

6.2. IDENTIFICACION DE PELIGROS

- Para cada actividad, **rutinaria**, se identifican los peligros para la salud, los peligros para la seguridad de las personas y su respectivo potencial de causar daño. La identificación debe ser realizada idealmente por los equipos de trabajo involucrados en cada actividad (Supervisor de SST y trabajadores).
- Para la identificación se utiliza como referencia la **Lista Estandarizada de Peligros y Riesgos** de las actividades, en caso que el peligro identificado no se encuentre en la Lista mencionada codificar el peligro como “otros” y hacer la descripción del nuevo peligro y riesgo en el casillero correspondiente del formato **Matriz IPERC**

6.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

- El equipo de trabajo que está elaborando el IPER Determinaran la consecuencia potencial considerando el evento más razonable o

lógico, no el mejor o peor caso. Se debe de realizar sin tener en cuenta los controles actuales.

- Determina la probabilidad considerando la experiencia propia o de otras fuentes en base
- Evalúa el nivel de riesgo para cada peligro multiplicando la consecuencia por la probabilidad.

Tabla 01. Clasificación del Riesgo

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

EVALUACION DE RIESGO

$$\text{Riesgo} = \text{Frecuencia} \times \text{Severidad}$$

FRECUENCIA

Es la cantidad de veces en que se presenta un evento específico por un periodo de tiempo dado.

SEVERIDAD


Es la consecuencia de un evento específico y representa el costo del daño, pérdida o lesión.

CONSECUENCIA	1 Catastrófico	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO
	2 Fatalidad	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	3 Daño Permanente	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO
	4 Daño Temporal	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO
	5 Daño Menor	MEDIO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO
		A Común	B Ha ocurrido	C Puede ocurrir	D No es probable	E Prácticamente imposible
		PROBABILIDAD / FRECUENCIA				


Anexo N° 08: Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.

SEDE: AREQUIPA		FECHA: 12/01/2019																								
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL																										
PROCESO: COLOCACION Y FIJACION DE CANALETAS, TUBERIAS INOX O CONDUIT																										
UBICACIÓN FISICA			PELIGRO			MEDIDAS DE CONTROL		EVALUACIÓN DEL RIESGO					EVALUACIÓN DEL RIESGO													
SUBPROCESO/ ETAPA	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	CONTROLES EXISTENTES	EPP's	EVALUACIÓN DEL RIESGO					EVALUACIÓN DEL RIESGO													
								Indice de Personas Exponidas (A)	Indice de Procedimientos Existentes (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de Exposición al Riesgo (D)	INDICE DE PELIGROSIDAD (AxBxCxD)	INDICE DE SEVERIDAD (E)	(PAS)	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	Indice de Personas Exponidas (A)	Indice de Procedimientos Existentes (B)	Indice de Capacitación (C)	Indice de Exposición al Riesgo (D)	INDICE DE PELIGROSIDAD (AxBxCxD)	INDICE DE SEVERIDAD (E)	(PAS)	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICATIVO (SI/NO)	
SEÑALIZAR ZONA DE TRABAJO	INGRESAR AL AREA DE TRABAJO	TECNICO ELECTRICISTA	SUELO EN MAL ESTADO O REGULAR	CAIDA DE PERSONAS A NIVEL	CONTUSIONES, LUXACIONES, FRACTURAS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CASCO, ROPA DE TRABAJO MANGALARGA, GUANTES, LENTES.	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	RETROALIMENTACION	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO
	VERIFICAR LA ZONA DE TRABAJO	TECNICO ELECTRICISTA	OBJETOS EN EL SUELO	CAIDA DE PERSONAS A NIVEL	CONTUSIONES, LUXACIONES, FRACTURAS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CASCO, ROPA DE TRABAJO MANGALARGA, GUANTES, LENTES.	2	1	1	2	6	2	12	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
	SEÑALIZAR CON CINTAS DELIMITADORAS O CONOS	TECNICO ELECTRICISTA	OBJETOS EN EL SUELO	CAIDA DE PERSONAS A NIVEL	CONTUSIONES, LUXACIONES, FRACTURAS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	CASCO, ROPA DE TRABAJO MANGALARGA, GUANTES, LENTES.	2	1	1	2	6	2	12	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	2	1	2	6	1	6	TOLERABLE	NO
MEDICIONES PARA EL DISEÑO DE SOPORTES	TRASLADO DE EQUIPOS Y MATERIALES DE TRABAJO	TECNICO ELECTRICISTA	ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO	ESFUERZO FISICO O FALSO MOVIMIENTO	TRANSTORNO MUSCULO ESQUELETICOS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	1	2	1	2	6	2	12	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO
	MEDIDAS PARA LA FABRICACION DE LOS SOPORTES	TECNICO ELECTRICISTA	OBJETOS O SUPERFICIE PUNZO CORTANTE	GOLPEADO POR OBJETOS O PIEZAS PUNZO CORTANTES	HERIDAS CORTANTES Y PUNZANTES	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	2	1	1	2	6	2	12	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO
COLOCACION Y FIJACION DE CANALETAS	FIJADO DE SOPORTES	TECNICO ELECTRICISTA	RUIDO DEBIDO AL TRABAJO CON HERRAMIENTAS/OBJETOS, VARIOS	EXPOSICION AL RUIDO EN NIVELES EXCESIVOS	HIPOACUSIA O SORDERA PROVOCADA POR EL RUIDO	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	1	1	2	2	6	2	12	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE	NO
	COLOCACION Y FIJACION DE CANALETAS	TECNICO ELECTRICISTA	RUIDO DEBIDO AL TRABAJO CON HERRAMIENTAS/OBJETOS, VARIOS	EXPOSICION AL RUIDO EN NIVELES EXCESIVOS	HIPOACUSIA O SORDERA PROVOCADA POR EL RUIDO	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	NO	RETROALIMENTACION	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO
ORDEN Y LIMPIEZA	RETIRO DE MATERIAL INHABILITADO	TECNICO ELECTRICISTA	MANIPULACION MANUAL DE CARGA	LEVANTAMIENTO DE CARGA	TRANSTORNO MUSCULO ESQUELETICOS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE	NO	MANTENER EL AREA DE TRABAJO ORDENADA Y LIMPIA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO
	LIMPIEZA DE LA ZONA DE TRABAJO	TECNICO ELECTRICISTA	POSTURAS DE TRABAJO	ESFUERZO FISICO O FALSO MOVIMIENTO	TRANSTORNO MUSCULO ESQUELETICOS	CHARLA DE 5 MIN, ATS, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	EPPS (GUANTES, LENTES, ZAPATOS DIELECTRICOS, ROPA DE TRABAJO)	1	2	2	2	7	1	7	TOLERABLE	NO	MANTENER EL AREA DE TRABAJO ORDENADA Y LIMPIA	1	1	1	1	4	1	4	TRIVIAL	NO
ELABORADO POR:			REVISADO POR:			APROBADO POR:																				
NOMBRE		CARGO	NOMBRE		CARGO	NOMBRE		CARGO																		
			CECILIO VILCA BEGAZO		GERENTE GENERAL	CECILIO VILCA BEGAZO		GERENTE GENERAL																		


Anexo N° 09: Matriz de Identificación y cumplimiento de requisitos legales

			MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES					CTM-SST-MICRL-01	
								HOJA:	
							EMISIÓN:	4/01/2019	
							REVISIÓN:	0	
Norma Legal			Art.	Fecha	Descripción	Responsable	Evidencia del cumplimiento	Periodicidad de monitoreo/cumplimiento	
Tipo	N°	Nombre							
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
Ley	29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	3	20/07/2011	Se establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la presente norma.	Subgerente de Seguridad y salud en el trabajo	- Plan anual de seguridad y salud en el trabajo - IPERC	- Anual	
Ley	29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	19	20/07/2011	La participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales es indispensable en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, respecto de lo siguiente: (a) La consulta, información y capacitación en todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo; (b) La convocatoria a las elecciones, la elección y el funcionamiento del comité de seguridad y salud en el trabajo; (c) El reconocimiento de los representantes de los trabajadores a fin de que ellos estén sensibilizados y comprometidos con el sistema; y, (e) La identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos al interior de cada unidad empresarial y en la elaboración del mapa de riesgos.	Subgerente de Seguridad y salud en el trabajo	- Comité de seguridad y salud en el trabajo - Libro de actas - Acta de constitución e instalación del Comité de SST	- BIANUAL	
Ley	29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	20	20/07/2011	La metodología de mejoramiento continuo del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo considera lo siguiente: a) La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como segura. b) El establecimiento de estándares de seguridad. c) La medición periódica del desempeño con respecto a los estándares. d) La evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares. e) La corrección y reconocimiento del desempeño.	Subgerente de Seguridad y salud en el trabajo	- IPERC - Registro de Auditorías - Informe de Auditorías	- Anual(IPERC) - BIANUAL (Auditorías MINTRA)	
Ley	29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	21	20/07/2011	Las medidas de prevención y protección dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se aplican en el siguiente orden de prioridad: a) Eliminación de los peligros y riesgos. Se debe combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual b) Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas c) Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. d) Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador. e) En último caso facilitar equipos de protección personal adecuado, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	Subgerente de Seguridad y salud en el trabajo	- IPERC	- Anual	
Ley	29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	22	20/07/2011	El empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito la política en materia de seguridad y salud en el trabajo, que debe: a) Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades. b) Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización. c) Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo. d) Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda	Subgerente de Seguridad y salud en el trabajo	- Política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo - Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	- Anual	

Anexo N° 10: Matriz de Riesgos y Oportunidades

		MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES																					
PROCESO (1)	RIESGO (2)	INTERNO / EXTERNO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO (3)	CLASIFICACIÓN (4)	CAUSAS (5)	CONSECUENCIAS EFECTOS (6)	ANÁLISIS DEL RIESGO INHERENTE (7)					ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS CONTROLES EXISTENTES (8) (NO APLICA PARA LAS OPORTUNIDADES)											
	OPORTUNIDAD (2)		DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD (3)				PROBABILIDAD	IMPACTO	ZONA DE RIESGO Y OPORTUNIDAD	¿Existen controles, estructuras y procedimientos para el manejo del control? 1-5	¿Están definidos roles, responsabilidades y tiempos de control y de seguimiento? 5	¿El control es automático? 1-5	¿El control es manual? 1-5	¿La frecuencia de ejecución de los controles es adecuada? 1-5	¿Se cuenta con evidencia de la ejecución y seguimiento del control? 1-5	¿En el tiempo que lleva la implementación de los controles? 1-5	Total Max (100)						
ADMINISTRACION	OPORTUNIDAD	INTERNO	Cambio de la estrategia comercial a través del marketing digital.	Tecnológicos	Disminución de visitas presenciales o visitas técnicas debido a políticas del cliente internas para reducir riesgo de contagio.	Mayor cobertura a clientes potenciales a través de los nuevos canales de comercialización.	4	Probable	3	Moderado	12	ALTA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
ADMINISTRACION	OPORTUNIDAD	INTERNO	Mejora de la página web, orientándola hacia el sistema e-commerce	Tecnológicos	Aumento de tráfico y consultas en la página web.	Mayor rapidez para la atención de consultas de clientes. Reducción de costos por incremento de actividades automatizadas.	5	Casi Seguro	2	Menor	10	ALTA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
ADMINISTRACION	OPORTUNIDAD	INTERNO	Implementación de la herramienta Customer Relationship Management (CRM)	Estratégicos	Necesidad de mayor seguimiento a las propuestas y mejorar la gestión con el cliente.	Fidelización de los clientes mediante atenciones rápidas y personalizadas. Mejora en la gestión de información de los clientes (Base de Datos centralizada).	5	Casi Seguro	2	Menor	10	ALTA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
MANTENIMIENTO TECNICOS Y ELECTRICOS	OPORTUNIDAD	INTERNO	Mejoras en el proceso de planificación del abastecimiento	Operativo	Necesidad de optimizar lotes de compra para que a su vez se optimicen los stocks y espacio en el 'Centro de Distribución' (Almacén).	Disminución del inventario en el Centro de Distribución (Almacén) y reducción de costos de almacenamiento. Reducción de la obsolescencia del inventario.	4	Probable	3	Moderado	12	ALTA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
MANTENIMIENTO TECNICOS MECANICOS	OPORTUNIDAD	INTERNO	Equipo de trabajo comprometido, con las competencias, experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones	Estratégicos	Funciones definidas con perfiles de puesto establecidos y difundidos.	Alcance de las metas y objetivos trazados por la organización.	5	Casi Seguro	4	Altos efectos	20	EXTREMA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
MANTENIMIENTO TECNICOS Y ELECTRICOS	RIESGO	INTERNO	Desabastecimiento de mercadería para las operaciones.	Operativo	Instalaciones con capacidad instalada insuficiente e inadecuada gestión de inventarios.	Retraso en la atención de órdenes de compra y afectación de la imagen de la empresa.	4	Probable	2	Menor	8	ALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MANTENIMIENTO TECNICOS Y ELECTRICOS	RIESGO	INTERNO	Incumplimiento de las fechas de entrega a los clientes externos.	Operativo	Comunicación ineficiente entre jefaturas en línea(ventas y operaciones). Insuficiente planificación operativa que permita establecer prioridades y contingencias.	Menor competitividad y pérdida de clientes.	4	Probable	2	Menor	8	ALTA	0	5	0	10	0	10	0	0	25		
CONTABILIDAD	OPORTUNIDAD	EXTERNO	Buena relación y poder de negociación con los bancos	Financieros	Cumplimiento en los calendarios de pagos y cartera de bancos diversificada.	Incremento en líneas de crédito.	5	Casi Seguro	2	Menor	10	ALTA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0		
SST	RIESGO	EXTERNO	Inspecciones inopinadas de SUNAFIL para verificar el cumplimiento de la Ley 29783	Legales o de Cumplimiento	Sistema de Gestión SST en implementación. Con brechas legales por cumplir.	Potenciales contingencias legales y multas por parte de la autoridad laboral (SUNAFIL, MINTRA)	3	Posible	4	Mayor	12	ALTA	15	5	0	10	0	10	0	0	40		
SST	RIESGO	INTERNO	No cumplir con las expectativas de las partes interesadas. Mejorar la seguridad en la organización	Estratégicos	Sistema de Gestión SST en implementación. Con brechas legales por cumplir.	Accidentes laborales y disminución de la productividad.	3	Posible	3	Moderado	9	ALTA	15	5	0	10	15	10	0	0	55		
Elaborado por:				Nombre				Cargo				Revisado por:				Nombre				Cargo			

Anexo N° 11: Objetivos y Metas del Plan Anual de SST - 2019

		8. OBJETIVOS Y METAS DEL PLAN ANUAL DE SST -2019													CTM-SST-PR-01						
															version:	1					
													fecha:	5/01/2019							
													Pagina:								
ELEMENTO	Objetivos	Indicadores		Frecuencia	Responsable	Seguimiento	Ene FEB MAR ABR MAY JUN JUL AG SET OCT NOV DIC												Promedio		
		KPI	Meta Propuesta				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SET	OCT	NOV	DIC			
1	POLITICA	Evidenciar el compromiso de la alta dirección con sus empleados en cuanto al SG-SST. Con el fin de crear una cultura de seguridad en la que se promuevan adecuadas condiciones y actos de trabajo.	N° de Personal que Recibió la Difusión X 100 N° Total de Personal del Área	100%	Anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado	7													100%
							Ejecutado	7													
							Cumplimiento	100%													
2	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Conocer el sistema para tener un claro panorama sobre la realidad de la empresa estableciendo así las acciones correctivas y preventivas para una mejora continua	N° de Personal que Recibió X 100 N° Total de Personal del Área	100%	Anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado	7													100%
							Ejecutado	7													
							Cumplimiento	100%													
3	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES	Identificar y Controlar los Riesgos en el lugar de trabajo.	N° Matrices IPERC Revisadas y Aprobadas X 100 N° Total de Matrices IPERC	100%	Anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado													#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
4	CAPACITACION	Concientizar y elevar las competencias de los Trabajadores en materia de prevención de Riesgos Laborales.	N° de Trabajadores Capacitados X 100 N° Total de Trabajadores	90%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado		1			1			1			1		#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
5	INSPECCIONES	Detectar los actos y condiciones sub estándar.	N° de Inspecciones realizadas X 100 N° Total de inspecciones planificadas	90%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado	7	5	5	7	5	5	7	5	5	7	5	5	#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
6	SALUD OCUPACION	Prevenir enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos	N° de Exámenes Médicos X 100 N° Total de Trabajadores	90%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado		1				3		1				1	#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
7	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Concientizar y elevar las competencias de los Trabajadores en materia de prevención de Riesgos Laborales	N° de Trabajadores Capacitados plan de contingencias X 100 N° Total de Trabajadores totales	95%	anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado		1											#REF!	
							Ejecutado														
		Participación en simulacros de emergencias y desastres naturales	N° de Simulacros Ejecutados X 100 N° de Simulacros Programados	90%	anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado		1			1						1		#REF!	
8	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo	N° de Incidentes Reportados e Investigados X 100 N° Total de Incidentes Ocurridos	100%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado													#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
9	AUDITORÍAS	Mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	N° Auditorías internas realizadas X 100 N° Auditorías internas programadas	70%	anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado										1			#REF!	
							Ejecutado														
			N° Auditorías externas realizadas X 100 N° Auditorías externas programadas	70%	anual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado												1		#REF!
10	ESTADÍSTICAS	Cuantificar el SGI SST	N° informe de estadística emitido X 100 N° total de informes (7)	95%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
11	REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Informar a la alta gerencia del avance del sistema de SST	N° de Informes emitidos X 100 N° Informes planeados (7)	100%	Mensual	Gerente General / Área de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programado												1	#REF!	
							Ejecutado														
							Cumplimiento														
Elaborado por:		MAYOR DE 95%	Optimo																		
		MAYOR DE 85%	Aceptable																		
Aprobado por:		MAYOR DE 75%	Implementar Acciones																		
		MENOS DE 75%	Reunión Extraordinaria con GC.																		

Anexo N° 13: Informe de Auditoría

 <p style="margin: 0;">Calidad Total Mecatronic E.I.R.L.</p>	INFORME DE AUDITORÍA		FG04.1.5	
	HOJA:	1 de 3		
	EMISIÓN:	07/10/2019		
	REVISIÓN:	02		

SISTEMA AUDITADO:	Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	AUDITORIA N°:	001	FECHA DE AUDITORIA:	4, 5 de Octubre de 2019
--------------------------	--	----------------------	-----	----------------------------	-------------------------

Objetivo de la auditoría:	<p>a) Confirmar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo cumple con los requisitos de la ISO 45001:2018</p> <p>b) Confirmar que la Organización ha implementado efectivamente sus actividades planeadas.</p> <p>c) Confirmar que el sistema de gestión es capaz de lograr los objetivos y políticas de la Organización.</p>	<p>No. Total de No Conformidades (NC): 01</p> <p>Oportunidad de Mejora (OM): 02</p>
Criterio de la auditoría:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento. 2. Norma ISO 45001:2018 - Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. 3. Documentos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. 	<p>Alcance de la Auditoría: Calidad Total Mecatronic EIRL</p>
Auditor(es) externo:	- INGESIM E.I.R.L.	


DETALLE DE HALLAZGOS

Categoría de hallazgos:

- No conformidad (NC)
- Observación (OBS)
- Oportunidad de Mejora (OM)

	INFORME DE AUDITORÍA	FG04.1.5	
		HOJA:	2 de 3
		EMISIÓN:	07/10/2019
		REVISIÓN:	02

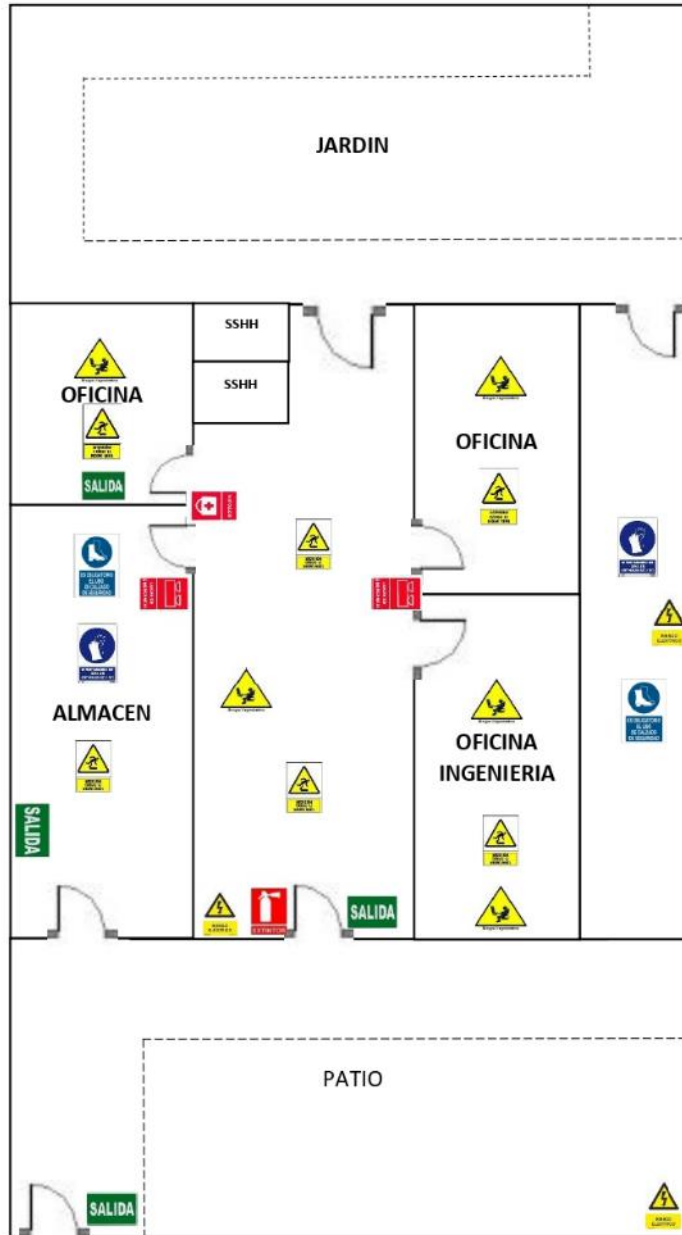
PROCESO	HALLAZGOS	
SUPERVISION	<p>PROBLEMA: Falla en el cumplimiento de capacitación de acuerdo al cronograma del Programa de Capacitación Anual.</p> <p>EVIDENCIA: Declaración de 8 trabajadores, 1 de ellos se había capacitado pero no evaluado.</p> <p>RESUMEN DEL REQUISITO: Incumple con el Principio de Prevención, Artículo N° 24, Artículo 26 h); Artículo N° 35.b), Artículo 29 d), establecido la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. 7.2 b. Norma ISO 45001-2018 Debe controlar el cumplimiento de la Programación de capacitación y evaluación de todo el personal</p>	OBS
SUPERVISION	<p>Es importante que al momento de concluir con la implementación de los planes de acción y/o procedimientos, se evalúe nuevamente el riesgo o impacto para conocer el valor residual y validar si el nivel de riesgo o impacto ha disminuido.</p>	OM
Mantenimiento Técnicos Eléctricos	<p>Evaluar la manera más práctica de documentar la perspectiva del Ciclo de vida del producto relacionado con sus productos no conformes, como por ejemplo: la disposición final de las cajas de las bebidas, saco de azúcar, botellas de vidrio, liquido fuera de parámetro que no se puede reprocesar, parihuelas, entre otros.</p>	OM

Cuadro de firmas equipo auditor	
Nombre y apellidos	Firma
- Ing. Luis Daivys Perez Arrendondo	 LUIS DAIVYS PÉREZ ARREDONDO Ingeniero De Seguridad Industrial y Minera CIP N° 238165

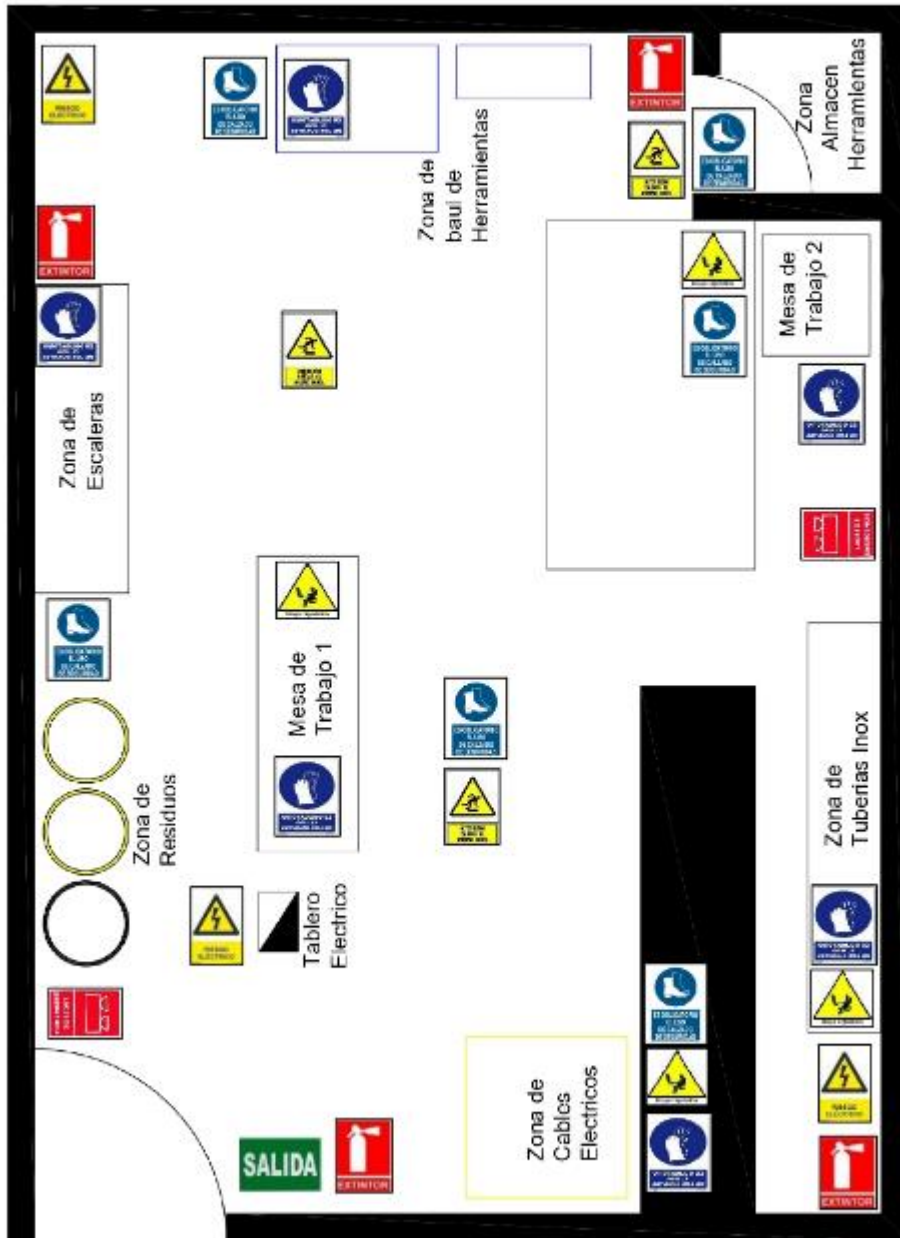
Anexo N° 14: Mapa de Riesgos

	SISTEMA DE GESTION DE SST	Código:	CTM-SST-MR-001
	MAPA DE RIESGOS	Versión:	002
		F. de Aprobación:	14-03-19
		Página:	Página 1 de 3

MAPA DE RIESGOS DE CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL



MAPA DE RIESGOS



MAPA DE RIESGOS

LEYENDA	
	RIESGO ERGONOMICO
	RIESGO DE CAIDA AL MISMO NIVEL
	RIESGO ELECTRICO
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES
	USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD
	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
	LUCES DE EMERGENCIA
	EXTINTOR
	SALIDA

Anexo Nº 15: Bloqueo y Rotulado de Equipos



Anexo Nº 16: Uso de Tarjetas de Seguridad de Andamios



Anexo Nº 17: Medición de la Iluminación en áreas de Trabajo



Anexo N° 18: Formato Registro de Capacitaciones a los colaboradores

ESCALA		REGISTRO DE CHARLA DE 05 MINUTOS					GRUPO DE		
Unidad Social o Demarcación	RUC	Dirección (Dirección, distrito, departamento, provincia)			Actividad económica		N° trabajadores en el Centro Laboral		
GLORIA S.A.	20180180797				Industria de alimentos				
TEMA:		NETEJO GENERAL (Mantenimiento de Tareas)	Relaciones Oculistas	ACTITUDES SEGURAS	DEMANDAS DE ACTITUDES POSITIVAS	Medios Seguros	Equipo personal (Curo, Plano)		
NOMBRE DEL EXPOSITOR:		Y.A.	F. Coronado	FLOREANO	C. LOPE	C. Rangelos	C. Gonzalez		
FECHA DEL EXPOSITOR:									
FECHA INICIO:		22-11-18	23-11-18	24-11-18	25-11-18	26-11-18	27-11-18		
FECHA FIN:		22-11-18	23-11-18	24-11-18	25-11-18	26-11-18	27-11-18		
TIEMPO:									
N°	N° DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	ÁREA / LÍNEA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	OBSERVACIONES
1		BOGAZO VASQUEZ JAMES NOEL	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
2		CAMARCA YANARA CRISTIAN	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
3		CHANGAMA TOLEDO HENRY LEONARD	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
4		CORONADO CASTRO PAUL ALEX	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
5		COBOLAZA OCAÑA LUIS FERNANDO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	
6		ESPINOZA NORALIS ESTHER MARCEL	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	
7		FUCHTES BUNELA LUIS ENRIQUE	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
8		GONZALEZ CHAVEZ CESAR	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	F	F	F	F	F	
9		HUAMAN PEREZ HEBER ADEMER	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	
10		HUAMANTINCO BENTES WILFREDO	SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO	DP	DP	DP	DP	DP	
11		LA ROSA TIBAYO JAVIER ANTONIO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	
12		LOPE ESPINOZA CARLOS DAVID	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
13		LOPEZ VALLADARES POOL	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
14		LUDANO MORI JOHANN	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	DP	DP	DP	DP	DP	
15		LEGAMO PISHANAS FREDY	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE						
16		LUGAN DULZIN RONY	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE						
17		MARQUEZA TORRES CESAR AGUSTO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE						
18		MEJA JARA YONEL CHARLES	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE						
19		OSORION CHAVEZ ANTONIO HOMERO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	
20		PORRAS MERLIN JOHANN	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	
21		REDRIGO HILCH FLEVER ERNESTO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	
22		REYES AGUIRRE ALVARO RONALDO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	T TAREAS	
23		RIVERA RODRIGUEZ ROBERTO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES	VACACIONES	
24		RODRIGUEZ PLORES ERNESTO MARCO	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE						
25		RODRIGUEZ HUAYNALAYTA ANA	SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO						
26		SANTANA CARBAJAL MARIO JUAN	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	D MEDICO	
27		VIRVED PUEVA RONY RICHARD	MANTENIMIENTO / FABRICA DE LECHE	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	FRAMA	

Confirma haber recibido las charlas antes mencionadas, guardando satisfacción con los contenidos expuestos en las charlas y comprometiéndose a aplicar en sus labores, durante dentro de las operaciones de la Empresa.


RESPONSABLE DEL CENTRO	APELLIDOS Y NOMBRES	PUESTO	FECHA	FIRMA
	HUAMANTINCO BENTES WILFREDO	SUP. MANTO.	18-11-2018	<i>[Firma]</i>

Anexo N° 19: Check list de Verificación

ITEM	REQUISITOS	SITUACIÓN		
		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
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 de SST. (Rendición de cuentas)		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 apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST	X		
	La Política contempla el compromiso de: (i) requisitos legales y otros requisitos, (ii) para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST, (iii) para la mejora continua del sistema 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. (MOF / Organigrama)	X		
	En el MOF, se ha definido las responsabilidades en SST.	X		
	Cómo se aseguran que todos los trabajadores asuman responsabilidad 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 consulta.		X	
6	Planificación			
6.1	Gestión de Riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos oportunidades y acciones.			
	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		
	Se cuenta con una Matriz IPERC	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 requisitos legales y otros requisitos; prepararse y responder ante situaciones de emergencia.	X		
6.2	Objetivos de la 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.			

7	Apoyo			
7.1	Recursos			
	Cumplimiento y seguimiento 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 capacitación en SST.	X		
	Se cumple con el 100% de cumplimiento de las capacitaciones	X		
	Cómo se evalúa la eficacia de las acciones para asegurar las competencias del personal. ¿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, los 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 salud.	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 su 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 de gestión del cambio: los nuevos 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		
	Se ha 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. Entrevistas	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 emergencias 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: método, 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 interna			
	Se cuenta con un Programa de auditoría interna	X		
	El auditor es competente, objetivo 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		

Anexo N° 20: Análisis Foda y Matriz de riesgos y Oportunidades

	ANALISIS FODA Y MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES	CTM-SST-AF-01
		Version:01
		Fecha:05/01/2019
		Páginas :1 de 5



ANALISIS FODA Y MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES

ELABORADO	REVISADO	APROBADO

Procedemos a identificar los Factores Internos y Externos de la empresa y seguidamente en la matriz de Fortalezas y Debilidades para el Sistema de Gestión de SST.

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con empresas industriales con Sistemas de Gestión de SST exigentes. • Se contrató la bolsa laboral de 'Bumeran' que cuenta con una base de CVs a la cual podemos recurrir. • Equipo de trabajo comprometido; con las competencias, experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones con capacidad instalada insuficiente para las operaciones actuales. • Dificultad para encontrar profesionales que se ajusten a los requerimientos debido a la competencia en el mercado salarial. • Recursos limitados para implementación de mejoras. • Falta de enfoque en proyectos para la mejora continua, debido a incremento de tareas rutinarias. • Comunicación ineficiente entre jefaturas en línea (ventas y operaciones)

Procedemos a identificar los Factores Internos y Externos de la empresa y seguidamente en la matriz de Fortalezas y Debilidades para el Sistema de Gestión de SST.

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con empresas industriales con Sistemas de Gestión de SST exigentes. • Se contrató la bolsa laboral de 'Bumeran' que cuenta con una base de CVs a la cual podemos recurrir. • Equipo de trabajo comprometido; con las competencias, experiencia necesaria para el desempeño de sus funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones con capacidad instalada insuficiente para las operaciones actuales. • Dificultad para encontrar profesionales que se ajusten a los requerimientos debido a la competencia en el mercado salarial. • Recursos limitados para implementación de mejoras. • Falta de enfoque en proyectos para la mejora continua, debido a incremento de tareas rutinarias. • Comunicación ineficiente entre jefaturas en línea (ventas y operaciones)

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de softwares y aplicativos referentes a salud y seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad operativa y contractual de nuestros proveedores (clientes con más riesgo operacional). • Shock económico en el país, debido a emergencias sanitarias. • Inversiones retenidas por parte del cliente.

ESTRATEGIAS OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS AMENAZAS
FO	FA
<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar el sistema mediante la implementación de un software de SST. Que permita optimizar el cumplimiento de los requisitos de clientes y lo implementado a la fecha. - Implementación y certificación del Sistema de Gestión SST bajo los lineamientos de ISO 45001:2018. - Reducción de índices de accidentabilidad y siniestrabilidad debido a una gestión integral sobre los peligros de nuestras actividades. - Cumplimiento legal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar al personal esencial en operación y establecer políticas de retención del personal clave y más especializado.
DO	DA

FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de softwares y aplicativos referentes a salud y seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad operativa y contractual de nuestros proveedores (clientes con más riesgo operacional). • Shock económico en el país, debido a emergencias sanitarias. • Inversiones retenidas por parte del cliente.

ESTRATEGIAS OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS AMENAZAS
FO	FA
<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar el sistema mediante la implementación de un software de SST. Que permita optimizar el cumplimiento de los requisitos de clientes y lo implementado a la fecha. - Implementación y certificación del Sistema de Gestión SST bajo los lineamientos de ISO 45001:2018. - Reducción de índices de accidentabilidad y siniestrabilidad debido a una gestión integral sobre los peligros de nuestras actividades. - Cumplimiento legal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar al personal esencial en operación y establecer políticas de retención del personal clave y más especializado.
DO	DA

Anexo N° 21: Lista Maestra de Documentos

			LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS				CTM-SST-LMD-01	
					HOJA	1 de 1		
					EMISION	19/02/2019		
					REVISION	01		
Nombre de Sección	Código Doc.	Titulo del Documento	Versión Anterior		Versión Vigente		Observaciones	
			Rev.	Fecha de Emisión	Rev.	Fecha de Emisión		
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-RISST-001	RISST	01	7/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-01	OBJETIVOS Y METAS DEL PLAN ANUAL DE SST -2018	01	5/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-01	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)	01	22/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-CH-03	REGISTRO DE CHARLA DE 5 MINUTOS	01	4/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-POL-01	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	30/03/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-LB-001	ESTUDIO DE LINEA BASE	01	5/01/2018				
<i>Seguridad</i>	CTM-C-MOF-01	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	01	16/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-03	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	5/01/2018				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-02	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO DE SST	01	10/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PL-01	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	10/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-01	PROGRAMA ANUAL DE SST -2018	01	5/01/2018				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PRO-02	PROCEDIMIENTO DE USO ADECUADO DE EPPs	01	6/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PAP-01	PAPELETA DE NOTIFICACION DE RIESGO	01	10/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PRO-03	PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	01	5/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-02	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO DE SST	01	10/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PC-01	PLAN DE MANEJO DE EMERGENCIAS Y SIMULACROS	01	5/02/2018				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-ATS-01	PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE TRABAJO SEGURO	01	10/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-01	ENTREGA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	01	14/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-02	LISTA ESTANDARIZADA DE PELIGROS Y RIESGOS	01	5/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-11	Registro de Induccion, Capacitación, Entrenamiento, Simulacro de Emergencia	01	12/01/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-INS-01	INSPECCION DE ARNES	01	4/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-INS-02	INSPECCION DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	01	4/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-INS-03	REGISTRO DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	01	4/02/2019				
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-INS-04	INSPECCION BOTIQUIN	01	4/02/2019				

<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-16	INSPECCION DE LUCES DE EMERGENCIA	01	19/09/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-17	INSPECCION DE ORDEN Y LIMPIEZA	01	4/02/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-12	REGISTRO DE ESTADISTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	5/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-ALC-01	ALCANCE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	5/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-02	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (TENDIDO DE CABLES NYY POR DUCTO)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-03	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (TENDIDO DE CABLES DE FUERZA O CONTROL POR CANALETA O TUBERIA)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-04	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE CANALETAS)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-05	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE TUBERIAS INOX O CONDUIT)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-06	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (ARMADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE CONTROL Y FUERZA)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-IPER-07	IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS (Trabajos en oficinas administrativas)	01	24/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-01	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - INSTALACION DE TABLEROS ELÉCTRICOS	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-02	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - TENDIDO DE CABLES NYY POR DUCTO	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-03	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - TENDIDO DE CABLES DE FUERZA O CONTROL POR CANALETA O TUBERIA	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-04	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE CANALETAS	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-05	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE TUBERIAS INOX O CONDUIT	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-06	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - ARMADO DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE CONTROL Y FUERZA	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PTS-07	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO - PUESTOS ADMINISTRATIVOS	01	21/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PRO-ATS-01	PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DE TRABAJO SEGURO	01	5/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PR-03	REGISTRO DE INSPECCION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	01	4/02/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PG-02	PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS	01	10/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-04	REPORTE DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES	01	5/02/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-03	REPORTE DE INCIDENTE	01	5/02/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-REG-16	REGISTRO DE NO CONFORMIDAD,ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	01	30/03/2020			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-AF-01	ANALISIS FODA Y MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES	01	5/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-MRO-01	MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES	01	5/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-MICRL-01	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	01	4/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-PRO-04	PROC CONTROL DE INFORMACION DOCUMENTADA	01	4/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-LMD-01	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	01	19/02/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-RIAC-01	REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	01	23/01/2019			
<i>Seguridad</i>	CTM-SST-NCAC-01	NO CONFORMIDADES Y ACCIÓN CORRECTIVA	01	2/11/2019			
		Actualizado por:					

Anexo N° 22: Proceso de Homologación de Proveedores



CORPORACION HODELPE S.A.C.

Certifica que

CALIDAD TOTAL MECATRONIC E.I.R.L.

fue evaluado y calificado en el :

Proceso de Homologación de Proveedores

en el ámbito Información General, Comercial, Financiero, Legal y Recursos Humanos, Calidad, Medio Ambiente, Responsabilidad Social Empresarial, Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783-2011 y modificatoria Ley N° 30222-2014) a solicitud de la empresa:

LECHE GLORIA S.A.

AMBITO	PUNTAJE (%)
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (LEY N° 29783 Y LEY N° 30222)	100

Fecha de emisión : 02/04/2019
Fecha de vencimiento : 02/04/2020

Luigi Forti M.
Gerente General

AMBITO	PUNTAJE
INFORMACION GENERAL	63
COMERCIAL	47
FINANCIERO	84
LEGAL Y RRHH	88
CMA	77
RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	66
TOTAL	78
NIVEL DE RIESGO	A

1. CORPORACION HODELPE S.A.C. es una empresa certificada en: ISO 9001:2015 - Sistema de Gestión de la Calidad, ISO 14001:2015 - Sistema de Gestión Ambiental, OHSAS 18001:2007 - Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional; y WORLDCOB-CSR-2011.2 - Responsabilidad Social Empresarial.

2. Este servicio ha sido prestado dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad.

3. CORPORACION HODELPE S.A.C. garantiza que el proveedor ha sido evaluado y calificado de acuerdo a procedimientos establecidos y aprobados por el cliente; no asume responsabilidad alguna por fallos en los productos o servicios del proveedor evaluado.

4. El cumplimiento de la LEY N° 29783, su modificatoria LEY N° 30222 y sus respectivos reglamentos Decreto Supremo N° 005-2012-TR y Decreto Supremo N° 006-2014-TR, debe ser al 100%.

www.corporacionhodelpe.com

LIMA - PERU

HO - GLO - 0028 - V2 - 2019

Anexo N° 24: Autorización de la Empresa



Calidad Total Mecatronica E.I.R.L.

INSTALACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES, TABLEROS DE CONTROL, MANTENIMIENTO DE MOTORES, TRANSFORMADORES, GRUPOS ELECTRÓGENOS, SUB ESTACIONES, HIDRAULICA Y NEUMÁTICA.

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

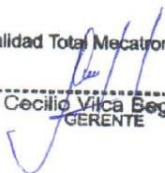
Que suscribe don Cecilio Vilca Begazo Gerente general de la empresa CALIDAD TOTAL MECATRONIC EIRL

AUTORIZA

Al **Sñr Alexander Victor Ccama Aro**, con DNI 46259860, con bachiller en la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo para investigar y desarrollar la Tesis Titulada **"SGSST bajo la ISO 45001 para mejorar los índices de accidentabilidad en la empresa Calidad Total Mecatronica E.I.R.L, Arequipa 2021"**.

Se expide la presente Autorización para fines pertinentes.

Arequipa, 02 de febrero del 2021

Calidad Total Mecatronica EIRL


Cecilio Vilca Begazo
GERENTE

Nombre del Representante legal.
CC