



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de la ley n° 29783 SGSST para reducir la
accidentabilidad en la empresa Frumsa Perú S.R.L, Ate - 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES:

Espinoza Espinoza, Luis Genaro (ORCID: 0000-0001-5463-2896)

Jaime Huamán, Frank Adán (ORCID: 0000-0002-9620-3579)

ASESOR:

MAGTR. Freddy Armando Ramos Harada (ORCID:0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA — PERÚ

2021

DEDICATORIA

Para inspirar a nuestras familias, y a través de su apoyo incondicional a lo largo de sus carreras, es posible que logremos nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que nos apoyaron a lo largo de esta meta, aquellas personas que ayudaron en nuestro interlineado de la vida y nos pusieron la justificación exacta para encaminarnos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
Índice de tablas	V
Índice de gráficos y figuras	VII
Resumen	VIII
Abstract.....	IX
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Variables y operacionalización	22
3.3. Población, muestra, muestreo	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	25
3.6. Método de análisis de datos.....	26
3.7. Aspectos éticos.....	33
IV. RESULTADOS	37
V. DISCUSIÓN	55
VI. CONCLUSIONES.....	57
VII. RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS.....	60
ANEXOS.....	68

Índice de tablas

Tabla N° 1: Cálculo de Pareto del proceso crediticio.....	3
Tabla N° 2: Variables y Operacionalización.....	22
Tabla N° 3: Índice de cumplimiento.....	26
Tabla N°4: Índice de capacitaciones.....	27
Tabla N°5: Índice de uso de EPP.....	28
Tabla N°6: Índice de frecuencia.....	29
Tabla N° 7: Índice de gravedad.....	30
Tabla N° 8: Índice de incidentes.....	31
Tabla N° 9: Índice de accidentabilidad (antes).....	32
Tabla N° 10: Índice de accidentabilidad (después).....	32
Tabla N°11: Índice de Capacitaciones- Pre.....	37
Tabla N°12: Índice de Cumplimiento- Pre.....	37
Tabla N°13: Índice de Uso de EPPs- Pre.....	38
Tabla N°14: Índice de Frecuencia- Pre.....	38
Tabla N°15: Índice de Gravedad- Pre.....	38
Tabla N°16: Índice de Incidentes – Pre.....	39
Tabla N°17: Índice de Capacitaciones – Post.....	39
Tabla N°18: Índice de Uso de EPPs - Post.....	39
Tabla N°19: Índice de Cumplimiento – Post.....	40
Tabla N°20: Índice de Frecuencia – Post.....	40
Tabla N°21: Índice de Gravedad – Post.....	40
Tabla N°22: Índice de Incidentes – Post.....	41
Tabla N° 23: Prueba de normalidad.....	41
Tabla N° 24: Pruebas de normalidad índice de frecuencia.....	42
Tabla N° 25: Estadísticos descriptivos índice de frecuencia.....	43
Tabla N° 26: Rangos de índice de frecuencia.....	43
Tabla N°27: Estadísticos de prueba índice de frecuencia.....	43
Tabla N° 28: Pruebas de normalidad del índice de gravedad.....	44
Tabla N°29: Estadísticos descriptivos del índice de gravedad.....	45

Tabla N° 30: Rangos del índice de gravedad.....	45
Tabla N° 31: Estadísticos de prueba índice de gravedad.....	45
Tabla N° 32: Pruebas de normalidad del índice de incidentes.....	46
Tabla N° 33: Estadísticos descriptivos del índice de incidentes.....	47
Tabla N° 34: Rangos del índice de incidentes.....	47
Tabla N° 35: Estadísticos de prueba.....	48
Tabla N° 36: Pruebas de normalidad del índice de accidentes.....	48
Tabla N° 37: Estadísticos descriptivos del índice de accidentes.....	49
Tabla N°38: Rangos del índice de accidentes.....	50
Tabla N° 39: Estadísticos de prueba.....	50
Tabla N°40: Recursos humanos.....	51
Tabla N°41: Materiales.....	51
Tabla N°42: Servicios.....	51
Tabla N°43: Total de financiamiento.....	52
Tabla N°44: Plan de sistema de prevención.....	53
Tabla N°45: Plan de implementación de EPP'S.....	53
Tabla N°46: Plan de matriz IPERC- señalización.....	54
Tabla N°47: Plan de implementación de capacitaciones.....	54

Índice de gráficos y figuras

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa.....	3
Figura N° 2: Diagrama de Pareto.....	4
Figura N°3: El ciclo de Deming.....	16
Figura N° 4: Fórmula del Índice de Frecuencia.....	18
Figura N°5: Fórmula de Índice de Gravedad.....	18
Figura N° 6: Fórmula del Índice de Accidentabilidad.....	19
Figura N° 7: Índice de cumplimiento.....	26
Figura N° 8: Índice de capacitaciones.....	27
Figura N° 9: Índice de uso de EPP.....	28
Figura N°10: Índice de frecuencia.....	29
Figura N° 11: Índice de gravedad.....	30
Figura N° 12: Índice de incidentes.....	31
Figura N°13: Índice de accidentabilidad.....	32
Figura N° 14: MATRIZ IPERC FRUNSA PERU S.R.L.....	34
Figura N° 15: MAPA DE RIESGOS PISO 1.....	35
Figura N°16: MAPA DE RIESGOS PISO 2.....	36

Resumen

El objetivo principal de esta tesis es reducir el índice de accidentabilidad mediante la implementación de la Ley N°29783 SGSST, en la empresa de servicios FRUMSA PERÚ S.R.L.

La aplicación de la ley N°29783 en la presente investigación, se llevó a cabo mediante el uso del plan de sistema de prevención.

Se puede observar una población pequeña y por consiguiente finita, el número de la muestra será igual a la población y está conformada por los doce trabajadores de la empresa de servicios FRUMSA PERÚ S.R.L. la investigación realizada es longitudinal y se realizó en un periodo de 6 meses (12 semanas antes y 12 semanas después).

En esta investigación podemos decir que es de tipo Aplicativo, con un diseño No experimental y un enfoque Cuantitativo.

El procedimiento para lograr la validación de la hipótesis se empleó la comparación de medias estadísticas, se empleó el software estadístico IBM SPSS STATISTICS 25 obteniendo datos No Paramétricos, estos se validaron empleando la prueba del estadígrafo de Wilcoxon.

Se alcanzó como resultado que la aplicación de la Ley N° 29783 SGSST, disminuyó el índice de accidentabilidad en un 0.0034, el índice de frecuencia disminuyó en un 0.0772 y el índice de gravedad se redujo en un 0.1478, en promedio de medias del antes y después de la aplicación.

Se concluye que la aplicación de la Ley N°29783 SGSST si redujo el índice de accidentabilidad en la empresa de servicios FRUMSA PERÚ S.R.L.

Palabras claves: SGSST, Accidentabilidad, índice de frecuencia, índice de gravedad e índice de incidentes.

Abstract

The main objective of this thesis is to reduce the accident rate through the implementation of law No. 29783 SGSST, in the service company FRUMSA PERÚ S.R.L.

The application of Law No. 29783 in the present investigation was carried out through the use of the prevention system plan.

A small and therefore finite population can be observed, the number of the sample will be equal to the population and is made up of the twelve workers of the service company FRUMSA PERÚ S.R.L. The research carried out is longitudinal and was carried out over a period of 6 months (12 weeks before and 12 weeks after).

In this research we can say that it is of the Applicative type, with a Non-experimental design and a Quantitative approach.

The procedure to achieve the validation of the hypothesis was used the comparison of statistical means, the statistical software IBM SPSS STATISTICS 25 was used obtaining non-Parametric data, these were validated using the Wilcoxon statistician test.

As a result, the application of Law N ° 29783 SGSST decreased the accident rate by 0.0034, the frequency rate decreased by 0.0772 and the severity rate decreased by 0.1478, on average from before and after means. after the application.

It is concluded that the application of Law No. 29783 SGSST did reduce the accident rate in the service company FRUMSA PERÚ S.R.L.

Keywords: SGSST, Accident rate, frequency rate, severity rate, and incident rate.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, toda actividad laboral presenta algún tipo de riesgo de menor o mayor nivel, gracias a la globalización y la competitividad en el mercado, los estados actuales en las empresas han cambiado ocasionando la búsqueda de estrategias que brinden mejorar el desempeño laboral. Por ende, se constituyeron normas y leyes que posibiliten albergar el estado de ánimo de los trabajadores dentro de las organizaciones y resguardar su integridad física, logrando oprimir accidentes en las organizaciones y mejorar el ambiente laboral.

Un caso evidenciado según Bedoya, Catalina, Marta, Sonia y Ruiz, Martha (2017) su proyecto de investigación, “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa de Confecciones Pereira según el decreto 1072 del 2015”, planteó que el objetivo primario en este proyecto es disminuir los niveles de accidentabilidad a que los trabajadores son aventurados día a día, mostrar un hábitat de labor que no tientes contra su salud, mejorar la condición de vida de estas personas, reducir costos producidos por accidentes y sanciones, para ello, se diagnosticó la situación de la empresa relacionado al decreto N° 1072-2015, dando como efecto que la compañía no cuenta con alguna arma que le ayude a la identificación de peligros ni mucho menos tienen un plan de emergencia. Por lo tanto, se ejecuta planes y programas con el propósito de prevenir el riesgo psicosocial y biomecánico, para atenuar problemas y enfermedades, se define un plan de emergencias y cumplimiento de actividades como capacitaciones hacia el personal, gracias a que se plantearon métodos para poder cumplir con la norma del decreto 1072-2015.

En este sentido, la principal inquietud en las empresas de servicio de mantenimiento en cuanto a la salud y seguridad es la correlación que tienen con su entorno de trabajo, ya que algunas organizaciones se encuentran situadas en lugares con malas circunstancias ambientales, zonas reducidas haciendo que haya acumulación y desorden de materiales. Asimismo, a este entorno de trabajo se le añade los equipos y herramientas en mal estados o mal diseñados y los puestos de trabajo, hacen que existan riesgos de seguridad para los trabajadores que

afectan su salud e integridad, llegando a producir accidentes y enfermedades laborales.

Innumerables empresas carecen de óptimas condiciones e incumplen gran parte o completamente las leyes actuales y los menesteres mínimos laborales respecto a la integridad física ocupacional, incluso pueden llegar a no tener comprensión de estas normativas, asimismo, no se están cumpliendo los compromisos que deberían estar mencionados en las normativas de seguridad y salud ocupacional de la compañía.

La investigación del problema para la propuesta de poner en práctica el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa de servicio de mantenimiento fundamentada en la Ley N° 29783 surge con el afán de plantear y determinar un procedimiento de mejora e implementación de toda el área de seguridad ocupacional aplicando correctamente la ley N° 29783 para la reducción del total o gran parte de los incidentes y accidentes laborales que viene ocurriendo reiterativamente para lograr llegar a la meta de alinear en tomas legales y poder establecer un grato espacio laboral para las personas que están trabajando. Basado en la importancia del contexto legal y las futuras consecuencias por incumplir.

En muchos sentidos, la ejecución de este proyecto podría favorecer directamente a los trabajadores de una empresa de servicio de mantenimiento, ya que les brindaría ambientes de seguridad y un buen ambiente de trabajo, garantizando su salud e integridad durante su estadía en la organización. Asimismo, esta investigación se llevó a cabo ya que la empresa de servicio no cumplía con la ejecución del plan de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley N° 29783, puesta está en marcha se desea preparar y enseñar a los trabajadores, responsabilizándose a crear condiciones seguras de trabajo oportuno y así precaver los incidentes, accidentes y riesgos laborales. A su vez otorgaría un ambiente de seguridad en las instalaciones para sus proveedores, clientes y visitantes, así como también grandes patrocinos legales, sociales y económicos.

En la figura N° 1 se muestra el diagrama de Ishikawa también llamada espina de pescado, donde se puede observar 16 problemas que ocasionan la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

Figura N° 1: Diagrama de Ishikawa

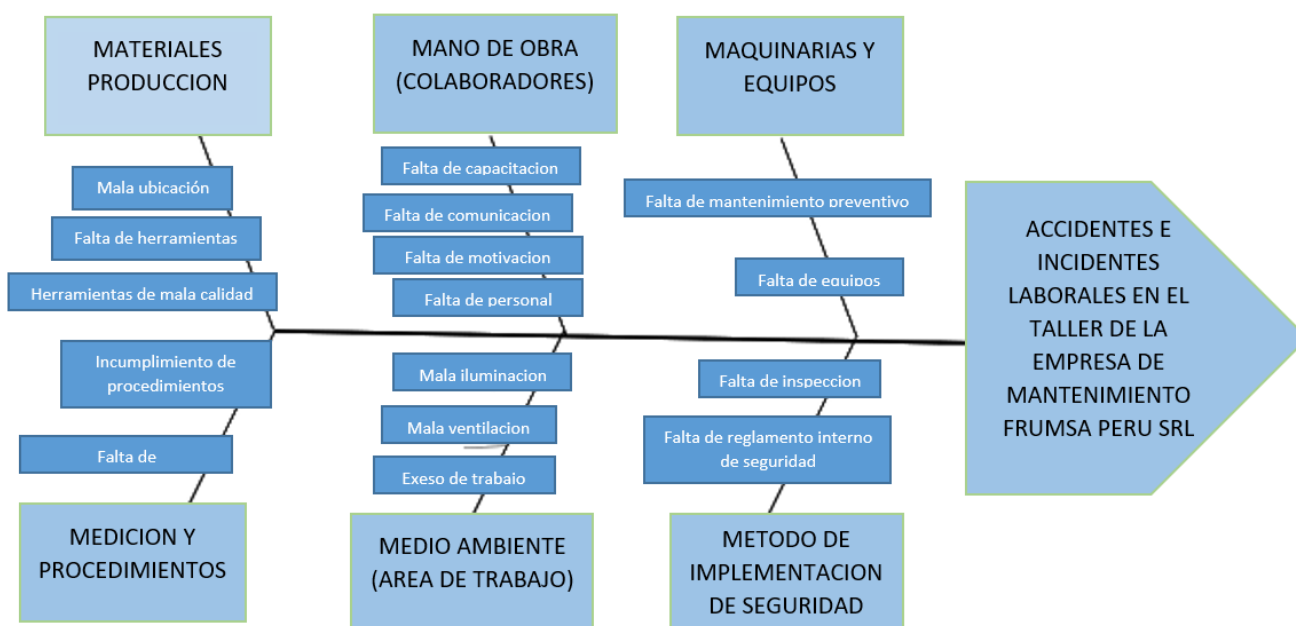
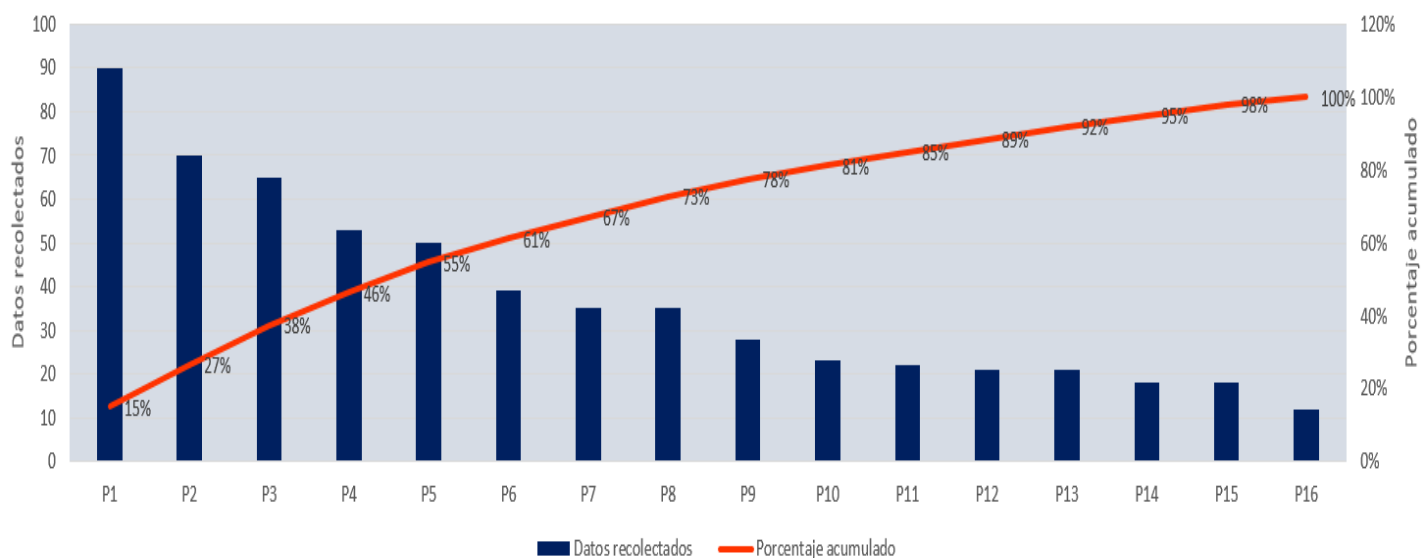


Tabla 1: Cálculo de Pareto del proceso crediticio

Ranking	Causa / Problema / Fenómeno	Datos recolectados	ID en gráfico	Posición real (Causas y datos ordenados)	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	exceso de trabajo	90	P1	1	90	15%	15%
2	falta de personal	70	P2	2	160	12%	27%
5	falta de capacitación	50	P3	3	225	11%	38%
4	incumplimiento de procedimientos	53	P4	4	278	9%	46%
10	falta de procedimientos	23	P5	5	328	8%	55%
14	falta de comunicación	18	P6	6	367	7%	61%
15	falta de herramientas	18	P7	7	402	6%	67%
11	herramientas en mal estado y/o mala	22	P8	8	437	6%	73%
12	falta de equipos	21	P9	9	465	5%	78%
9	falta de mantenimiento preventivo	28	P10	10	488	4%	81%
13	falta de inspección	21	P11	11	510	4%	85%
3	falta de reglamento interno de segur	65	P12	12	531	4%	89%
6	mala ubicación de herramientas	39	P13	13	552	4%	92%
7	falta de motivación	35	P14	14	570	3%	95%
8	mala iluminación	35	P15	15	588	3%	98%
16	falta de ventilación	12	P16	16	600	2%	100%

Los datos recolectados (frecuencia) y el peso de los problemas observados han sido dados por propio criterio. Se consideró el principio de la regla 80/20 para establecer una colocación de primacía.

Figura N° 2: Diagrama de Pareto.



Se concluye por lo antes descrito que nuestro título de investigación será: Implementación de la ley N° 29783 SGSST para reducir la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate-2021.

Dentro de los problemas encontramos. Problema general: ¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021? Problema específico 1: ¿Como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021 ?; como segundo problema específico: ¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá los índices de gravedad en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021? Y como tercer problema específico: ¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá los índices de incidentes en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021?

Justificación del estudio

Se sabe que al prevenir factores de riesgo forma una gestión activa en cuanto a la seguridad y salud en empresas o instituciones, estas deben gestionar acciones de prevención a partir de identificar peligros, y evaluar la exposición existente al

momento de utilizar herramientas y equipos de trabajo. La inversión efectuada en este sistema se convierte a futuro en un arma que favorece en la mejoría de calidad de vida de los colaboradores y su labor.

La aplicación de este método de gestión de la seguridad ocupacional y el análisis de la situación actual de este sistema tanto aspectos positivos y negativos, permitirán a los altos mandos aprovechar las normas palpables, un mejor análisis de la legislación y concienciar en cuanto a la inversión por la seguridad de los colaboradores.

También destacará la importancia de este proyecto, por que ayudará a la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., prevenir accidentes, reducir incidentes y enfermedades ocupacionales, factores que podrían interferir de alguna u otra manera el correcto desarrollo de las actividades operacionales.

Teniendo esto en mente la implementación y posterior aplicación de esta ley, la gerencia deberá asumir su responsabilidad y obligaciones y poner en marcha las distintas estrategias para mejorar el rango de eficiencia en las distintas operaciones de la compañía para así entregar a sus colaboradores un entorno agradable y seguro.

También podemos decir que se justifica por las siguientes razones:

- a) Porque, en el ámbito legal la ley de seguridad y salud ocupacional 29783 tiene por fin desarrollar una educación o un hábito de precaución en los riesgos laborales dentro de nuestro país y se enfoca en el sector socio-económico; comprende a todos los colaboradores en el régimen laboral de actividades públicas o privadas.
- b) Porque, en la teoría nos ayuda a desarrollar una educación de seguridad y salud en el trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., se incita a conservar y mantener las razones de competitividad del colaborador
- c) Porque, en la sociedad objeta la integridad de los colaboradores, en este caso, el desarrollo de la cultura de seguridad logrará el bienestar en el

colaborador y empleador generando eficiencia, competitividad y confianza en todo el proceso que interviene.

- d) Porque, económicamente el desarrollo de esta cultura traerá una reducción tanto en los accidentes como en los incidentes de trabajo, ayudando de esta manera a obtener mejores resultados económicos debido a una mejor y mayor productividad.

HIPÓTESIS

Hipótesis General

La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Hipótesis Específica

- La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de gravedad de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de incidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Objetivos Específicos

- Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de gravedad de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de incidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Trabajos previos

➤ Antecedentes Nacionales

La ley N° 29783 de SGSST, fue creada por la escasez de contar con una educación prevencionista cara a los distintos riesgos frente a los empleadores, actuar efectiva de trabajadores y medidas fiscalizadoras en cuanto al gobierno. En esta investigación de distintos trabajos referentes al tema de investigación detectamos los siguientes antecedentes, los cuales utilizaremos como material de estudio y comparación:

Bendezú (2019) “Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una empresa de mantenimiento e instalaciones eléctricas”. Analiza la propuesta de mejoría del SGSST en la compañía. Lleva a cabo cambios con la finalidad de que los trabajadores no tengan ningún riesgo a su naturaleza física, mental o psicosocial. Se extiende en el problema de empresas de servicios, las inspecciones por parte de las autoridades, se discuten los objetivos y se consolida la prueba teórica, se practica la mejora continua del SGSST. El marco teórico se conceptualiza a la ayuda de las investigaciones anteriores, se analiza el cumplimiento de las normativas nacionales bajo la OHSAS 18001 como parte de amparo a los colaboradores. Se desarrolló el análisis costo vs beneficios de la mejora en el SGSST con el fin de hallar la viabilidad de mitigación de los eventualidades e incidentes en el trabajo y las posibles sanciones o multas por infracciones que podrían poner por parte de SUNAFIL.

Zegarra (2018) en su tesis “Infracciones y sanciones por el incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Enrique Cassinelli e Hijos SAC de Trujillo, año 2017”. Se indago el estudio de la situación actual de la empresa de Enrique Cassinelli e Hijos S.A.C., empresa de Trujillo orientada a la preparación y venta de bebidas gasificadas como gaseosas bajo marca propia, esta tuvo un déficit en el SST, el objeto

primordial fue señalar las faltas y sanciones por la violación a la ley N° 29783 por parte de SUNAFIL. Luego de evaluar los distintos datos obtenidos se recomendó trabajar en disminuir efectivamente la siniestralidad y establecer un hábito prevencionista frente a los riesgos laborales, la compañía debe impulsar el correcto uso de las normas de Seguridad y Salud ocupacional involucrando a los colaboradores.

(CASTILLO Saenz, y otros, 2017), en su trabajo de tesis “Propuesta de SGSST para disminuir el índice de accidentabilidad en Lari Contratistas S.A.C.- Trujillo: En la Universidad de Trujillo”. Planteo establecer un SGSST de modo que buscaba minimizar los índices tanto de frecuencia, gravedad y accidentabilidad en la compañía Lari Contratistas, fomentando los procesos con mayor seguridad de modo que evitaría mayores riesgos y peligros. De modo que el investigador infirió que el índice de accidentabilidad en el año 2016 es de 0.21, de modo que este registro demostró lo relevante en gran medida del incremento de los días no trabajados que fueron suspendidos y repercutieron así en el desarrollo de actividades de dicha empresa.

(SANTILLÁN Solón, y otros, 2016), en su trabajo de tesis “Propuesta de SGSSO en Facmem S.A.C.: En la U. Trujillo”. Propuso implementar un SGSST en la compañía FACMEN S.A.C., planteo instaurar una cultura de concientización, de modo que llegó a la deducción de que es prioridad la instauración de un SGSST, y así poder determinar los factores que ayudan a la inversión de, tiempo y/o compromisos de los trabajadores y alta gerencia para evitar sanciones extraordinarias por parte del estado.

Para Espinoza (2016), en su tesis “Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa EULEN DEL PERÚ S.A., Lima - 2016” el cual su finalidad es tener una reducción del 0,005 de significancia en la accidentabilidad de la empresa, llega a concluir que la implementación del SGSST (SGSSO) decrementa los accidentes laborales.

En la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), trabaja en diferentes formas de optimizar y brindar condiciones de trabajo en su “Propuesta de un

Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para las diferentes áreas operativas y de almacén en una empresa procesadora de vaina de Tara”. Un medio ambiente más saludable pero más seguro mediante el establecimiento de un plan de seguridad y salud ocupacional en una compañía industrial que maneja polvo y goma de tara, trabaja para almacenar subproductos, materias primas y productos terminados. Esta teoría respalda el gran valor de la seguridad en empresas, la normativa aplicable al sector 2007 OHSAS 18001 para ayudar a reducir y prevenir lesiones. La implementación del sistema de seguridad y salud nos da paso a identificar los peligros, y el realiza la gestión, evalúa los riesgos, entre otras cosas, monitorea el cumplimiento de los fines, libro de políticas de seguridad y salud ocupacional. Por lo tanto, el apoyo, el liderazgo y la participación de quienes toman las decisiones críticas para triunfar y triunfar es el modelo que toda empresa debe adoptar. Esto permitirá que todos los trabajadores se den cuenta de la importancia de desempeñarse de manera óptima y minimizar las lesiones. (Valverde, Leslie, 2016).

➤ **Antecedentes Internacionales**

(PRECIADO Cogua, 2017), en la tesis “Diseño del sg-sst para la empresa Giga Ingeniería Integral S.A.S., Bogotá- 2017”. En la Universidad Pedagógica y Tecnológica en Colombia. Se ha propuesto crear y a testiguar un SGSST de acuerdo con los requisitos y estándares del Decreto 1072 de 2015, en la empresa GIGA INGENIERIA INTEGRAL SAS y determinar cómo se cumplirán esos requisitos durante la determinación de peligros, evaluación y control de riesgos, así reduciendo las condiciones inseguras. El autor concluye que la existencia de este SG debe tenerse en cuenta dentro del no evita la ocurrencia de ningún accidente o lesión en el trabajo, ni constituye un escudo contra una emergencia.

(MARIÑO Calderón, y otros, 2016), en su proyecto de investigación “Diseño del SGSST bajo la normatividad vigente para la empresa industria

metalmecánica INMECOM LTDA ubicada en el barrio Ricaurte – Bogotá”. Cuyo fin es la precaver de riesgos laborales, para evitar accidentes. Se concluye que la investigación se refiere únicamente al diseño del plan, pero no a su ejecución, podríamos decir que los procedimientos se han estructurado de forma adecuada.

(HURTADO Moscoso, 2016), en su trabajo de tesis “Propuesta del SGO para la escuela de educación física: Universidad Guayaquil”. Se ha marcado el fin de crecer en asuntos de SST en la Facultad de Educación Física, en relación a las direcciones sobresalientes que nos encaminan a un empleo, al logro de la organización en el mediano y plazo largo. Con este significado, concluye el autor que, de acuerdo con la evaluación situacional, concluimos que la carencia de un SGSST en la Proposición de la Facultad de Educación Física provoca que sus trabajadores afronten a diario una serie de riesgos profesionales.

La Universidad Católica del Perú, en su “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria”, este estudio tiene como objeto la gestión de la salud laboral y el plan de gestión de la seguridad con la ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, como lo requiere OSHAS 18001 2007, se minimizan los accidentes y enfermedades en el entorno laboral, se realizan mejoras continuas, incluyendo las Reglas de Nivel Óptimo de Seguridad. Construir un sistema bien estructurado para lograrlo; también identificamos muchas opciones para mejorar la alta dirección, identificamos métricas y monitoreamos el desarrollo de la gestión. La gestión de un plan de seguridad y salud ocupacional aumenta la satisfacción y la productividad en el trabajo, así como la estimulación y la comodidad de los empleados. (Teran, Italia, 2016).

En "Evaluación de riesgos como causa de accidentes laborales" de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, el riesgo es el primer factor causante de accidentes laborales, y se realizó una encuesta a un grupo de empleados públicos que laboran para una empresa de la ciudad de Matamoros. Se examinó a 185 colaboradores como muestra que trabajan en diferentes áreas de producción. La herramienta utilizada fue un cuestionario de tres partes. La primera parte trata sobre la obtención de datos sobre las situaciones laborales de los trabajadores de la compañía, la segunda trata sobre los riesgos que asumen, y la tercera parte trata sobre los accidentes que suceden en la empresa. Antes de eso, los accidentes se dividían en dos categorías. La primera en accidentes de operaciones de fabricación, considerando ensamblaje manual, inspección, soldadura, etc., y en la segunda categoría son accidentes específicos. Actividades: Corte, soldadura, trabajo en áreas reducidos, trabajos de altitud, conducción de máquinas y vehículos de industria, manipulación de productos químicos peligrosos. El objetivo es crear un entorno de trabajo seguro. Por tanto, evite complicaciones que puedan provocar accidentes. (Velásquez, Yolanda, 2015).

Blázquez (2015) ejecuto su investigación para examinar el marco legal para la previdencia de exposiciones laborales en la industria de la construcción. Como consecuencia, hay alto porcentaje de diferentes estándares de grupo que dificultan la efectividad de la "cobertura profesional" y solo lo que hace es crear duda y desorden, y usted es el escenario. Una perspectiva global que no tengo a la luz de estas observaciones, recomienda reconstruir el marco regulatorio, especialmente en el sector de la construcción, debido a la alta tasa de accidentes. También agregó que intervienen dos agentes, ellos son el promotor y el coordinador. El papel del facilitador es comunicar los riesgos y precauciones que se deben tomar durante el trabajo, y en cambio, el despachador es la persona clave para garantizar condiciones seguras en todo momento durante el programa de trabajo.

2.2. Teorías relacionadas al tema

Para una mayor comprensión sobre los temas incluidos en esta investigación se define los siguientes conceptos:

ACCIDENTE: Es un acontecimiento no deseado que da paso a enfermedad, lesiones, muerte, daño al patrimonio u otra pérdida.

ACCION CORRECTIVA: Es la acción tomada para eliminar o corregir la inconformidad de alguna situación no deseada.

ACCION PREVENTIVA: Es la acción tomada para prevenir o eliminar alguna situación potencialmente no deseable.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es un suceso imprevisto que procede de las labores de trabajo y genera en el trabajador lesiones orgánicas (con o sin incapacidad), una alteración, invalidez o hasta el fallecimiento. Se considera accidente de trabajo:

- Por el cumplimiento de la ejecución de labores comunes o esporádicas en la empresa.
- El que es producido cuando el trabajador realiza y cumple con su labor cotidiana, en representación del empleador (aun fuera del horario de trabajo) o en las instalaciones de la empresa.
- Sucede cuando el trabajador se traslada a su centro de trabajo o a su domicilio en el transporte dado por el empleador.
- No es considerado accidente de trabajo si sucede durante permisos remunerados o no, actividades recreacionales o culturales si es que no se cuenta en representación o la presencia del empleador.

AGENTES DE RIESGO: Son estados o aspectos ambientales con la capacidad de causar daño a la integridad física o al proceso, cuando no existen mecanismos, sistemas de control o la falla de estos. Estos pueden ser: físicos, biológicos, químicos de seguridad, ergonómicos, psicosociales entre otros.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: Es un registro físico o digital de movimiento del programa, en esta se asigna las responsabilidades de ejecución de acuerdo al tiempo.

CONDICIONES DE TRABAJO: Es cualquier peculiaridad personal que influya en la generación de riesgos.

ESFERMEDAD PROFESIONAL: Una enfermedad profesional es una enfermedad que se adquiere como efecto de realizar sus labores en el trabajo por cuenta ajena o por cuenta propia en las actividades especificadas en el cuadro de enfermedades profesionales (RD 1299/2006).

EXÁMENES OCUPACIONALES: Es el diagnóstico o valoración médica que determina el estado de salud del trabajador.

EXPOSICION: Es la frecuencia con la que el trabajador se encuentra en contacto al factor de riesgo.

FUENTE DE RIESGO: Son todos aquellos factores de la empresa ya sea internos o externos que pueden generar alguna pérdida, dificultar o impedir alcanzar los objetivos.

INCIDENTE: Es un evento relacionado con las labores del trabajo en el cual pudo haber ocurrido un accidente.

MÉTODOS DE CONTROL: Son técnicas y/o procedimientos orientados específicamente en reducir o eliminar el riesgo existente.

MEJORA CONTINUA: Es un proceso o enfoque para mejorar los procesos operativos basado en la necesidad de considerar diferentes operaciones, reducción de costos y otros factores que permitan la optimización.

MONITOREO: Es el seguimiento de las actividades para la detección prematura de condiciones que puedan generar algún tipo de accidentes o enfermedades ocupacionales.

ORGANIZACIÓN: Son estructuras y sistemas administrativos con el fin de lograr objetivos y metas con el apoyo del talento humano o de otras peculiaridades similares.

PELIGRO: Esta es una fuente, situación o acción potencialmente dañina.

PLAN DE EMERGENCIA: Son procedimientos y acciones a realizar para afrontar una emergencia con el fin de evitar pérdidas humanas, materiales y económicas.

PLAN DE CONTINGENCIA: Son una serie de procedimientos alternativos a la operatividad normal de la empresa con el fin de hacerle frente a una situación de peligro.

RIESGO: Estos son la probabilidad de una desgracia y la gravedad de la lesión o enfermedad.

SALUD: Es un estado de alivio, felicidad o completo equilibrio físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad o dolencia.

SALUD OCUPACIONAL: Es una rama multidisciplinaria de la salud pública direccionada a mantener el estilo de vida de las personas, también el bienestar físico, mental y social del personal en el ambiente ocupacional, protegiéndolos en sus labores.

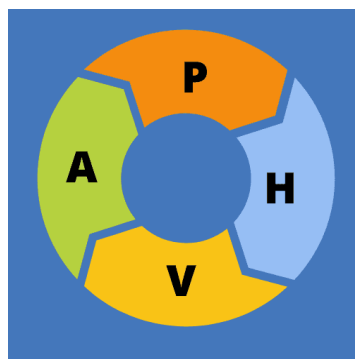
SEGURIDAD INDUSTRIAL: Son conjunto de operaciones destinadas a identificar y controlar situaciones y actos de riesgo para los trabajadores.

TRABAJO: Es la actividad que realiza el hombre, un deber y actividad que les guste o no, se caracteriza por ser una actividad racional y social, orientada a cumplir un objetivo.

CICLO DE DEMING: Es una secuencia de pasos para optimizar constantemente actividades, es un ciclo de mejora constante.

- **Planificar:** La primera fase de este ciclo es identificar el problema, se plantea fines u objetivos como solución y se reparte deberes para lograrlos.
- **HACER:** Segunda fase del ciclo donde los colaboradores inician los cambios para obtener los objetivos.
- **VERIFICAR:** Tercera fase del ciclo, transcurrido el tiempo de hacer toca evaluar los resultados para comprobar la eficiencia y eficacia de las decisiones tomadas.
- **ACTUAR:** Por último, se toma decisiones con la experiencia obtenida. Se tomarán acciones correctivas a las fallas y se documenta e integra si los resultados fueron satisfactorios.

Figura N°3: El ciclo de Deming



2.3. Variable independiente: SGSST

El plan de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional son procedimientos lógicos en escala, orientados a mejorar las acciones, reducir y/o eliminar los riesgos que puedan intervenir o afectar a la salud de los colaboradores.

Sistema de Gestión de SST

La salud y seguridad ocupacional incluye todo lo relacionado con la salud y seguridad ocupacional, es decir, la salud social, mental y física, que no solo previene accidentes y enfermedades, sino que también identifica riesgos, previene riesgos laborales y aplica las leyes y normativas para gestionarlos. (Núñez 2017)

En mención GARCIA y BERNAL (2017) nos dice que “El SGSST, como una serie de partes relacionados entre sí, aplicado para el establecimiento de objetivos y directrices de modo que puedan ser desarrollados y aplicados. Una vez tan pronto que las organizaciones puedan y deben incluir en su estructura el SGSST, las responsabilidades, la planificación de actividades, los procedimientos, los procesos, los recursos, etc.” (p.26). Asimismo, se explica la relación entre las distintas partes del SGSST y la gran relevancia que existe la adecuada implementación de esta en la organización.

Además de las acciones en la línea de la seguridad y salud ocupacional, también se puede utilizar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), que se encarga de definir objetivos, políticas y mecanismos y abordar

la responsabilidad social corporativa. Es necesario concienciar sobre el estado de trabajo óptimo que mejorarán el estilo de vida de los trabajadores. (ISO 45001: 2018, 2018)

LEY 29783

La ley 29783 colabora y trabaja con la Seguridad y Salud en el Trabajo. El objetivo principal de esta es procurar la prevención de riesgos que pudiesen llegar a producirse en las distintas organizaciones.

La ley 29783 adjunta diversas obligaciones que los trabajadores deben de acatarse para minimizar o prever daños en su salud y la de otros, accidentes e incapacidades

2.4. Variable Dependiente: Accidentabilidad

Una definición fundamental de la cual se proporciona junto a otros indicadores más comunes para estudiar, distinguir y/o medir accidentes dentro del centro laboral.

Accidente de Trabajo (AT)

Según el Decreto Supremo 005-2012-TR (2012) se refiere a accidente laboral como: “Un accidente de trabajo es cuando un trabajador sufre una lesión, dicha lesión requiere atención médica de un especialista y este amerite un descanso médico”. (p.11). Se entiende que un accidente laboral sería algún tipo de daño que afectaría al trabajador y este requeriría atención y posterior descanso.

2.5. Índice de frecuencia

“El índice de frecuencia es un indicador acerca del número de siniestros en un periodo de tiempo, en donde los trabajadores se encontraron expuestos al riesgo de sufrir un accidente de trabajo. La fórmula utilizada para su cálculo es: $(N^{\circ} \text{ de accidentes} / N^{\circ} \text{ de 24 horas trabajadas}) * 106$, este índice es el número

de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas” (Prado,2013, párr.4).

- Se toma en consideración accidentes ocurridos en labores específicas a sus áreas, no intervienen los accidentes que podrían haber ocurrido durante vía de ida o vuelta al centro de labores.
- ☐ No intervienen tiempo de vacaciones, descansos médicos, permisos entre otros.
- Al momento de contabilizar se toma en cuenta la zona de riesgo, se contabiliza a las personas expuestas a riesgos y a aquellos que no están expuestos al mismo nivel.

Figura N° 4: Fórmula del Índice de Frecuencia.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de accidentes}}{\text{N}^{\circ} \text{ de horas hombres trabajadas}} * 10^6$$

Índice de Gravedad

“El índice de gravedad intenta dar una valoración de ésta, en función a las horas perdidas a consecuencia de los accidentes ocurridos en un determinado número de horas **IA = IF * IG 1000** IF: Índice de frecuencia 25 trabajadas por un grupo de trabajadores La fórmula utilizada para su cálculo es: (N° total de días de trabajo. Perdidos *1000000) /N° total de horas hombre trabajadas. Representa este índice el número de jornadas perdidas por cada millón de horas de exposición al riesgo” (Prado, 2013, párr.2).

Figura N°5: Fórmula de Índice de Gravedad

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ total de días perdidos}}{\text{N}^{\circ} \text{ de horas hombres trabajadas}} * 10^6$$

2.6. Índice de accidentabilidad

“Nos permiten observar la situación del sector, es una herramienta comparativa fundamental en materia de seguridad y salud el cual nos permite identificar oportunidades de mejora continua, sensibilizar a las personas, adecuar la realidad de las metas y constituye el marco para evaluar hasta qué punto se protege a los trabajadores de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo” (Sedigas,2015, párr.1).

Figura N° 6: Fórmula del Índice de Accidentabilidad.

$$\text{Índice de Accidentabilidad} = \frac{IF * IG}{1000}$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación

Nuestro proyecto es un tipo Aplicativo debido a que se basara en una examinación de índole descriptiva, pues necesitamos entender cuál es el estado en que se encuentra la organización que estudiaremos en relación a la seguridad y salud, adquiriendo y utilizando los datos de las operaciones y actividades que hacen los trabajadores.

Para Lozada (2014), solucionar un problema particular o un plano particular, concentrarse en la investigación y consolidar el conocimiento para su implementación y, por tanto, incrementar el desarrollo científico y cultural.

Al término de la investigación aplicada es resolver un determinado planteamiento específico o un problema a través una aplicación directa de estos apoyándose en “hallazgos tecnológicos, presentando un valor agregado por la utilización de conocimientos proveniente de la investigación básica, logrando riqueza por la diversificación del sector productivo” (p.2).

Diseño de Investigación

Se empleará un diseño no-experimental en la investigación mediante el cual examinaremos las manifestaciones que se presenten en las áreas de trabajo, de tal manera que puedan ser analizados.

Según su enfoque

Para Hernández (2014), “La investigación cuantitativa representa una serie de procesos, es decir, secuencia y evidencia. Cada etapa es anterior a la siguiente. No podemos evitar dar pasos. La secuencia es estricta, aunque se puede redefinir.

En determinadas etapas. A parte de un pensamiento restringido, una vez restringido, dibuja los objetivos y preguntas de investigación, revisa la literatura y establece un marco o punto de vista teórico. Establece hipótesis a partir de las preguntas y determina las variables; formula Plan de prueba para medir variables en un determinado contexto, utilizar métodos estadísticos para analizar los valores medidos obtenidos y sacar una serie de conclusiones sobre una o más hipótesis "(página 37). Los métodos cuantitativos nos han mostrado la necesidad de medir el problema de investigación, por lo que se plantea un problema específico, el cual considera que el problema que se ha estudiado para resolver su problema es específico, estableciendo así un marco teórico y proponiendo su hipótesis. En caso estos efectos son consistentes, proporcionará certeza. Este tipo de método busca explicar hipótesis e investigaciones previas.

Se identificó el diseño "como no experimental, transversal ya que no se puede manipular las variables independientes, solo se basan en observar lo acontecimientos como se desarrolla en su estado natural" (Hernandez & Col, 2006, pág. 205).

El diseño pre-experimental es uno de los tipos de diseño, que trata de solo un grupo con el menor grado de control, y se suele utilizar para resolver problemas de investigación. También pueden utilizarse como estudios explicativos, considerando que deben ser observables con mucho cuidado.

Según su alcance

Para Hernández (2014), "Los estudios longitudinales son estudios que recogen datos en diferentes momentos para analizar los cambios y sus consecuencias" (pág. 159). Es un estudio longitudinal, se recogerán datos de momentos diferentes para poder examinar los cambios que se han producido, y el tiempo se especificará con antelación. Por ejemplo, en este proyecto de investigación se evaluarán los indicadores antes de que FRUNSA PERÚ SRL aplique la seguridad industrial, y luego se evaluarán estos mismos pasada su aplicación, con el fin de buscar reducir el índice de riesgo.

3.2. Variables y Operacionalización

Tabla N° 2: Variables y Operacionalización.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA DE INCADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ley N° 29783	Reglamento desarrolla la ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. Y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observación de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales (Reglamento de la ley N° 29783, DS 005-2012-TR, p.13)	Mediante la ley Peruana N° 29783 establecido en el decreto N° 005-2012-TR, menciona que toda compañía está en la obligación de disponer de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de factores como la planificación, la verificación y control.	Planificación	Índice de cumplimiento	$IC = \frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$	Razón
			Verificación	Índice de capacitación	$ICC = \frac{\text{Total de capacitaciones realizadas del SGSST}}{\text{Total de capacitaciones programadas del SGSST}} \times 100$	Razón
			Control	Índice de cumplimiento de uso de EPP	$ICEPP = \frac{\text{Total de verificaciones de actividades usando EPP's}}{\text{Total de actividades programadas usando EPP's}} \times 100$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE Accidentabilidad	La Ley de prevención de riesgos laborales define riesgo laboral como "toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado" (Prevención de Riesgos Laborales, 3 ed. p.2)	Los peligros existentes de alguna ejecución de trabajo viene a ser un riesgo laboral, es por ello que se debe identificar los indicadores tales como los incidentes laborales, el índice de accidentes y el cumplimiento de las normativas.	Índice de frecuencia	Índice de frecuencia	$IA = \frac{\text{Número de accidentes registrados}}{\text{N° de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	Razón
			índice de gravedad	índice de gravedad	$IG = \frac{\text{N° total de días perdidos}}{\text{N° de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	Razón
			Índice de incidentes	Índice de incidentes	$II = \frac{\text{Número de incidentes registrados}}{\text{N° de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	Razón

3.3. Población, muestra, muestreo

Población

También se les llama universo y son casos que son semejantes a especificaciones convincentes. (Hernández, Fernández y Baptista, 2016).

En este proyecto de investigación, la población estará destacada por la cantidad de trabajadores que cumplen con las normas de seguridad ocupacional mencionadas en la Ley 29783, y la población de investigación son todos los colaboradores de la empresa FRUMSA PERU S.R.L en estudio.

Muestra

Según Arias (2006); la muestra es un pequeño grupo finito que se toma de la población a investigar, extraer esta muestra se emplea un proceso llamado muestreo: Probabilística o no Probabilística.

Para la estimación, tomamos como muestra a todo el universo de los trabajadores superpuestos con antelación para la puesta en marcha del plan de gestión de seguridad y la salud ocupacional. Técnicas "Las técnicas y / o los métodos son una grupo o condiciones sistemáticas que garantizan el desarrollo y proporcionar trabajo, de otras maneras, se establecen de sistemas y mecanismos para guiar, recopilar, mantener los datos, administrar, compartir: esto es otra vez en el campo de la información para el proceso de investigación "(Chiguano, 2015).

Para una pequeña población y por consiguiente finita, el número de la muestra será igual a la población, debido a que la investigación realizada es longitudinal, solo se dispone de 6 meses para llevarlo a cabo.

Muestreo

El muestreo no es probabilístico porque la fórmula no se usa para el muestreo parcial porque todos deben participar en el establecimiento de un plan de salud y seguridad. En este sentido, la muestra es conocida y requiere la intervención de todos los empleados de la compañía ante este tipo de encuesta. (Behar, 2008).

Según Behar (2008) reflexiona que el muestreo es una parte importante de una investigación dado que nos permite ejecutar un análisis y a enfocarnos en las distintas situaciones tanto de una empresa como en cualquier figura cotidiana.

En este caso la investigación es cuasi-experimental y no se realizará ningún muestreo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La observación de la justificación de las penalizaciones semanales será de uso primordial, donde tendrá vigencia y confiabilidad al ser aprobada por tres peritos o expertos, los cuales ayudarán en la realización de nuestra investigación. el índice "anterior" tiene en cuenta las observaciones. Cuadro de recolección de datos semanal por cada indicador.

Instrumento de Medición

En esta encuesta se empleara el formato "Índice de Accidentabilidad", nos permitirá pasar por estos formatos para verificar el número de accidentes y/o incidentes que han experimentado durante el transcurso de su trabajo durante el tiempo especificado en el formulario, donde luego se tratarán en un registro consolidado de lesiones que ocurren todos los meses del año.

Observación de campo

La observación se lleva a cabo mediante anotaciones, fichas de recolección de datos e informes diarios sobre el motivo de los incidentes por falta de SST precisos, para conocer el daño estimado provocado por el crecido grado de incidentes. Para validar la confiabilidad de nuestras herramientas utilizaremos el software de SPSS, de este podremos confirmar y garantizar la confiabilidad, gracias al coeficiente de Pearson, en el nivel de similitud de la relación existente entre dos variables cuantitativas. En nuestro caso de estudio, este será el resultado de nuestras métricas antes y después de realizar mejoras. Según Hernández usamos fórmulas que generan relación de confianza que puede cambiar de 0 y 1, donde recordamos que un coeficiente de 0 significa confianza cero y un coeficiente que representa la máxima confiabilidad. Cuanto más cercano esté el coeficiente a 0 (0), mayor será el error de medición.

3.5. Procedimientos

El procedimiento de implementación del SGSST, se iniciará desde el primer diagnóstico o diagnóstico inicial donde se verá el estado actual del SGSST, de modo que podamos instalar las correctas prácticas y metodologías según la ley 29783 y su reglamento DS 005-2013 TR.

Viendo las causas y problemática a mejorar en la empresa de servicios FRUNSA PERU S.R.L. con respecto al SGSST y reduciendo los índices de accidentabilidad y frecuencia. Como acción inicial, se tuvo comunicación con el supervisor de seguridad y gerente de la compañía para ver las áreas involucradas sobre los problemas observados en esta línea base.

3.6. Método de análisis de datos

Análisis Descriptivo

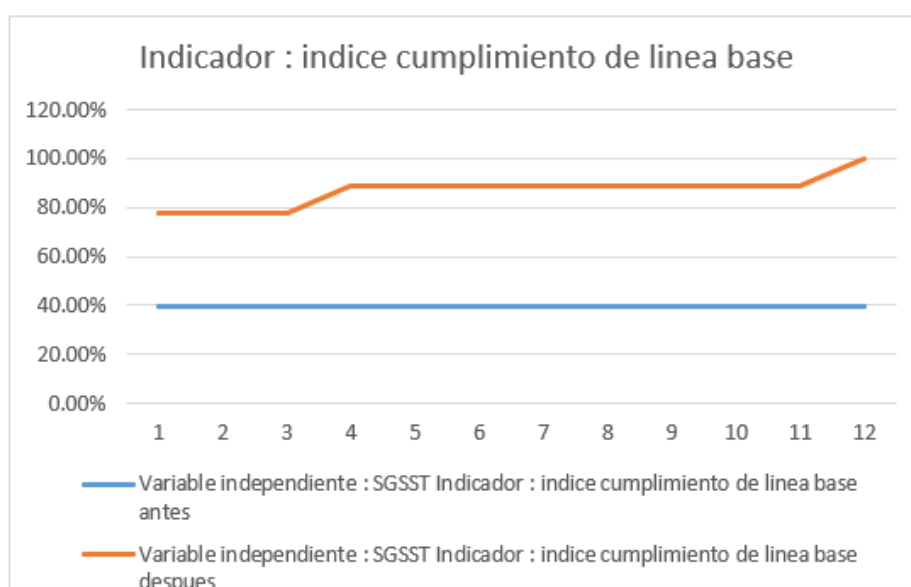
Variable independiente: SGSST

Indicador: índice de cumplimiento de línea base

Tabla N° 3: índice de cumplimiento.

Variable independiente : SGSST		
Indicador : índice cumplimiento de línea base		
Semana	antes	despues
1	40,00%	77,78%
2	40,00%	77,78%
3	40,00%	77,78%
4	40,00%	88,89%
5	40,00%	88,89%
6	40,00%	88,89%
7	40,00%	88,89%
8	40,00%	88,89%
9	40,00%	88,89%
10	40,00%	88,89%
11	40,00%	88,89%
12	40,00%	100,00%
Promedio	40,00%	84,72%
Desviacion Estandar	0	0,06415003

Figura N° 7: Índice de cumplimiento.



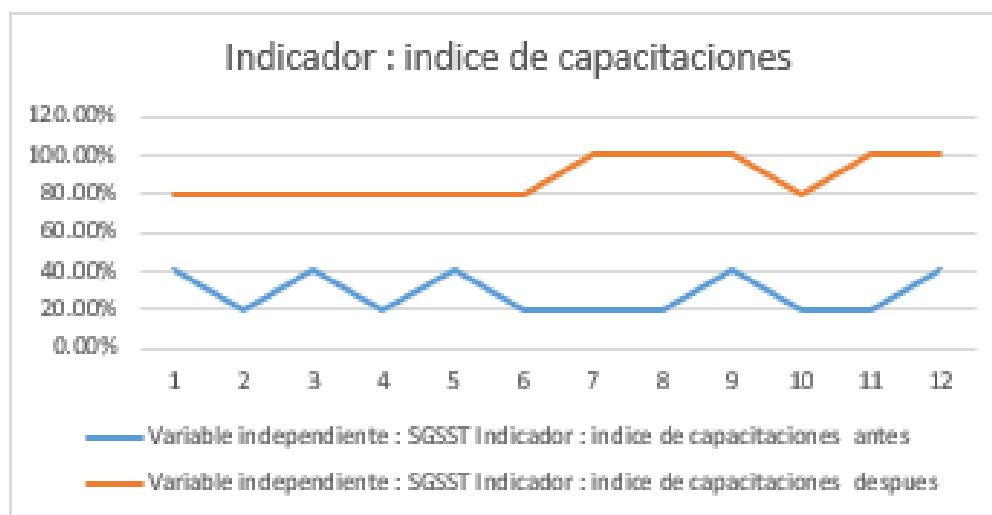
INTERPRETACIÓN: Se evidencia claramente el incremento del cumplimiento de la línea base o cultura de prevención.

Indicador: índice de capacitaciones

Tabla N°4: Índice de capacitaciones.

Variable independiente : SGSST		
Indicador : índice de capacitaciones		
Semana	antes	despues
1	40,00%	80,00%
2	20,00%	80,00%
3	40,00%	80,00%
4	20,00%	80,00%
5	40,00%	80,00%
6	20,00%	80,00%
7	20,00%	100,00%
8	20,00%	100,00%
9	40,00%	100,00%
10	20,00%	80,00%
11	20,00%	100,00%
12	40,00%	100,00%
Promedio	28,33%	88,33%
Desviacion Estandar	0,10298573	0,10298573

Figura N° 8: Índice de capacitaciones.



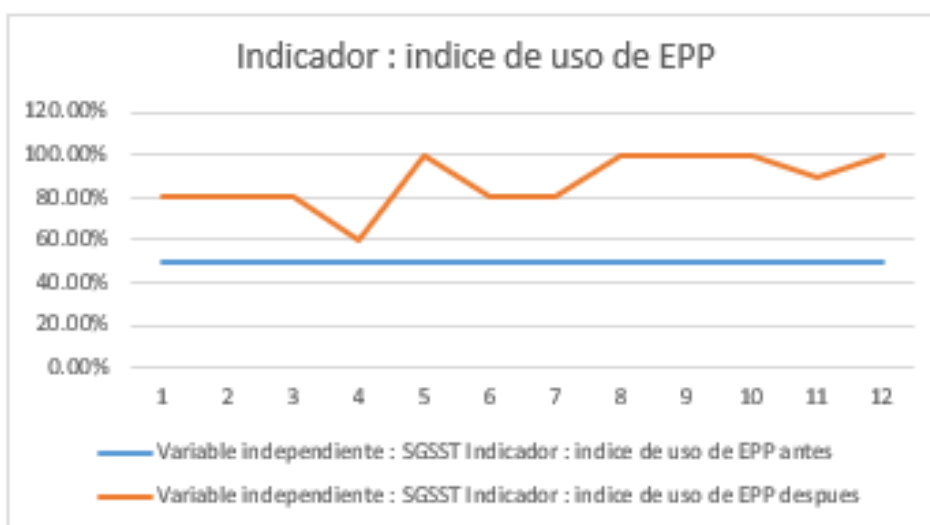
INTERPRETACIÓN: Se evidencia una mejora de las capacitaciones para los colaboradores en la empre FRUMSA PERU S.R.L.

Indicador: índice de uso de EPP's

Tabla N°5: Índice de uso de EPP.

Variable independiente : SGSST		
Indicador : indice de uso de EPP		
Semana	antes	despues
1	50,00%	80,00%
2	50,00%	80,00%
3	50,00%	80,00%
4	50,00%	60,00%
5	50,00%	100,00%
6	50,00%	80,00%
7	50,00%	80,00%
8	50,00%	100,00%
9	50,00%	100,00%
10	50,00%	100,00%
11	50,00%	90,00%
12	50,00%	100,00%
Promedio	50,00%	82,50%
Desviacion Estandar	0	0,128805703

Figura N° 9: Índice de uso de EPP.



INTERPRETACIÓN: Se evidencia la implementación y mejor distribución de EPP's al personal de la empresa FRUMSA PERU S.R.L.

Análisis Descriptivo

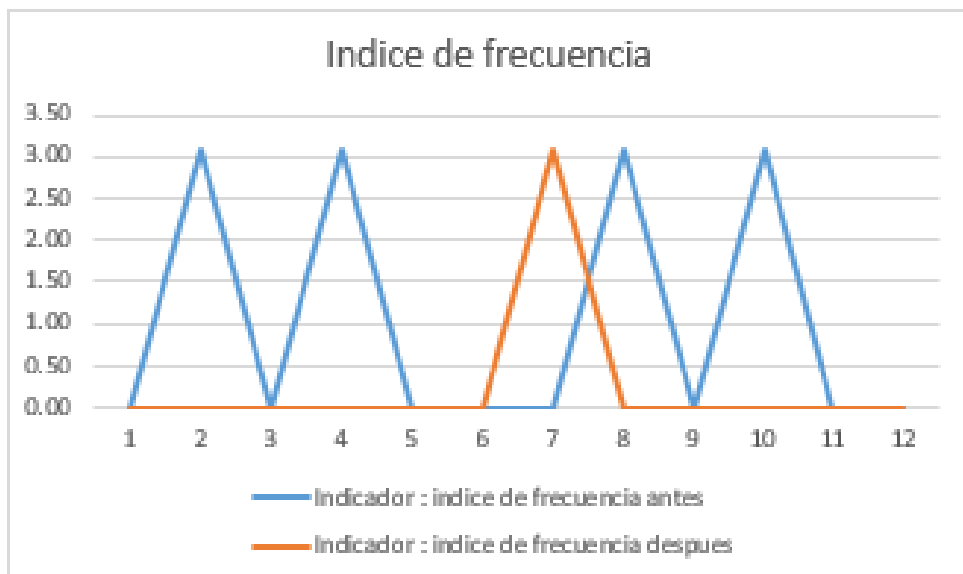
Variable dependiente: Accidentabilidad

Indicador: índice de Frecuencia

Tabla N°6: Índice de frecuencia.

Variable dependiente: Frecuencia		
Indicador : indice de frecuencia		
Semana	antes	despues
1	0,00	0,00
2	3,09	0,00
3	0,00	0,00
4	3,09	0,00
5	0,00	0,00
6	0,00	0,00
7	0,00	3,09
8	3,09	0,00
9	0,00	0,00
10	3,09	0,00
11	0,00	0,00
12	0,00	0,00
Promedio	1,03	0,26
Desviacion Estandar	1,454952225	0,853041356

Figura N°10: Índice de frecuencia.

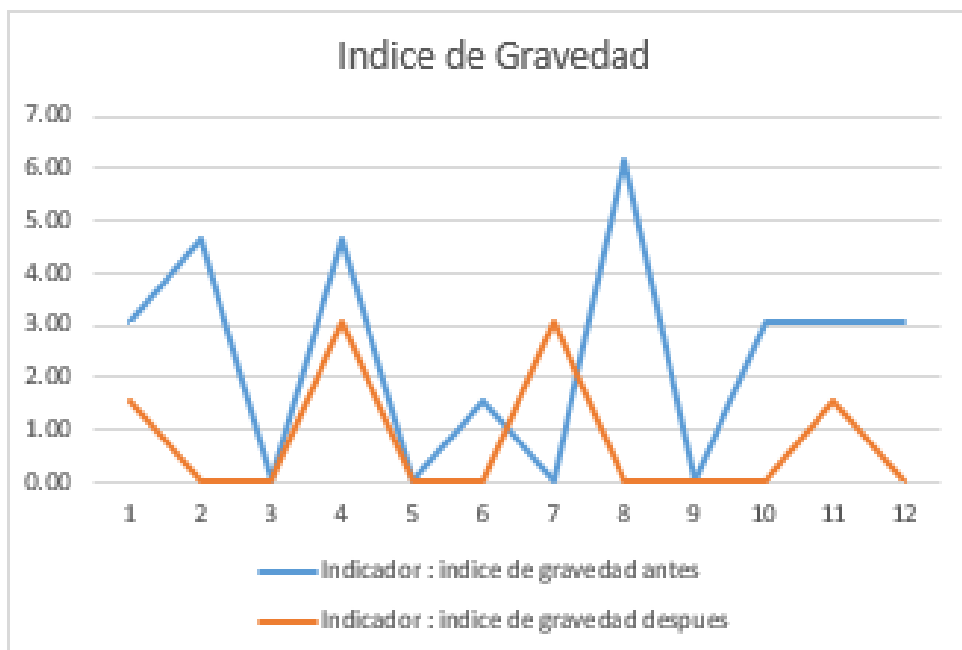


Indicador: índice de Gravedad

Tabla N° 7: Índice de gravedad.

Variable dependiente: Gravedad		
Indicador : indice de gravedad		
Semana	antes	despues
1	3,09	1,54
2	4,63	0,00
3	0,00	0,00
4	4,63	3,09
5	0,00	0,00
6	1,54	0,00
7	0,00	3,09
8	6,17	0,00
9	0,00	0,00
10	3,09	0,00
11	3,09	1,54
12	3,09	0,00
Promedio	2,44	0,77
Desviacion Estandar	2,037420205	1,178646012

Figura N° 11: Índice de gravedad.



Indicador: índice de Incidentes

Tabla N° 8: Índice de incidentes.

Variable dependiente: incidentes		
Indicador : índice de incidentes		
Semana	antes	despues
1	6,17	3,09
2	3,09	0,00
3	0,00	0,00
4	3,09	3,09
5	0,00	0,00
6	3,09	3,09
7	0,00	0,00
8	6,17	0,00
9	0,00	0,00
10	0,00	0,00
11	6,17	3,09
12	3,09	0,00
Promedio	2,57	1,03
Desviacion Estandar	2,466991524	1,454952225

Figura N° 12: Índice de incidentes.



Variable dependiente: índice de accidentabilidad

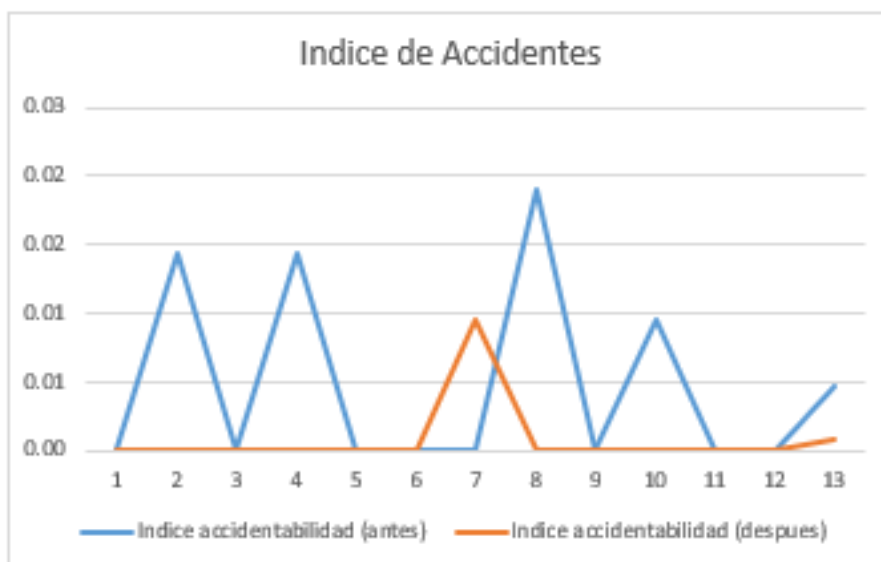
Tabla N° 9: Índice de accidentabilidad

Semanas	Índice frecuencia	Índice gravedad	Índice accidentabilidad (antes)
1	0,00	3,09	0,00
2	3,09	4,63	0,01
3	0,00	0,00	0,00
4	3,09	4,63	0,01
5	0,00	0,00	0,00
6	0,00	1,54	0,00
7	0,00	0,00	0,00
8	3,09	6,17	0,02
9	0,00	3,09	0,00
10	3,09	3,09	0,01
11	0,00	3,09	0,00
12	0,00	3,09	0,00
Promedio			0,48%

Tabla N° 10: Índice de accidentabilidad

Semanas	Índice frecuencia	Índice gravedad	Índice accidentabilidad (despues)
1	0,00	1,54	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	3,09	0,00
5	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00
7	3,09	3,09	0,01
8	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00
11	0,00	1,54	0,00
12	0,00	0,00	0,00
Promedio			0,08%

Figura N°13: Índice de accidentabilidad



INTERPRETACIÓN: En la gráfica podemos observar el ahora significativo de la reducción de 3% en su pico más grande a un solo 2% en su único pico más grande luego de la implementación de mejoras de un SGSST en la empresa FRUMSA PERU S.R.L.

3.7. Aspectos éticos

Los autores afirman que la información obtenida en el presente trabajo de son ciertos, en cuanto que obedece a los estándares y normas implantados por la Facultad de Ingeniería Industrial y la Universidad César Vallejo. Las informaciones recolectadas del trabajo de la empresa de servicio serán utilizadas con fines de investigación, estos serán recolectados con la más estricta confidencialidad, teniendo en cuenta las leyes de privacidad, por esto solo serán divulgados con fines investigativos y académicos. Asimismo, se mantendrá la discreción sobre la información presentada, evitando que distorsione la presentación del participante.

3.8. Revisión de documentos

Se analizarán la normativa y la Ley N° 29783 seguridad y salud en el trabajo.

Se revisarán los siguientes puntos:

- Comité de Seguridad en el trabajo.
- Reglamento interno de la seguridad y salud laboral.
- Matriz IPER.
- Derechos y deberes de los trabajadores.
- Plan anual de capacitaciones
- Política nacional de seguridad y salud en el trabajo.

Figura N° 14: MATRIZ IMPERC FRUNSA PERU S.R.L

DIRECCIÓN: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE			FECHA: ENERO, 2021			IPE			INDICE DE PERSONAS ENVIADAS			IP			PROCEDIMIENTOS EXISTENTES							
PUESTO DE TRABAJO: TÉCNICOS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS			ACTIVIDAD: OPERACIÓN			IC			INDICE DE CAPACITACIÓN			NR			NIVEL DE RESGO							
						IER			INDICE DE EXPOSICIÓN AL RESGO			RS			RESGO SIGNIFICATIVO							
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL					NR	RS		
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P			S	PxS
DESPLAZAMIENTO A LA PLANTA DEL CLIENTE	Velocidad inadecuada	Choque	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras, quemaduras, traumatismos, contusiones. Muerte. Estrés.	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Uso obligatorio de cinturón de seguridad. Contar con seguro medico, SCTR	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Tráfico	Anisidad		1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Tecnicas de Relajación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Postura inadecuada (Traslado de materiales)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo). Dolor de pies.	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Capacitación en ergonomía, *Técnicas de relación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PLANTA DEL CLIENTE	Montacargas en movimiento	Atropello	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	* Inducción de ingreso del cliente	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Orden y Limpieza *Uso de EPP: Zapatos de seguridad, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Postura inadecuada (Trabajo de pie prolongada)	Ergonómico por postura	Dolores de pie, piernas, problemas de circulación sanguínea, cansancio muscular	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	Monitoreo de riesgos disergonómicos Capacitación en ergonomía Realizar pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Piezas calientes	Contacto directo con piezas calientes	Quemaduras de 1er y 2do grado	1	3	3	3	10	2	20	IM	NO	Uso de guantes y mangas protectoras. Personal capacitado y entrenado en sus actividades. Procedimiento de trabajo para mantenimiento de equipos.	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Monitoreo de riesgos disergonómicos *Capacitación en ergonomía Realizar pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Herramientas Manuales (destornillador, alicate, llave)	Exposición a Herramientas	Excoriaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Capacitación sobre uso de EPP Inspección de las herramientas manuales ATS Check-List	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Objetos y superficies punzo contantes	Corte	Lesiones, amputaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Capacitación sobre riesgos operacionales/ Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Ruido	Exposición a ruido	Pérdida de Atención, sordera temporal y permanente	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	Capacitación en uso adecuado del EPP Inspección de los Equipos Tapones Auditivos, orejeras, chaleco, casco, zapato de seguridad	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Maquinas, Objetos apladados en el suelo	Tropiezo, Caída a nivel	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Capacitación en orden y limpieza, correcto apilamiento, establecer líneas peatonales, señalizar áreas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TRANSITO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	2	7	2	14	MO	NO	Uso obligatorio de los pasamanos	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Caja de Herramientas, Casco de seguridad, Zapatos dieléctricos, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Afiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	*Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	*Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel * Señalética, de instrucción para un correcto lavado de manos. * Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19 * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y restricción de ingreso del grupo vulnerable.	2	1	1	3	7	3	21	IM	NO

Figura N° 15: MAPA DE RIESGOS PISO 1

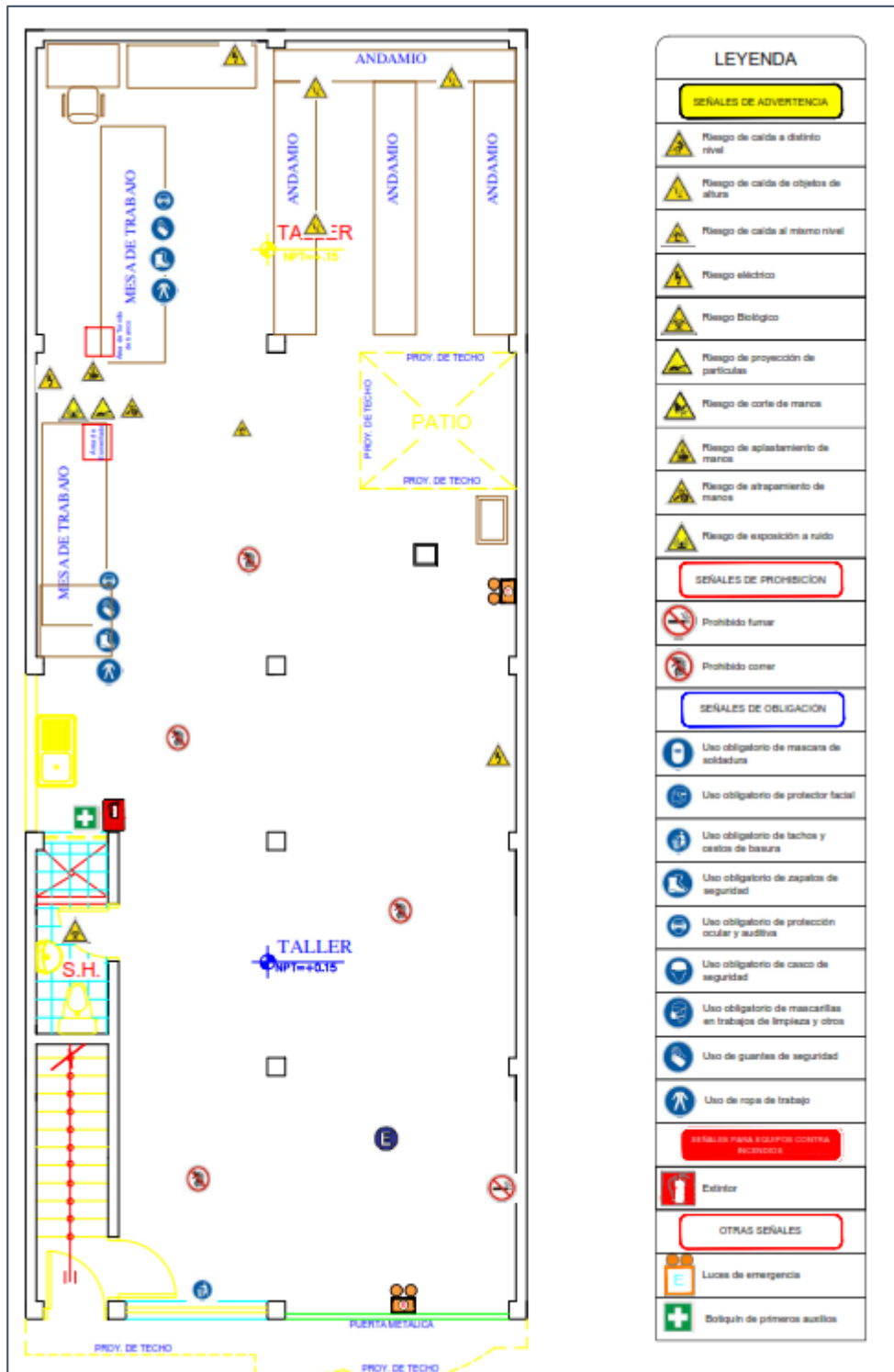
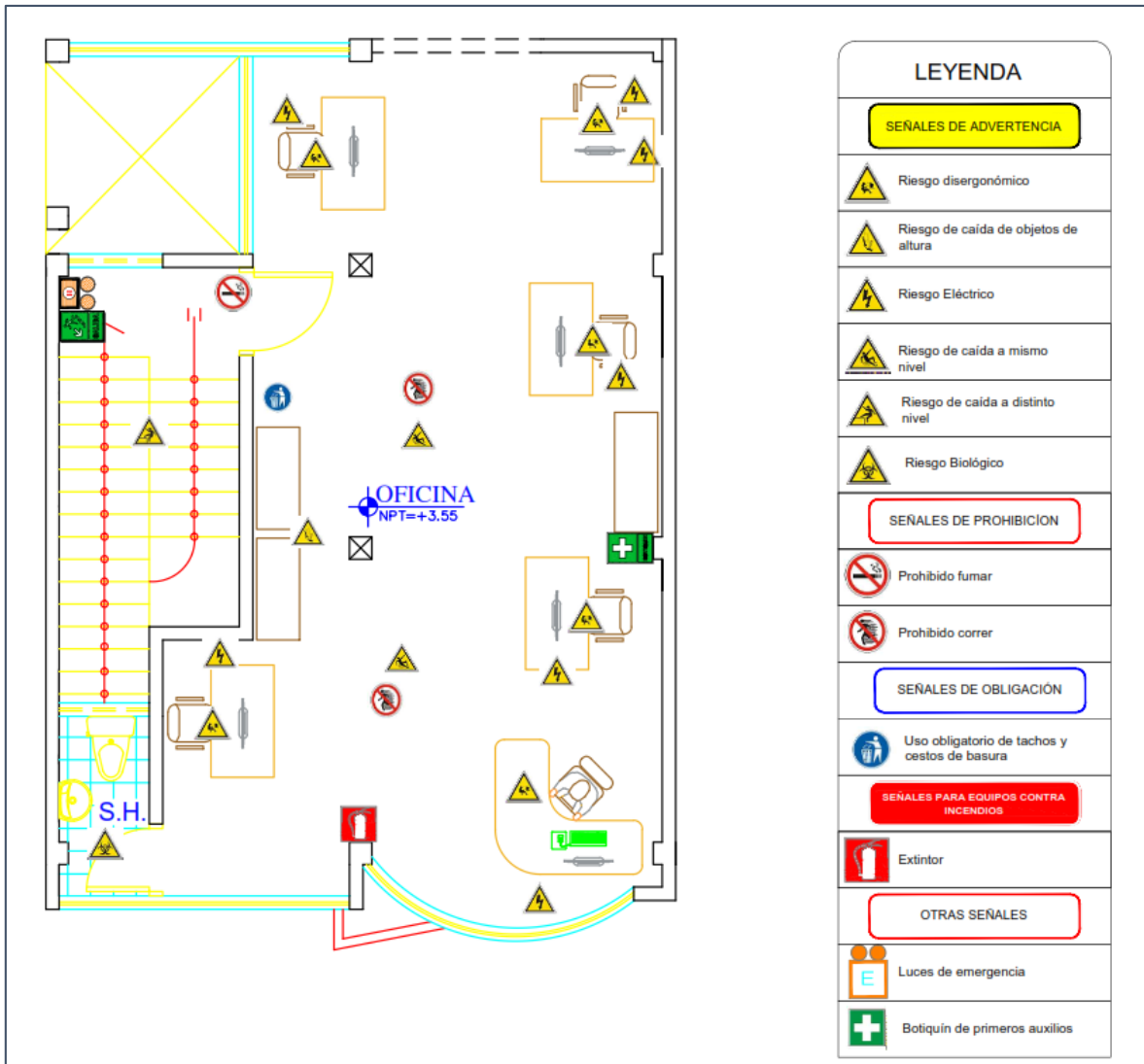


Figura N°16: MAPA DE RIESGOS PISO 2



IV. RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN Y EXPLICACIÓN DE LAS MEJORAS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO

➤ **Datos obtenidos (ANTES)**

Variable independiente: SGSST

Tabla N°11: Índice de Capacitaciones- Pre.

INDICE DE CAPACITACIONES - Pre			
Nº SEMANA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	Indice de capacitación = $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones programadas}} \times 100$
1	5	2	40,00%
2	5	1	20,00%
3	5	2	40,00%
4	5	1	20,00%
5	5	2	40,00%
6	5	1	20,00%
7	5	1	20,00%
8	5	1	20,00%
9	5	2	40,00%
10	5	1	20,00%
11	5	1	20,00%
12	5	2	40,00%

Tabla N°12: Índice de Cumplimiento- Pre.

INDICE DE CUMPLIMIENTO			
Nº SEMANA	TOTAL TAREAS	CUMPLIMIENTO DE TAREAS	Indice cumplimiento = $\frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$
1	9	4	44,44%
2	9	4	44,44%
3	9	4	44,44%
4	9	4	44,44%
5	9	4	44,44%
6	9	4	44,44%
7	9	4	44,44%
8	9	4	44,44%
9	9	4	44,44%
10	9	4	44,44%
11	9	4	44,44%
12	9	4	44,44%

Tabla N°13: Índice de Uso de EPP's- Pre.

INDICE DE USO DE EPP - Pre			
Nº SEMANA	EPP DISPONIBLES	EPP UTILIZADOS EN JORNADA	Indice de uso de EPP's = $\frac{EPP's \text{ utilizados}}{EPP's \text{ disponibles}} \times 100$
1	10	5	50,00%
2	10	5	50,00%
3	10	5	50,00%
4	10	5	50,00%
5	10	5	50,00%
6	10	5	50,00%
7	10	5	50,00%
8	10	5	50,00%
9	10	5	50,00%
10	10	5	50,00%
11	10	5	50,00%
12	10	5	50,00%

Variable Dependiente: Accidentabilidad

Tabla N°14: Índice de Frecuencia- Pre.

INDICE DE FRECUENCIA - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº ACCIDENTES REGISTRADOS	Indice de accidentes = $\frac{Nº \text{ de accidentes registrados}}{Nº \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0	0,00
2	6480	1	3,09
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	0	0,00
8	6480	1	3,09
9	6480	0	0,00
10	6480	1	3,09
11	6480	0	0,00
12	6480	0	0,00

Tabla N°15: Índice de Gravedad- Pre.

INDICE DE GAVEDAD - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE DIAS PERDIDOS	Indice de gravedad = $\frac{Nº \text{ total de dias perdidos}}{Nº \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	1	3,09
2	6480	1,5	4,63
3	6480	0	0,00
4	6480	1,5	4,63
5	6480	0	0,00
6	6480	0,5	1,54
7	6480	0	0,00
8	6480	2	6,17
9	6480	0	0,00
10	6480	1	3,09
11	6480	1	3,09
12	6480	1	3,09

Tabla N°16: Índice de Incidentes - Pre.

INDICE DE INCIDENTES - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº INCIDENTES REGISTRADOS	Indice de incidentes = $\frac{\text{Nº de incidentes registrados}}{\text{Nº de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	2	6,17
2	6480	1	3,09
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	1	3,09
7	6480	0	0,00
8	6480	2	6,17
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	2	6,17
12	6480	1	3,09

➤ **Datos obtenidos (DESPUES)**
Variable Independiente: SGSST

Tabla N°17: Índice de Capacitaciones - Post.

INDICE DE CAPACITACIONES - Post			
Nº SEMANA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	Indice de capacitación = $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones programadas}} \times 100$
1	5	4	80,00%
2	5	4	80,00%
3	5	4	80,00%
4	5	4	80,00%
5	5	4	80,00%
6	5	4	80,00%
7	5	5	100,00%
8	5	5	100,00%
9	5	5	100,00%
10	5	4	80,00%
11	5	5	100,00%
12	5	5	100,00%

Tabla N°18: Índice de Uso de EPP's - Post.

INDICE DE USO DE EPP - Post			
Nº SEMANA	EPP DISPONIBLES	EPP UTILIZADOS EN JORNADA	Indice de uso de EPP's = $\frac{\text{EPP's utilizados}}{\text{EPP's disponibles}} \times 100$
1	10	8	80,00%
2	10	8	80,00%
3	10	8	80,00%
4	10	6	60,00%
5	10	10	100,00%
6	10	8	80,00%
7	10	8	80,00%
8	10	10	100,00%
9	10	10	100,00%
10	10	10	100,00%
11	10	9	90,00%
12	10	10	100,00%

Tabla N°19: Índice de Cumplimiento - Post.

INDICE DE CUMPLIMIENTO - Post			
Nº SEMANA	TOTAL TAREAS	CUMPLIMIENTO DE TAREAS	Indice cumplimiento = $\frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$
1	9	7	77,78%
2	9	7	77,78%
3	9	7	77,78%
4	9	8	88,89%
5	9	8	88,89%
6	9	8	88,89%
7	9	8	88,89%
8	9	8	88,89%
9	9	8	88,89%
10	9	8	88,89%
11	9	8	88,89%
12	9	9	100,00%

Variable Dependiente: Accidentabilidad

Tabla N°20: Índice de Frecuencia - Post.

INDICE DE FRECUENCIA - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº ACCIDENTES REGISTRADOS	Indice de accidentes = $\frac{\text{Nº de accidentes registrados}}{\text{Nº de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0	0,00
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	0	0,00
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	1	3,09
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	0	0,00
12	6480	0	0,00

Tabla N°21: Índice de Gravedad - Post.

INDICE DE GAVEDAD - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE DIAS PERDIDOS	Indice de gravedad = $\frac{\text{Nº total de dias perdidos}}{\text{Nº de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0,5	1,54
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	1	3,09
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	0,5	1,54
12	6480	0	0,00

Tabla N°22: Índice de Incidentes - Post.

INDICE DE INCIDENTES - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº INCIDENTES REGISTRADOS	Indice de incidentes = $\frac{N^{\circ} \text{ de incidentes registrados}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	1	3,09
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	1	3,09
7	6480	0	0,00
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	1	3,09
12	6480	0	0,00

Análisis de la hipótesis general

PRUEBA DE NORMALIDAD.

Se va a decidir si la información que corresponden a los índices del antes y después (pre y post) presenten una conducta paramétrica, esto con el objetivo de demostrar la hipótesis general; para esto debido a que las series de ambos datos son iguales y/o menores a 30, se empleará el análisis de normalidad de Shapiro Wil (estadígrafo).

Regla de decisión:

Si $\text{sig} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $\text{sig} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla N° 23: Prueba de normalidad.

	ANT	DESP	CONCLUSION
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

**VARIABLE DEPENDIENTE
ÍNDICE DE FRECUENCIA**

Explorar

Tabla N° 24: Pruebas de normalidad índice de frecuencia.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
indice_frecuencia_antes	,417	12	,000	,608	12	,000
indice_frecuencia_despues	,530	12	,000	,327	12	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla 24, podemos inferir que los valores de significancia menores a 0.05 que se obtienen del antes y después, nos evidencian por la regla de decisión que son no paramétricos, por consiguiente, emplearemos Wilcoxon como estadígrafo en el siguiente análisis.

Contrastación de la hipótesis específica:

- V. H₀: La implementación de la ley N° 29783 SGSST no reducirá el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- VI. H_a: La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia de los accidentes de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{pa} \geq \mu_{pd}$$

$$H_a: \mu_{pa} > \mu_{pd}$$

Pruebas NPar

Tabla N° 25: Estadísticos descriptivos índice de frecuencia.

Estadísticos Descriptivos		
	N	Media
indice_frecuencia_antes	12	0.1030
indice_frecuencia_despues	12	0.0258

Interpretación: De la tabla 25, podemos argumentar que tomando en cuenta el promedio del índice de frecuencia del antes (0.1030) en referencia al índice de frecuencia del después (0.0258), es inferior, de tal modo que queda evidenciado el acortamiento de los índices, en este sentido podemos afirmar que la aplicación de la Ley N°29783 si logró la disminución de este, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla N° 26: Rangos de índice de frecuencia.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
indice_frecuencia_despues - indice_frecuencia_antes	Rangos negativos	4 ^a	3,00	12,00
	Rangos positivos	1 ^b	3,00	3,00
	Empates	7 ^c		
	Total	12		
a. indice_frecuencia_despues < indice_frecuencia_antes				
b. indice_frecuencia_despues > indice_frecuencia_antes				
c. indice_frecuencia_despues = indice_frecuencia_antes				

Tabla N°27: Estadísticos de prueba índice de frecuencia.

Estadísticos de prueba	
	indice_frecuencia_ despues - indice_frecuencia_ antes
Z	-1,342 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,180
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Interpretación: De la tabla 27, podemos observar que se admite la hipótesis alternativa ya que, luego de emplear la prueba de Wilcoxon se obtuvieron resultados de los índices de frecuencia del antes y después en un 0.180; por consiguiente, la aplicación de la Ley N°29783 si logró la reducción de dicho índice, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

INDICE DE GRAVEDAD

Explorar

Tabla N° 28: Pruebas de normalidad del índice de gravedad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
indice_gravedad_antes	,208	12	,160	,884	12	,100
indice_gravedad_despues	,401	12	,000	,662	12	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Interpretación: De la tabla 28, podemos inferir que los valores de significancia menores a 0.05 que se obtienen del antes y después, nos evidencian por la regla de decisión que son no paramétricos, por consiguiente, emplearemos Wilcoxon como estadígrafo en el siguiente análisis.

Contrastación de la hipótesis específica:

- VII. H₀: La implementación de la ley N° 29783 SGSST no reducirá el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- VIII. H_a: La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de gravedad de los accidentes de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$$

Pruebas NPar

Tabla N°29: Estadísticos descriptivos del índice de gravedad.

Estadísticos Descriptivos		
	N	Media
indice_gravedad_antes	12	0.2444
indice_gravedad_despues	12	0.0962

Interpretación: De la tabla 29, podemos argumentar que tomando en cuenta la media del índice de gravedad del antes (0.2444) en referencia al índice de gravedad del después (0.0962), es menor, de tal modo que queda evidenciado el acortamiento de los índices, en este sentido podemos afirmar que la aplicación de la Ley N°29783 si logró la disminución de este, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla N° 30: Rangos del índice de gravedad,

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
indice_gravedad_despues - indice_gravedad_antes	Rangos negativos	8 ^a	4,75	38,00
	Rangos positivos	1 ^b	7,00	7,00
	Empates	3 ^c		
	Total	12		
a. indice_gravedad_despues < indice_gravedad_antes				
b. indice_gravedad_despues > indice_gravedad_antes				
c. indice_gravedad_despues = indice_gravedad_antes				

Tabla N° 31: Estadísticos de prueba índice de gravedad.

Estadísticos de prueba ^a	
	indice_gravedad_ despues - indice_gravedad_ antes
Z	-1,840 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	.066
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Interpretación: De la tabla 31, podemos observar que se afirma la hipótesis alternativa ya que, luego de emplear la prueba de Wilcoxon se obtuvieron resultados de los índices de gravedad del antes y después en un 0.066; por consiguiente, la aplicación de la Ley N° 29783 si logró la reducción de dicho índice, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

INDICE DE INCIDENTES

Explorar

Tablas N° 32: Pruebas de normalidad del índice de incidentes.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
indice_incidente_antes	,258	12	,027	,803	12	,010
indice_incidente_despues	,417	12	,000	,608	12	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación: De la tabla 32, podemos inferir que los valores de significancia menores a 0.05 que se obtienen del antes y después, nos evidencian por la regla de decisión que son no paramétricos, por consiguiente, emplearemos Wilcoxon como estadígrafo en el siguiente análisis.

Contrastación de la hipótesis específica:

- IX. Ho: La implementación de la ley N° 29783 SGSST no reducirá el índice de incidentes de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- X. Ha: La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice incidente de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$$

Pruebas NPar

Tabla N° 33: Estadísticos descriptivos del índice de incidentes.

Estadísticos Descriptivos		
	N	Media
indice_incidente_antes	12	0.2573
indice_incidente_despues	12	0.1030

Interpretación: De la tabla 33, podemos argumentar que tomando en cuenta la media del índice de incidentes del antes (0.2573) en referencia al índice de incidentes del después (0.1030), es menor, de tal modo que queda evidenciado del acortamiento de los índices, en este sentido podemos afirmar que la aplicación de la Ley N°29783 si logró la disminución de este, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla N° 34: Rangos del índice de incidentes.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
indice_incidente_despues - indice_incidente_antes	Rangos negativos	5 ^a	3,00	15,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	7 ^c		
	Total	12		
a. indice_incidente_despues < indice_incidente_antes				
b. indice_incidente_despues > indice_incidente_antes				
c. indice_incidente_despues = indice_incidente_antes				

Tabla N° 35: Estadísticos de prueba.

Estadísticos de prueba ^a	
	indice_incidente_d espues - indice_incidente_a ntes
Z	-2,041 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	.041
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Interpretación: De la tabla 35, podemos observar que se admite la hipótesis alternativa ya que, luego de emplear la prueba de Wilcoxon se obtuvieron resultados de los índices de incidentes del antes y después en un 0.041, por consiguiente, la aplicación de la Ley N° 29783 si logró la reducción de dicho índice, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD

Explorar

Tabla N° 36: Pruebas de normalidad del índice de accidentes.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
índice_accide_antes	,400	12	,000	,674	12	,000
índice_accide_despues	,530	12	,000	,327	12	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Interpretación: De la tabla 36, podemos inferir que los valores de significancia menores a 0.05 que se obtienen del antes y después, nos evidencian por la regla de decisión que son no paramétricos, por consiguiente, emplearemos Wilcoxon como estadígrafo en el siguiente análisis.

Contrastación de la hipótesis general:

- XI. H₀: La implementación de la ley N° 29783 SGSST no reducirá el índice de accidentabilidad de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.
- XII. H_a: La implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá la índice accidentabilidad de trabajo en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} > \mu_{Pd}$$

Pruebas NPar

Tabla N° 37: Estadísticos descriptivos del índice de accidentabilidad.

Estadísticos Descriptivos		
	N	Media
índice_accide_antes	12	0.0042
índice_accide_despues	12	0.0008

Interpretación: De la tabla 37, podemos argumentar que tomando en cuenta la media del índice de accidentabilidad del antes (0.0042) en referencia al índice de accidentabilidad del después (0.0008), es menor, de tal modo que queda evidenciado del acortamiento de los índices, en este sentido podemos afirmar que la aplicación de la Ley N°29783 si logró la disminución de este, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Tabla N°38: Rangos del índice de accidentes.

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
indice_accide_despues - indice_accide_antes	Rangos negativos	4 ^a	3,13	12,50
	Rangos positivos	1 ^b	2,50	2,50
	Empates	7 ^c		
	Total	12		
a. indice_accide_despues < indice_accide_antes				
b. indice_accide_despues > indice_accide_antes				
c. indice_accide_despues = indice_accide_antes				

Tabla N° 39: Estadísticos de prueba.

Estadísticos de prueba ^a	
	indice_accide_despues - indice_accide_antes
Z	-1,414 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	.157
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Interpretación: De la tabla 39, podemos observar que se admite la hipótesis alternativa ya que, luego de emplear la prueba de Wilcoxon se obtuvieron resultados de los índices de accidentabilidad del antes y después en un 0.157, por consiguiente, a aplicación de la Ley N°29783 si logró la reducción de dicho índice, en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos y presupuesto

Recursos Humanos

Tabla N°40: Recursos humanos.

Personas involucradas	Horas / Semanas	Costo / Hora (S/)	Costo Total (S/)
Investigador	24	0	0
Asesor de proyecto	6	0	0
Sub total			0

Materiales

Tabla N°41: Materiales.

Material	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Total (S/)
Hojas bond A4	1 millar	S/. 18.00	S/. 18.00
Tóner impresora	4	S/. 40.00	S/. 160.00
Cuaderno	2	S/. 5.00	S/. 10.00
Lapicero	4	S/. 2.00	S/. 8.00
Folder	2	S/. 5.00	S/. 10.00
impresora	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Laptop	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Celular	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Sub total			S/. 206.00

Servicios

Tabla N°42: Servicios.

Servicios	
Tipo	Costo Total (S/)
Internet	S/ 150.00
Energía	S/ 50.00
Pasajes	S/ 25.00
Sub total	S/ 225.00

Financiamiento

Los recursos económicos serán autofinanciados, llegando al monto de 431 nuevos soles.

Tabla N°43: Total de financiamiento.

Financiamiento	
Recursos Generales	costo
RRHH	S/. 0.00
Materiales	S/. 206.00
Servicios	S/. 225.00
Total	S/. 431.00

Cronograma de ejecución

Conversando con la gerencia de la empresa FRUMSA PERU S.R.L se llegó al acuerdo de la implementación de las mejoras del SGSST, tales como un sistema de prevención, aumento de capacitaciones, implementación de mejoras de EPP's de los colaboradores y mejora de las matrices IPERC, para lo cual se estableció los siguientes diagramas de Gantt.

Tabla N°44: Plan de sistema de prevención.

Fecha de inicio		PLAN DE ACCIÓN: LINEA BASE- SISTEMA DE PREVENION												SSOMA				
01/05/2021														Codigo: M001				
Área de oportunidad	Proceso	Causa	Responsable	planes de accion	MAYO				JUNIO				JULIO				Version: N°001	Observaciones
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Taller y campo	SST	Condiciones insegura de trabajo	Gerencia	Definir modelo de prevención														
				Analizar la situación inicial de la empresa														
				Establecer una politica de prevención de riesgo laborales														
			Supervisor SST	Evaluar los riesgos y definir las medidas de prevención														
				Informar y formar a todos los colaboradres														
				Controlar todos lo procedimientos dispuestos														

Tabla N°45: Plan de implementación de EPP'S.

Fecha de inicio		PLAN DE ACCIÓN: IMPLEMENTACION DE EPP's												SSOMA				
01/05/2021														Codigo: E001				
Área de oportunidad	Proceso	Causa	Responsable	planes de accion	MAYO				JUNIO				JULIO				Version: N°001	Observaciones
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Taller y campo	SST	Insuficiencia de EPP's	Asistente administrativo	Requerimiento de presupuesto designado para comprar de EPP's													Se busco los mejores proveedores cumpliendo con características requeridas y el presupuesto	
				Recibir lista de proveedores, evaluar y elegir al mas indicado.														
			Supervisor SST	Equipar a los colaboradores con EPP's nuevos y adecuados												Algunos colaboradores se demoraron mas en adaptarse al trabajo con EPP's Completos		
				Capacitar a los colaboradores sobre el correcto uso y funcionamiento de EPP's														

Tabla N°46: Plan de matriz IPERC- señalización.

Fecha de inicio		PLAN DE ACCIÓN: MATRIZ IPERC - SEÑALIZACION														SSOMA	
01/05/2021																Código: M001	
Área de oportunidad	Proceso	Causa	Responsable	planes de acción	MAYO				JUNIO				JULIO				Version: N°001
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Observaciones
Taller y campo	SST	Condiciones insegura de trabajo	Supervisor SST	Identificar los diferentes peligros y riesgos que se exponen los colaboradores													Se identificaron distintos riesgos y peligros que antes no fueron detectados
				Estructurar una matriz iperc en la cual se especifiquen todos los peligros y riesgos													
				Señalizar las acciones y condiciones inseguras.													Se instalaron señalética nueva en distintos puntos de trabajo
				Capacitar con charlas de 5 minutos antes de iniciar actividades													

Tabla N°47: Plan de implementación de capacitaciones.

Fecha de inicio		PLAN DE ACCIÓN: IMPLEMENTACION CAPACITACIONES														SSOMA	
01/05/2021																Código: C001	
Área de oportunidad	Proceso	Causa	Responsable	planes de acción	MAYO				JUNIO				JULIO				Version: N°001
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Observaciones
Taller y campo	SST	Insuficiencia de EPP's	Supervisor SST	Capacitación de normas de trabajo seguro													Se establecio y capacito con los temas actules de la pandemia
				Capacitación sobre sistema de general de riesgos laborales													
				Capacitaciones de programa de vigilancia epidemiológica (covid-19)													
				Capacitación de brigadistas (extintores, evacuacion, primeros auxilios)													
				Capacitación factores de Riesgo													

V. DISCUSIÓN

De la figura N°13, de la página 41 es evidente que la media de la Variable Dependiente (Accidentabilidad) antes de la aplicación de la mejora era (0.48%) muy superior a la media de la Variable Dependiente (Accidentabilidad) luego de la aplicación de la propuesta resultante (0.08%), refleja el decremento de accidentes laborales, lo que afirma José Espinoza (2016) en su tesis “Aplicación de un SGSSO para reducir la accidentabilidad e la empresa EULEN DEL PERÚ S.A., Lima – 2016”, donde menciona que: La ley N° 29783, cuando se implementa en una empresa, ayuda a reducir la tasa de lesiones, optimizando el ambiente laboral de los trabajadores de la empresa farmacéutica, al mismo tiempo que permite a la organización proporcionar un área de trabajo seguro; En este sentido, el SGSST apoyado en esta norma de la teoría, establece que una correcta aplicación de un SGSST favorecerá a prevenir accidentes e incidentes y reducir accidentes laborales, disminuyendo así la tasa de lesiones.

De la tabla N° 6, de la página 38 es evidente que la media de la Variable Dependiente (Índice de Frecuencia) anterior a la implementación de la propuesta era (1.03) muy superior la media de la Variable Dependiente (Índice de Frecuencia) luego de la implementación de la propuesta resultante en (0.26), deja ver la reducción de accidentes laborales, lo que se reafirma con Alejandra Palomino (2016) en su tesis “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la Ley N ° 29783 y D.S 055-2010-EM”, donde rdecremento su tasa de incidencia o frecuencia en un 2,2% en 2015, lo que significa que, al aplicar la norma nacional, la autora reducirá sus accidentes, y si se aplica una normativa internacional como la ISO 45001 de la SGSST, ayudará a las compañías a hacer ambas cosas para reducir sus accidentes, peligros y riesgos a los que se enfrentan los colaboradores en su trabajo diario.

De la tabla N° 7, de la página 39 es evidente que la media de la Variable Dependiente (Índice de Gravedad) previo a la implementación de la propuesta era (2.44) muy superior a la media de la Variable Dependiente (Índice de Gravedad) luego de la implementación de la propuesta resultante en (0.77), se deja apreciar la disminución de accidentes laborales, similar a lo que precisa Sergio Núñez y Pilar Quimiz (2012) en su trabajo de investigación “Diagnóstico Integral de las Normas ISO 14001:2004/OHSAS 18001:2007, y Planteamiento de un Modelo de Gestión Integral Aplicable a la CÍA.QUIMILEC S.A.”, en este caso ha reducido su índice de severidad en un 5,3%, esto nos dice que su implementación es satisfactoria.

Del cuadro N°8, de la página 40 es evidente que la media de la Variable Dependiente (Índice de Incidentabilidad) previo a la implementación del sistema era (2.57) muy superior a la media de la misma Variable (Índice de Incidentabilidad) luego de la implementación de la propuesta resultante en (1.03), refleja la disminución de incidentes laborales, estos resultados podrían confirmar los hallazgos de Hernández Malfavon y Fernandez G, (1997), donde se afirma que incidentes de trabajo son accidentes cercanos y que pueden generar o son el primer paso en los accidentes, más aún cuando están vinculados a una variable como la fatiga.

VI. CONCLUSIONES

- En cuanto al objetivo general, se cumplió en determinar que “la implementación de la ley N° 29783 SGSST reduce la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERU S.R.L.” y genera una cultura de prevención. Para lograr este objetivo se requirió de habilidades de liderazgo, planificación y comunicación. Según la tabla N° 37 se demuestra que el índice de accidentabilidad se reduce de un 0.42% a un 0.08%, dando así una reducción de un 0.034%; en este sentido, se establece una correcta aplicación de un SGSST que favorecerá a prevenir accidentes e incidentes y reducirlos.
- En cuanto al objetivo específico 1, se determinó que la implementación de la Ley N° 29783 SGSST en la empresa FRUMSA PERU S.R.L. si reduce el índice de frecuencia de accidentes, esto se puede apreciar en la tabla N° 25 en donde hay una reducción del 10.30% a un 2.58%, dando así una reducción del 7.772%.
- En cuanto al objetivo específico 2, se determinó que la implementación de la Ley N° 29783 SGSST en la empresa FRUMSA PERU S.R.L. efectivamente si reduce el índice de gravedad, esto se puede observar en la tabla N° 29 en donde hay una clara disminución del porcentaje de 24.44% a 9.62%, siendo la reducción total de 14.47%.
- En cuanto al objetivo específico 3, se concluye que la implementación de la Ley N° 29783 SGSST en la empresa FRUMSA PERU S.R.L. claramente reduce el índice de incidentes, esto se puede observar en la tabla N° 29 donde muestra una reducción del 25.73% a un 10.30% después de la implementación,

llegando así a cumplir con los objetivos planteados al principio de la investigación.

VII. RECOMENDACIONES

- El gerente de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L. debe continuar trabajando con la implementación de la Ley N°29783 SGSST, dado que esta ha evidenciado un decremento en el índice de accidentabilidad, y si esta se sigue empleando en la empresa, el índice disminuirá un poco más cada año, generando así que la empresa sea más eficaz y no tenga contratiempos originados por los accidentes y/o incidentes.
- La gerencia de la empresa FRUMSA PERU S.R.L. deberá continuar con la implementación de la ley N° 29783 SGSST, ya que según las conclusiones se llegó a una reducción de la accidentabilidad, esta deberá bajar durante el transcurso del tiempo generando un mejor y seguro entorno de trabajo
- El gerente debe generar una cultura preventiva en los trabajadores, esto se debe llevar a cabo dándole mantenimiento a las maquinas que se emplean en la empresa, así mismo se debe instruir a los colaboradores para que estos puedan desarrollar un mantenimiento rápido diario, y logren evitar incidentes y/o accidentes.
- La gerencia de la empresa deberá formar una cultura preventiva en sus colaboradores al mismo tiempo instruir a los líderes y estos a través de la implementación del SGSST reducir la frecuencia de los accidentes e incidentes de acuerdo a las conclusiones establecidas.
- Se debe continuar con las capacitaciones a los trabajadores, como: primeros auxilios, uso de extintores, rutas de evacuación, etc. dado que estas concientizan a los trabajadores acerca de los riesgos y peligros que pueden

ocurrir durante su trabajo, asimismo se debe capacitar a un par de trabajadores para que estos más adelante sean los que enseñen a los nuevos trabajadores y así la empresa reduzca costos.

- Se deberá mantener y seguir progresando respecto a las capacitaciones de los colaboradores, como: primeros auxilios, uso de extintores, levantamiento de cargas entre otros. Todo esto con el fin de reducir la gravedad de las posibles lesiones que se puedan presentar en las actividades diarias

REFERENCIAS

ARIAS, Fideas. El proyecto de investigación guía para su elaboración [en línea]. 6ta ed. Caracas: Oriol ediciones, 2012 [fecha de consulta 14 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf> ISBN: 9800738681

CAÑADA, Jorge [et al.]. MANUAL para el profesor de Seguridad y Salud en el Trabajo [en línea]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Disponible en: <https://docplayer.es/2124961-Seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html> ISBN: 978-84-7425-763-2

ESPINOZA Ochante, José. Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 81 pp.

PRECIADO Cogua, Yesika, Diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para la empresa GIGA Ingeniería Integral S.A.S., Bogotá- 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2017. 71 pp. <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1889>

MARIÑO Calderón, Camilo A. y otros, Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo Bajo la Normatividad Vigente Para la Empresa Industria Metal Mecánica “INMECOM LTDA” Ubicada en el Barrio Ricaurte Bogotá- 2016. Tesis (Especialista en higiene, seguridad y salud en el Trabajo). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2016. 186 pp. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4316/CruzCarrilloAndr%C3%A9Felipe2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BENDEZÚ Regalado, Dennis, Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una empresa de mantenimiento e instalaciones eléctricas, Lima- 2019. Tesis (Ingeniero Industrial) Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019. 186

pp. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11193/Bendezu_rd.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LLENQUE Santamaría, Juanita y Zegarra Chávez, Rosa, infracciones y sanciones por el incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Enrique Cassinelli e hijos SAC de Trujillo, Trujillo- 2017. Tesis (Contadora Pública) Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2017. 81 pp. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13774/Llenque%20Santamaria%20Juanita%20Elizabeth%20-%20Zegarra%20Chavez%20Rosa%20Elvia%20-%20parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CASTILLO Saenz, Evelin y Cruz Pizón, Erika, Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para disminuir el índice de accidentabilidad en el sector de redes y telecomunicaciones en Lari Contratistas S.A.C, Trujillo-2017. Tesis (Ingeniero Industrial) Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2017. 322 pp. <https://1library.co/document/eqom40mz-propuesta-implementacion-gestion-seguridad-disminuir-accidentabilidad-telecomunicaciones-contratistas.html>

SANTILLÁN Solón, Alan F. y otros. Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el ocupacional en la empresa de fabricación y montaje de estructuras metálicas FACMEM S.A.C, Trujillo-2016. Tesis (Ingeniero industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2016. 339 pp. <https://1library.co/document/8ydnr4lq-propuesta-implementacion-gestion-seguridad-ocupacional-fabricacion-estructuras-metalicas.html>

MINISTERIO de la Producción. Estudio de investigación del sector farmacéutico [en línea]. Lima: Ministerio de la Producción. 2015. [Fecha de consulta: 03 de mayo del 2018]. Disponible en:

http://demi.produce.gob.pe/images/publicaciones/publi383012709c344d4b5_16.pdf

MINISTERIO de Trabajo y promoción del empleo (Perú). Boletín Estadístico Mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, Edición marzo 2018. 30 pp. Disponible en: <https://www.gob.pe/busquedas?utf8=%E2%9C%93&search%5Bterms%5D=estad%C3%ADsticas+de+accidentes+de+trabajo>

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Sistema de Gestión de la SST: Una Herramienta para la Mejora Continua [en línea]. Turin: OIT, 2011 [fecha de consulta: 29 de mayo 2018]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf ISBN 978-92-2-324740-9.

PALOMINO Ampuero, Alejandra. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa Minera J & A PUGLISEVICH basado en la Ley N ° 29783 Y D.S 055-2010-EM. Tesis (Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. 221 pp.

ROJO Rojo, Ana. 10 claves para comprender la futura Norma ISO 45001. SCRIBD [en línea]. Abril 2016. [fecha de consulta: 4 de junio 2018]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/311899697/Claves-Para-Comprender-La-Futura-NormaISO-45001-Compressed>

Zambrano, A. (2016), Cultura organizacional integral, actitudes y comportamientos seguros de trabajadores en empresas de manufacturas en España [tesis de posgrado, Universidad Complutense de Madrid]. <https://ucm.on.worldcat.org/oclc/1026192688>

WEBYEMPRESAS (2020). Site para estadísticas y publicidad. <https://bit.ly/2L9CPo9>

SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral). (2016). Manual para la Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://bit.ly/2VIWfCe>

Sangama, G. (2018), Influencia de la seguridad y salud en el trabajo, en el desempeño laboral de los trabajadores en las obras de agua potable y alcantarillado en el distrito de Rumisapa, 2018 [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://bit.ly/33S1iFc>

Cabrejos, X., Revoredo, C. (2018). Análisis de la Influencia del liderazgo del emprendedor en la etapa de crecimiento de la pequeña empresa exitosa en el sector servicios, en Lima Metropolitana. [tesis pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://bit.ly/2VLKAmo>

Raffino, M. (2020). Integración. <https://concepto.de/integracion2/#ixzz6ffOdwNMN>

Organización mundial de la salud (2020). Cómo usar la Mascarilla Higiénica. Ginebra, Suiza. <https://bit.ly/2JHedCL>

Organización mundial de la salud (2017). Protección de la salud de los trabajadores. Ginebra, Suiza. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/protecting-workers'-health>

Organización Internacional del Trabajo (2019). Seguridad y salud en el trabajo. Ginebra, Suiza. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-atwork/lang-es/index.htm>.

Mosqueira, A. (2016), Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para industria de plásticos – PROCOMSAC- En Chiclayo [tesis de posgrado, Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2966>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). Estadísticas de accidentes de trabajo. Lima. Perú. <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-detramajo/>

Ministerio de trabajo y promoción del empleo (2013, 14 de marzo). Resolución ministerial N° 050-2013- TR. Formatos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://bit.ly/3qBnBZe>

Ministerio de trabajo y promoción del empleo. (2019). Estadísticas de accidentes de trabajo. <https://bit.ly/37lqVcn>

Ministerio de Salud MINSA (2020, 27 de noviembre). Resolución Ministerial N° 972-2020/ MINSA. Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1467798/RM%20972-2020-MINSA.PDF.PDF>

Ministerio de Salud MINSA (2008, 14 de julio). Resolución Ministerial N° 480- 2008/ MINSA - NTS N° 068-MINSA/DGSP-V.1. Norma técnica de salud que establece el listado de enfermedades profesionales. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/RM480-2008%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/RM480-2008%20(1).pdf)

Romero, B. (2019) Plan de prevención de infracciones laborales y su influencia en la liquidez de la empresa de transportes CRUZPER S.A.C. Chiclayo, Universidad Cesar Vallejo.

Ministerio de trabajo. (2018) Decreto Supremo 001-2018-TR que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del trabajo.

Cáceres, J L, (2016) Infracciones y sanciones en Seguridad y Salud en el Trabajo: La Ley N° 29783 y la Ley N° 28806. Obtenido de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/seguridadysaludocupacionalenelperu/2016/08/07/infracciones-y-sanciones-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-la-ley-n29783-y-la-ley-n-28806/>

Verbeek, J, Hulshof, C, Smit, P. (2016). Seguridad y Salud Ocupacional Online Cómo buscar información confiable. Leusden, Países Bajos: Learning and Development Occupational Health

Bazán, W., & Saldaña, E. (2018). Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los riesgos laborales en la empresa Curtiembre SAAGO S.A.C. Lima, Universidad Cesar Vallejo.

Mejía, C. R., Miraval-Cabrera, E., Quiñones-Laveriano, D. M. y Gomero-Cuadra, R. (2011). Sanciones por infracciones contra la Salud y Seguridad en el trabajo en empresas de Perú. Madrid: Revista Asociación Española Especialistas Medicina Trabajo

Henao, F (2013). Seguridad y salud en el Trabajo Conceptos básicos. Bogotá: Editorial Ecoe ediciones.

Verbeek, J, Hulshof, C, Smit, P. (2016). Seguridad y Salud Ocupacional Online Cómo buscar información confiable. Leusden, Países Bajos: Learning and Development Occupational Health

Rantenen, J., Fedotov, I. (1985). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo OIT. New York: OIT.

Blázquez Román, J. A. (2015). El marco jurídico en la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción subcontratación y coordinación de actividades en las obras. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia , Murcia - España. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/362376/TJABR.pdf?sequence=1&isAll owed=y>

Velasquez Narváez, Yolanda. 2015. La percepción de riesgos como factor causal de accidentes laborales. Tamaulipas : Uniuersidad Autónoma de Tamaulipas, 2015.

Teran Pareja, Itala. 2016. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en la empresa de capacitación técnica para la industria. Lima : Pontificia Universidad Catolica del Perú, 2016.

Valverde Montero , Leslie. 2016. Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara. Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.

ISO 45001:2018. 2018. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo Requisitos con orientación para su uso. 2018. 10.

Nuñes, Isabel. 2017. OSH WIKI. [En línea] Universidad de Nova de Lisboa, 2017. https://oshwiki.eu/wiki/Aspectos_generales_de_seguridad_y_salud_en_el_trabajo_SST

Hernandez , F., & Col. (2006). Metodología de la investigación . México : Mc Graw.

Behar Rivero, D. (2008). Metodología de la investigación . Bogotá : Shalom.

Hernández, A., Malfavon, N., y Fernández, G., (1997). Seguridad e higiene Industrial. México: Limusa.

ESPINOZA Ochante, José. Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 81 pp.

PALOMINO Ampuero, Alejandra. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la empresa Minera J & A PUGLISEVICH basado en la Ley N ° 29783 Y D.S 055-2010-EM. Tesis (Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. 221 pp.

NUÑEZ Solano, Sergio y PILAY Quimiz, Jorge. Diagnóstico Integral de las Normas ISO 14001:2004/OHSAS 18001:2007, y Planteamiento de un modelo Gestión Integral aplicable a la CIA. QUIMILEC S.A. Tesis (Magister en Sistema -integrado de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, 2012. 152 pp.

ANEXOS

ANEXO Nº1: Validación de juicios de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTOS

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783	X		X		X		
Dimensión 1: PLANIFICACION							
Indicador: Índice de cumplimiento $IC = \frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: VERIFICACION							
Indicador: Índice de capacitación $ICC = \frac{\text{Total de capacitaciones realizadas del SGSST}}{\text{Total de capacitaciones programadas del SGSST}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: CONTROL							
Indicador: Índice de cumplimientos de epp's $ICEPP = \frac{\text{Total de verificaciones de actividades usando EPP's}}{\text{Total de actividades programadas usando EPP's}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD	X		X		X		
Dimensión 1: INDICE DE FRECUENCIA							
Indicador: Índice de frecuencia $IF = \frac{\text{Número de accidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: INDICE DE GRAVEDAD							
Indicador: Índice de gravedad $IG = \frac{\text{Nº total de días perdidos}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: INDICE DE INCIDENTES							
Indicador: Índice de incidentes $II = \frac{\text{Nº de incidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON DNI: 06262489 05 de noviembre del 2021

Especialidad del evaluador: INGENIERIA INDUSTRIAL

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783	X		X		X		
Dimensión 1: PLANIFICACION							
Indicador: Índice de cumplimiento $IC = \frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: VERIFICACION							
Indicador: Índice de capacitación $ICC = \frac{\text{Total de capacitaciones realizadas del SGSST}}{\text{Total de capacitaciones programadas del SGSST}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: CONTROL							
Indicador: Índice de cumplimientos de epp's $ICEPP = \frac{\text{Total de verificaciones de actividades usando EPP's}}{\text{Total de actividades programadas usando EPP's}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD							
Dimensión 1: INDICE DE FRECUENCIA							
Indicador: Índice de frecuencia $IF = \frac{\text{Número de accidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: INDICE DE GRAVEDAD							
Indicador: Índice de gravedad $IG = \frac{\text{Nº total de días perdidos}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: INDICE DE INCIDENTES							
Indicador: Índice de incidentes $II = \frac{\text{Nº de incidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

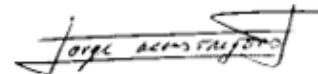
Apellidos y nombres del juez evaluador: CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO DNI: 07305972 05 de noviembre del 2021

Especialidad del evaluador: INGENIERIA INDUSTRIAL

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



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



Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: SISTEMA DE GESTION Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783	X		X		X		
Dimensión 1: PLANIFICACION							
Indicador: Índice de cumplimiento $IC = \frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: VERIFICACION							
Indicador: Índice de capacitación $ICC = \frac{\text{Total de capacitaciones realizadas del SGSST}}{\text{Total de capacitaciones programadas del SGSST}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: CONTROL							
Indicador: Índice de cumplimientos de epp's $ICEPP = \frac{\text{Total de verificaciones de actividades usando EPP's}}{\text{Total de actividades programadas usando EPP's}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: ACCIDENTABILIDAD							
Dimensión 1: INDICE DE FRECUENCIA							
Indicador: Índice de frecuencia $IF = \frac{\text{Número de accidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 2: INDICE DE GRAVEDAD							
Indicador: Índice de gravedad $IG = \frac{\text{Nº total de días perdidos}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		
Dimensión 3: INDICE DE INCIDENTES							
Indicador: Índice de incidentes $II = \frac{\text{Nº de incidentes registrados}}{\text{Nº de horas de hombres trabajadas}} \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: HERNAN ALMONTE UCAÑAN

DNI: 088700069

05 de noviembre del 2021

Especialidad del evaluador: INGENIERIA INDUSTRIAL

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Docente Tiempo Completo
EP Ingeniería Industrial

ANEXO N°2: Matriz IPERC FRUNSA ERU S.R.L.

 FRUNSA PERU S.R.L. <small>SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES</small>			MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC										FP-SGSST-MT-01									
DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE					FECHA: JUNIO, 2021					IPE INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS		IP PROCEDIMIENTOS EXISTENTES										
PUESTO DE TRABAJO: GERENTE GENERAL					ACTIVIDAD: ADMINISTRATIVO					IC INDICE DE CAPACITACION		NR NIVEL DE RIESGO										
										IER INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO		RS RIESGO SIGNIFICATIVO										
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P	S	PxS	NR	RS
TRABAJO ADMINISTRATIVO	Trabajo Inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	1	2	3	7	2	14	MO	NO	Capacitación al personal sobre posturas correctas Ejercicios de estiramiento	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Capacitación en ergonomía (ejercicios y postura frente al monitor)	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Iluminación Inadecuada	Resequedad ojo Fatiga ocular	Disminución de la agudeza visual, astopeía, miopía, cefalea.	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	1. Ambientes iluminados, acondicionados para el tipo de actividad. 2. luminarias adecuadas para la actividad.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Condiciones de trabajo, presión laboral	Trastornos biológicos, psicológicos	Stress, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad.	1	2	3	3	9	1	9	MO	NO	1. Realizar pausas activas cada 2 horas. 2. Implementar Cartilla de Pausas activas en oficina. 4. Capacitación en Estrés laboral	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Manejo de herramientas de oficina (libros, archivadores, útiles de oficina)	Caida de Equipos	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras osteomusculares, traumatismos, contusiones	1	3	2	3	9	2	18	IM	NO	Inspección de orden y limpieza en oficina	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Conexiones Eléctricas	Contacto Eléctrico	Electrocución, quemaduras y paro cardíaco	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Inspección de los equipos conexiones eléctricas Restringir el arreglo de equipos eléctricos a personal calificado	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Piso mojado y obstáculo en el piso	Tropezos, caídas	Lesiones, traumatismos, contusiones, fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Piso libre de obstáculos, Orden y limpieza.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento Escalera (acceso a la oficina)	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
		Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Aliche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios, evacuación y amago de incendios). Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	* Implementación del teletrabajo * Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de	1	1	1	3	6	3	18	IM	NO

**MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES -
 IPERC**
FP-SGSST-MT-01
DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE

FECHA: ENERO, 2021

IPE INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS

IP

PROCEDIMIENTOS EXISTENTES

PUESTO DE TRABAJO: ASISTENTE DE GERENCIA

ACTIVIDAD: ADMINISTRATIVO

IC INDICE DE CAPACITACION

NR

NIVEL DE RIESGO

IER INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO

RS

RIESGO SIGNIFICATIVO

TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD							S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL							NR	RS
				PROBABILIDAD					RIESGO							NR	RS							
				IPE	IP	IC	IER	P	IPE	IP								IC	IER	P	S	PxS		
TRABAJO ADMINISTRATIVO	Trabajo Inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)	1	1	2	3	7	2	14	MO	NO	Capacitación al personal sobre posturas correctas Ejercicios de estiramiento	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Capacitación en ergonomía (ejercicios y postura frente al monitor)	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Iluminación inadecuada	Resequedad ojo Fatiga ocular	Disminución de la agudeza visual, asteopla, miopia, cefalea.	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	1. Ambientes iluminados, acondicionados para el tipo de actividad. 2. Luminarias adecuadas para la actividad.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Condiciones de trabajo, presión laboral	Trastornos biológicos, psicológicos	Stress, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad.	1	2	3	3	9	1	9	MO	NO	1. Realizar pausas activas cada 2 horas. 2. Implementar Cartilla de Pausas activas en oficina. 4. Capacitación en Estrés laboral	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Manejo de herramientas de oficina (libros, archivadores, útiles de oficina)	Caída de Equipos	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras osteomusculares, traumatismos, contusiones	1	3	2	3	9	2	18	IM	NO	Inspección de orden y limpieza en oficina	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Conexiones Eléctricas	Contacto Eléctrico	Electrocución, quemaduras y paro cardíaco	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Inspección de los equipos conexiones eléctricos Restringir el arreglo de equipos eléctricos a personal calificado	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO		
	Piso mojado y obstáculo en el piso	Tropiezos, caídas	Lesiones, traumatismos, contusiones, fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Piso libre de obstáculos, Orden y limpieza.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO		
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Afiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO		
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios, evacuación y amago de incendios). Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO		
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	* Implementación del teletrabajo * Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de manos. Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID-19	1	1	1	3	6	3	18	IM	NO		



MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC

FP-SGSST-MT-01

DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE		FECHA: JUNIO, 2021		IP	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS					IP	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES												
PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS		ACTIVIDAD: ADMINISTRATIVO		IC	INDICE DE CAPACITACION					NR	NIVEL DE RIESGO												
				IER	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO					RS	RIESGO SIGNIFICATIVO												
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL									
				IP	IP	IC	IER	P						IP	IP	IC	IER	P	S	PxS	NR	RS	
TRABAJO ADMINISTRATIVO	Iluminación inadecuada	Resequedad ojo Fatiga ocular	Disminución de la agudeza visual, asteopía, miopía, cefaleas.	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	* Ambientes iluminados, acondicionados para el tipo de actividad. * luminarias adecuadas para la actividad. * Monitoreo de iluminación.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	
	Trabajo inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	*Capacitación en ergonomía *Ejercicios de estiramiento *Monitoreo de riesgos disergonómicos	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	
	Trabajo inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	1	1	3	6	3	18	IM	NO	*Capacitación en ergonomía *Ejercicios de estiramiento *Monitoreo de riesgos disergonómicos	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis.	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	*Monitoreo de riesgos disergonómicos *Capacitación en ergonomía (ejercicios y postura frente al monitor)	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	
	Conexiones Eléctricas	Contacto Eléctrico	Electrocución, quemaduras y paro cardíaco	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	*Inspección de los equipos conexiones eléctricas *Restringir el arreglo de equipos eléctricos a personal calificado	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	*Uso de EPP.Casco de seguridad, Zapatos de seguridad, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Añiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO	
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios, evacuación y amago de incendios). Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO	
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	* Implementación del teletrabajo *Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de manos. Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19. * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y restricción de ingreso del grupo vulnerable.	1	1	1	3	6	3	18	IM	NO	

FRUMSA PERU S.R.L. MINISTERIO ESPECIAL DE APRENDIZAJE				MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC										FP-SGSST-MT-01								
DIRECCION: MZA. 6 LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - ATE				FECHA: JUNIO 2021				IP		INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS		IP		PROCEDIMIENTOS EXISTENTES								
PUESTO DE TRABAJO: JEFE DE PROYECTOS Y OPERACIONES				ACTIVIDAD: OPERACION				IC		INDICE DE CAPACITACION		NR		NIVEL DE RIESGO								
								IER		INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO		RS		RIESGO SIGNIFICATIVO								
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P	S	RIESGO P x S	NR	RS
TRABAJO ADMINISTRATIVO	Trabajo Inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	Capacitación al personal sobre posturas correctas Ejercicios de estiramiento	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Capacitación en ergonomía (ejercicios y postura frente al monitor)	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Iluminación inadecuada	Resequedad ojo Fatiga ocular	Disminución de la agudeza visual, astopeía, miopía, cefalea.	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	1. Ambientes iluminados, acondicionados para el tipo de actividad. 2. luminarias adecuadas para la actividad.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Condiciones de trabajo, presión laboral	Transtornos biológicos, psicológicos	Stress, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad.	1	2	3	3	9	1	9	MO	NO	1. Realizar pausas activas cada 2 horas. 2. Implementar Cartilla de Pausas activas en oficina. 4. Capacitación en Estrés laboral	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Manejo de herramientas de oficina (libros, archivadores, útiles de oficina)	Caída de Equipos	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras osteomusculares, traumatismos, contusiones	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Inspección de orden y limpieza en oficina	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Conexiones Eléctricas	Contacto Eléctrico	Electrocución, quemaduras y paro cardíaco	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Inspección de los equipos conexiones eléctricas Restringir el arreglo de equipos eléctricos a personal calificado	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Piso mojado y obstáculo en el piso	Tropezos, caídas	Lesiones, traumatismos, contusiones, fracturas	1	2	2	3	7	2	14	MO	NO	Piso libre de obstáculos, Orden y limpieza.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
MANEJO DE AUTO	Tráfico	Anisidad	Estrés	1	2	2	1	6	1	6	TO	NO	* Tecnicas de Relajacion	1	1	1	1	4	1	4	TR	NO
	Conducir auto	Choques, accidentes de tránsito.	Golpes, contusiones, fracturas, muerte	1	3	2	3	9	3	27	IT	SI	* Capacitación de Manejo Defensivo	1	2	1	1	5	2	10	MO	NO
	Asalto, robo o agresión en el intento.	Transtornos psicológicos, golpes, contusiones, muerte	Excoriaciones, Abrusiones (Lesiones Superficiales), Fracturas y Contusiones, muerte.	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	* Capacitación de Manejo Defensivo	1	2	1	1	5	2	10	MO	NO
	Tráfico	Anisidad	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	Tecnicas de Relajacion	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	Postura inadecuada.	Ergonómico por postura inadecuada.	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	*Ejercicios de estiramiento *Monitoreo de riesgos disergonómicos	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) *Alfiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios, evacuación y amago de incendios). *Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	* Desinfectar los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de instrucción para un correcto lavado de manos. Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19. * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y superficies de ingreso	2	1	1	3	7	3	21	IM	NO

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC

DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE		FECHA: JUNIO, 2021		IPE	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS					IP	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES											
PUESTO DE TRABAJO: PLANIFICADOR		ACTIVIDAD: OPERACION		IC	INDICE DE CAPACITACION					NR	NIVEL DE RIESGO											
				IER	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO					RS	RIESGO SIGNIFICATIVO											
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P	S	PxS	NR	RS
TRABAJO ADMINISTRATIVO	Trabajo Inadecuado (trabajo sentado)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo)	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	Capacitación al personal sobre posturas correctas Ejercicios de estiramiento	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Capacitación en ergonomía (ejercicios y postura frente al monitor)	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Iluminación inadecuada	Resequedad ojo Fatiga ocular	Disminución de la agudeza visual, asteopia, miopia, cefalea.	1	1	2	3	7	1	7	TO	NO	1. Ambientes iluminados, acondicionados para el tipo de actividad. 2. luminarias adecuadas para la actividad.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Condiciones de trabajo, presión laboral	Transtornos biológicos, psicológicos	Stress, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad.	1	2	3	3	9	1	9	MO	NO	1. Realizar pausas activas cada 2 horas. 2. Implementar Cartilla de Pausas activas en oficina. 4. Capacitación en Estrés laboral	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Manejo de herramientas de oficina (libros, archivadores, útiles de oficina)	Caída de Equipos	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras osteomusculares, traumatismos, contusiones	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Inspección de orden y limpieza en oficina	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Conexiones Eléctricas	Contacto Eléctrico	Electrocución, quemaduras y paro cardiaco	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	Inspección de los equipos conexiones eléctricas Restringir el arreglo de equipos eléctricos a personal calificado	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Piso mojado y obstáculo en el piso	Tropiezos, caídas	Lesiones, traumatismos, contusiones, fracturas	1	2	2	2	7	2	14	MO	NO	Piso libre de obstáculos, Orden y limpieza.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	1	6	2	12	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Afiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios, evacuación y amago de incendios). Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de manos. Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19. * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y restricción de ingreso	2	1	1	3	7	3	21	IM	NO

FRUMSA PERU S.R.L. ADMINISTRACIÓN ESPECIALIZADA Y APYSA			MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC										FP-SGSST-MT-01									
DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE			FECHA: JUNIO, 2021				IPE		INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS				IP		PROCEDIMIENTOS EXISTENTES							
PUESTO DE TRABAJO: LIDER DEL TALLER			ACTIVIDAD: OPERACION				IC		INDICE DE CAPACITACION				NR		NIVEL DE RIESGO							
							IER		INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO				RS		RIESGO SIGNIFICATIVO							
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	PROBABILIDAD					RIESGO RESIDUAL			
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P	S	RIESGO P x S	NR	RS
DESPLAZAMIENTO DE SUMINISTROS A OBRA	Velocidad inadecuada	Choque	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras, quemaduras, traumatismos, contusiones. Muerte.	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Uso obligatorio de cinturón de seguridad. Contar con seguro medico, SCTR	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Tráfico	Anisedad	Estrés	1	2	2	2	7	1	7	TO	NO	Técnicas de Relajación	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	Postura inadecuada (Traslado de materiales)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteomusculares relacionados al trabajo), Dolor de pies. Enfermedades respiratorias, pulmones y proyección de partículas a los ojos	1	2	2	3	8	2	16	MO	NO	*Capacitación en ergonomía, *Técnicas de relación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO EN PLANTA	Polvo	Inhalación a polvo	Perdida de Atención, sordera temporal y permanente	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	*Monitoreo de polvo *Capacitación de uso de EPP, *Inspección de los equipos *Señalización del área de Trabajo	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Ruido	Exposición a ruido	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	3	3	9	3	27	IT	SI	*Monitoreo de ruido *Capacitación en uso adecuado del EPP	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Maquinarias y Equipos	Tropiezo, Caída a nivel	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Señalar las áreas, *PETAR *Procedimiento Trabajo eléctrico	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Dolores de pie, piernas, problemas de circulación sanguínea, cansancio muscular	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Orden y Limpieza *Uso de EPP: Zapatos dieléctricos, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
MANTENIMIENTO DE MAQUINAS	Postura inadecuada (Trabajo de pie prolongada)	Ergonómico por postura	Stress, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad.	1	3	3	3	10	1	10	MO	NO	1. Realizar pausas activas cada 2 horas. 2. Implementar Cartilla de Pausas activas en oficina. 3. Monitoreo ocupacional (psicosocial). 4. Capacitación en Estrés laboral	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Equipos	Caída de equipos	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras osteomusculares, traumatismos, contusiones	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Señalización del área de trabajo Capacitación sobre uso de EPP Guantes anti deslizantes, casco, chaleco, zapato de seguridad	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Desconexión/ Conexión de equipos energizados	Contacto Eléctrico	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras.	1	2	2	3	8	3	24	IM	SI	*Inspección de herramientas eléctricas, *capacitación sobre uso de EPP, ATS antes de iniciar las pruebas Check-List *PETAR *Procedimiento Trabajo eléctrico	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Monitoreo de riesgos disergonómicos *Capacitación en ergonomía Realizar pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Herramientas eléctricas (Amoladora, Taladro inalámbrico)	Exposición a corte	Excoriaciones, hematomas, lesiones, pérdida de mano (dedo)	1	3	2	3	9	3	27	IT	SI	*Inspección de herramientas eléctricas, *capacitación sobre uso de EPP, ATS antes de iniciar las pruebas Check-List *PETAR *Procedimiento Trabajo eléctrico	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Herramientas Manuales (destornillador, alicate, llave)	Exposición a Herramientas	Excoriaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Inspección de las herramientas manuales ATS Check-List	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Polvo	Inhalación a polvo	Enfermedades respiratorias, pulmones y proyección de partículas a los ojos	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	*Monitoreo de polvo, *Capacitación de uso de EPP, Inspección de los equipos Careta, lentes, casco, zapato dieléctrico, respirador de media cara con filtro *Señalización del área de Trabajo	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
MANTENIMIENTO DE MAQUINAS	Objetos y superficies punzo cortantes	Corte	Lesiones, amputaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Capacitación sobre riesgos operacionales/ Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Ruido	Exposición a ruido	Perdida de Atención, sordera temporal y permanente	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	Monitoreo de ruido, Capacitación en trabajos en Caliente, Capacitación en uso adecuado del EPP Inspección de los Equipos Tapones Auditivos, orejeras, chaleco, casco, zapato de seguridad	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Herramientas eléctricas (esmeril de banco)	Exposición a corte	Atrapamiento, excoriaciones, hematomas, lesiones, pérdida de mano (dedo)	1	3	2	3	9	3	27	IT	SI	*Inspección de herramientas eléctricas, *capacitación sobre uso de EPP, ATS antes de iniciar las pruebas Check-List	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Tránsito Peatonal (Transporte de Herramientas)	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Capacitación en orden y limpieza, correcto apilamiento, establecer líneas peatonales, señalar áreas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO

TRANSITO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Maquinas, Objetos apliados en el suelo	Tropiezo, Caída a nivel	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Capacitación en orden y limpieza, correcto apilamiento, establecer líneas peatonales, señalizar áreas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	2	7	2	14	MO	NO	Orden y limpieza	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	Desorden del taller y ubicación de equipos	Caídas al mismo nivel (golpes, hematomas)	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Orden y limpieza	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Inadecuadas instalaciones de cables eléctricos y mangueras de aire.	Caídas al mismo nivel (golpes, hematomas).	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Capacitación en orden y limpieza, correcto apilamiento, establecer líneas peatonales, señalizar áreas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Inadecuadas instalaciones de cables eléctricos y mangueras de aire.	Shock eléctrico.	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, quemaduras.	1	2	2	2	7	3	21	IM	SI	*Orden y Limpieza *Uso de EPP: Zapatos dieléctricos, lentes, guantes	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
TRANSITO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Caja de Herramientas, Casco de seguridad, Zapatos dieléctricos, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Afiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	*Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	*Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Implementación del Protocolo "Reporte y Seguimiento de Casos COVID-19" * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de manos. Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19. * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y restricción de ingreso del grupo vulnerable	2	1	1	3	7	3	21	IM	NO

FRUMSA PERU S.R.L. SUNSERVIDORES ESPECIALES Y AFINES				MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC												FP-SGSST-MT-01						
DIRECCION: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE				FECHA: JUNIO, 2021				IPE		INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS		IP		PROCEDIMIENTOS EXISTENTES								
PUESTO DE TRABAJO: TECNICOS MECANICOS Y ELECTRICISTAS				ACTIVIDAD: OPERACION				IC		INDICE DE CAPACITACION		NR		NIVEL DE RIESGO								
								IER		INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO		RS		RIESGO SIGNIFICATIVO								
TAREA	PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD					S	P x S	NIVEL DE RIESGO	RS	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL								
				IPE	IP	IC	IER	P						IPE	IP	IC	IER	P	S	PxS	RIESGO	NR
DESPLAZAMIENTO A LA PLANTA DEL CLIENTE	Velocidad inadecuada	Choque	Golpes, lesiones, fracturas, hematomas, fisuras, quemaduras, traumatismos, contusiones. Muerte.	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Uso obligatorio de cinturón de seguridad. Contar con seguro medico, SCTR	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Tráfico	Anisedad	Estrés	1	2	2	3	8	1	8	TO	NO	Técnicas de Relajación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Postura inadecuada (Traslado de materiales)	Ergonómico por postura	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo), Dolor de pies.	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Capacitación en ergonomía, *Técnicas de relación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PLANTA DEL CLIENTE	Montacargas en movimiento	Atropello	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	* Inducción de ingreso del cliente	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	*Orden y Limpieza *Uso de EPP: Zapatos de seguridad, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Postura inadecuada (Trabajo de pie prolongada)	Ergonómico por postura	Dolores de pie, piernas, problemas de circulación sanguínea, cansancio muscular	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	Monitoreo de riesgos disergonómicos Capacitación en ergonomía Realizar pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Piezas calientes	Contacto directo con piezas calientes	Quemaduras de 1er y 2do grado	1	3	3	3	10	2	20	IM	NO	Uso de guantes y mangas protectoras. Personal capacitado y entrenado en sus actividades. Procedimiento de trabajo para mantenimiento de equipos.	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO
	Movimiento Repetitivo	Ergonómico por movimiento repetitivo	Cervicalgia, dorsalgia, escoliosis, síndrome de túnel carpiano, lumbalgias, bursitis, celulitis, tendinitis	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Monitoreo de riesgos disergonómicos *Capacitación en ergonomía Realizar pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Herramientas Manuales (destornillador, alicate, llave)	Exposición a Herramientas	Excoriaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	Capacitación sobre uso de EPP Inspección de las herramientas manuales ATS Check-List	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Objetos y superficies punzo cortantes	Corte	Lesiones, amputaciones, golpes, heridas, contusión, impacto a la vista	1	3	2	3	9	2	18	IM	SI	*Capacitación sobre riesgos operacionales/ Uso de EPP	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Ruido	Exposición a ruido	Pérdida de Atención, sordera temporal y permanente	1	3	3	3	10	2	20	IM	SI	Capacitación en uso adecuado del EPP Inspección de los Equipos Tapones Auditivos, orejeras, chaleco, casco, zapato de seguridad	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TRANSITO DENTRO DE LAS INSTALACIONES	Maquinas, Objetos apilados en el suelo	Tropiezo, Caída a nivel	Lesiones, golpes, fracturas, fisuras	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Capacitación en orden y limpieza, correcto apilamiento, establecer líneas peatonales, señalizar áreas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Escalera (acceso a la oficina)	Caídas	Lesiones, golpes y fracturas	1	2	2	2	7	2	14	MO	NO	Uso obligatorio de los pasamanos	1	1	1	2	5	1	5	TO	NO
	Desplazamiento	Golpes y Caídas	Lesiones Diversas	1	2	2	3	8	2	16	MO	SI	Caja de Herramientas, Casco de seguridad, Zapatos dieléctricos, lentes, guantes	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
TODAS LAS ACTIVIDADES	Sismo	Derrumbe de toda la infraestructura y aplastamiento	Contusiones, traumatismo, fractura, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Afiche para sismo	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	Incendio	Exposición a fuego y humo	Quemadura, asfixia, muerte	1	3	3	2	9	3	27	IT	SI	*Simulacro de plan de respuestas a emergencias (capacitación de primeros auxilios) Señalización	1	1	1	2	5	2	10	MO	NO
	COVID-19	Exposición al COVID-19 (personas y superficies)	Infección por COVID-19	3	3	3	3	12	3	36	IT	SI	*Desinfección de los zapatos en cada persona que ingrese al taller, así como de los vehículos y áreas comunes. * Monitoreo de temperatura al ingreso. * Traslado de los técnicos en vehículos de máximo 2 personas y el conductor. * Implementación y mantenimiento de puntos de uso de alcohol gel. * Señalética: de Instrucción para un correcto lavado de manos. * Medidas preventivas contra el CORONAVIRUS COVID -19. * Entrenamiento al personal en el correcto Lavado de manos y Medidas Preventivas. * Uso de mascarillas obligatorio. * Reducción en el aforo de personas y restricción de ingreso del grupo vulnerable.	2	1	1	3	7	3	21	IM	NO

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - IPERC

FP-SGSST-MI-03

EMPRESA: FRUMSA PERU S.R.L.

LOCAL: OFICINA Y TALLER

VERSIÓN: 01

DIRECCIÓN: MZA. G LOTE. 32 ASOC.VILLA HERMOSA - LIMA - LIMA - ATE

FECHA: JUNIO, 2021

AREA	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTE	PROBABILIDAD					P x S	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO RESIDUAL										
						F	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄				S	PROBABILIDAD					RISGO	NR	RS		
															IPE	IP	IC	IER	P				S	PxS
Administrativa	Gerente general, asistente ejecutivo comercial, jefe de administración y finanzas, jefe de operaciones y proyectos, planificador.	Ingreso a la oficina	Escaleras	Caidas o golpes	Pasamanos instalado	2	3	1	3	9	1	9	MO		2	3	1	3	9	1	9	MO	NO	
		Traslado dentro de la oficina	Piso Resbaloso	Caida al mismo nivel	Avisos de Piso Húmedo No correr en la oficina		2	3	1	3	9	1	9	MO	Colocar avisos informativos. Capacitar al personal en seguridad física.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
		Uso de una computadora de escritorio	Trabajos con pantalla de visualización.	Fatiga, cansancio visual.	Iluminación artificial y natural.		2	3	2	3	10	1	10	MO	Mejora de la iluminación	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			Trabajo sedentario continuo	Lesiones Musculo esqueléticas.	Silla ergonómica, pausas activas		2	3	2	3	10	1	10	MO	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			Contacto eléctrico indirecto con equipos energizados. (PC, monitores, impresora, fotocopiadora, cafetera, hervidor), cables, enchufes y tomacorrientes energizados).	Shock eléctrico (Tetanización, asfixia, fibrilación ventricular, quemadura)	Cables y tomacorrientes de los equipos en buen estado de conservación, uso de puesta a tierra.		2	2	1	3	8	1	8	TO	Inspecciones periódicas de las tomas eléctricas. Implementar el programa de las 5S.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			Movimiento Repetitivo a Nivel de la muñeca (debido al uso del teclado y mouse)	Síndrome del Túnel carpiano, tendinitis y tenosinovitis a nivel de las falanges y muñeca. Trastornos Musculo-esqueléticos a nivel de la mano-muñeca.	Pausas activas		2	3	2	3	10	1	10	MO	Realizar pausas activas cada cierto tiempo.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			Posición inadecuada de los medios de trabajo (teléfono, monitor, teclado, etc.)	Trastornos musculo-esqueléticos.	Reubicar los inmobiliarios		1	3	2	3	9	1	9	MO	Realizar la reubicación o rediseño de los mismos.	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
Uso de accesorios punzocortantes	Manipulación de Utiles de Escritorios (tijeras, engrapadora, cuchilla, perforador, etc.)	Heridas Punzo Cortantes	Porta Objetos, Cajones Uso de sacagrapas		1	3	2	3	9	1	9	MO		1	3	2	3	9	1	9	MO	NO		
Taller	Traslado dentro del taller	Desorden del taller y ubicación de equipos	Caidas al mismo nivel (golpes, hematomas).	Limpieza semanal		2	2	1	3	8	1	8	TO	Implementación de las 5s y reubicación de los equipos en el taller	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO	
		Inadecuadas instalaciones de cables electricos y mangueras de aire.	Caidas al mismo nivel (golpes, hematomas). Shock eléctrico.	Limpieza semanal		2	2	1	3	8	2	16	MO	Instalación de canaletas y tuberías conduit	1	1	1	3	6	2	12	MO	NO	
		Limpieza y descarbonización de piezas	Manipulación de herramientas (alicates, llaves, desarmadores, desarmadores)	Heridas, cortes, golpes	Guantes de nylon, herramientas no hechas		2	3	2	3	10	1	10	MO	Inspecciones de las herramientas	1	1	1	1	4	1	4	TR	NO
	Técnicos de mantenimiento	Limpieza y descarbonización de piezas	Contacto con piezas calientes	Quemaduras en las manos	Uso de guantes		2	3	2	3	10	1	10	MO		2	3	2	3	10	1	10	MO	NO
			Posturas inadecuadas (Mantenimiento de posturas estáticas, forzadas)	Lesiones Musculo esqueléticas.	Pausas activas		2	3	2	3	10	1	10	MO	Implementación de un programa de pausas activas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
			Manipulación de herramientas (alicates, llaves, desarmadores, desarmadores)	Heridas, cortes, golpes	Guantes de nylon, herramientas no hechas		2	2	2	3	9	1	9	MO	Inspecciones de las herramientas	1	1	1	3	6	1	6	TO	NO
	Montaje/desmontaje de partes de un equipo	Manipulación de las piezas de las maquinas que están en reparación	Caída de Objetos en manipulación (Golpes, hematomas)	Uso de guantes		2	2	2	3	9	1	9	MO		2	2	2	3	9	1	9	MO	NO	
			Iluminación deficiente	Fatiga, cansancio visual.	Cambio de luminarias		2	3	2	3	10	1	10	MO	Implementar las recomendaciones recibidas en el monitoreo	2	3	2	3	10	1	10	MO	NO
			Manipulación manual de carga	Lesiones Musculo esqueléticas.	Pausas activas, repartir las cargas		2	3	2	3	10	1	10	MO		2	3	2	3	10	1	10	MO	NO
	Pruebas de los equipos	Contacto eléctrico indirecto con equipos energizados	Shock eléctrico (Tetanización, asfixia, fibrilación ventricular, quemadura)	Uso de enchufes con puesta a tierra		2	2	2	3	9	1	9	MO	Controlar periódicamente la conservación del enchufe, respetar las indicaciones del fabricante.	2	2	2	3	9	1	9	MO	NO	
			Shock eléctrico (Tetanización, asfixia, fibrilación ventricular, quemadura)	Puesta a Tierra		2	2	2	2	8	2	16	MO	Realizar la inspección de las conexiones eléctricas, y el puesto a tierra.	2	2	2	2	8	1	8	TO	NO	
	Jefe de taller	Traslado dentro del taller	Desorden del taller y ubicación de equipos	Caidas al mismo nivel (golpes, hematomas).	Limpieza semanal		1	2	1	3	7	2	14	MO	Implementación de las 5s y reubicación de los equipos en el taller	1	2	1	3	7	1	7	TO	NO
Inadecuadas instalaciones de cables electricos y mangueras de aire.			Caidas al mismo nivel (golpes, hematomas). Shock eléctrico.	Limpieza semanal		1	2	1	3	7	2	14	MO	Instalación de canaletas y tuberías conduit	1	2	1	3	7	1	7	TO	NO	
Evaluación de equipos y elaboración de informes		Posición inadecuada de los medios de trabajo (teléfono, monitor, teclado, etc.)	Trastornos musculo-esqueléticos.	Reubicar los inmobiliarios		1	3	2	3	9	1	9	MO	Realizar la reubicación o rediseño de los mismos.	1	3	2	3	9	1	9	MO	NO	

Planta del cliente	Técnicos de mantenimiento	Transporte del taller a la planta del cliente	Vehículos en movimiento	Atropello o choques vehiculares	Uso de transporte asegurado de la empresa. Vehículo con seguro contra todo riesgo.	1	2	1	3	7	2	14	MO		1	2	1	3	7	2	14	MO	NO
		Desplazamiento desde la puerta principal de la planta a la zona de trabajo	Montacargas en movimiento, desniveles	Atropello, caída a mismo nivel	Uso de los senderos peatonales, no uso de celulares y prestar atención durante el desplazamiento.	1	3	1	3	8	2	16	MO		1	3	1	3	8	2	16	MO	NO
		Inspección previa del equipo	Exposición al ruido de la planta	Daños al sistema auditivo, pérdida parcial o total de la audición	Uso de protección auditiva	1	3	1	3	8	2	16	MO		1	3	1	3	8	2	16	MO	NO
Planta del cliente	Técnicos de mantenimiento	Encendido del equipo	Contacto eléctrico indirecto con equipos energizados	Shock eléctrico (Tiranización, asfixia, fibrilación ventricular, quemadura)	Uso de enchufes con puesta a tierra, personal capacitado en riesgos eléctricos	1	2	1	3	7	2	14	MO		1	2	1	3	7	2	14	MO	NO
		Limpieza y descarbonización de los aplicadores, boquillas	Contacto con piezas calientes	Quemaduras en las manos	Uso de guantes	1	2	2	3	8	1	8	TD		1	2	2	3	8	1	8	TD	NO
		Montaje/Desmontaje de los aplicadores y partes	Uso de herramientas mecánicas	Golpes leves en las manos	Uso de guantes	1	2	2	3	8	1	8	TD		1	2	2	3	8	1	8	TD	NO
		Purgado del sistema y pruebas	Contacto con piezas calientes y partes en movimiento	Quemaduras en las manos, heridas, cortes, pérdida de partes de la mano	Uso de las guardas protectoras, uso de guantes de protección	1	2	2	3	8	1	8	TD		1	2	2	3	8	1	8	TD	NO
		Elaboración del reporte y check list	Posturas inadecuadas (Mantenimiento de posturas estáticas, forzadas)	Lesiones Musculo esqueléticas.	Pausas activas	1	3	2	3	9	1	9	MO		1	3	2	3	9	1	9	MO	NO
		Desplazamiento a la salida de la planta	Montacargas en movimiento, desniveles	Atropello, caída a mismo nivel	Uso de los senderos peatonales, no uso de celulares y prestar atención durante el	1	3	1	3	8	1	8	TD		1	3	1	3	8	1	8	TD	NO
		Transporte del taller a la planta del cliente	Vehículos en movimiento	Atropello o choques vehiculares	Uso de transporte asegurado de la empresa. Vehículo con seguro contra todo riesgo.	1	2	1	3	7	2	14	MO		1	2	1	3	7	2	14	MO	NO
Todas las áreas.	Situaciones de Emergencia.	Todos los puestos de trabajo	Presencia de material combustible en la zona de trabajo.	Incendio.	Se cuenta con equipos de emergencia (detectores, luces de emergencia, extintores)	3	1	1	1	6	2	12	MO	Capacitación en manejo de extintores	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO
			Sismos.	Golpe, fractura.	Personal entrenado en evacuación. Establecer Programa de simulacros. Mantener listado de números de emergencia a la mano.	3	1	1	3	8	2	16	MO	Ejecutar simulacros de sismos programados.	1	1	1	3	6	1	6	TD	NO
			Accidentes de trabajo, atención de primeros auxilios.	Atención de Primeros Auxilios.	Plan de Contingencia	3	1	1	1	6	1	6	TD		3	1	1	1	6	1	6	TD	NO

CUADRO DE VALORACIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE	FACTORES DE PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	ESTIMACION AL RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCEDIMIENTOS (B)	CAPACITACIÓN (C)	EXPOSICION AL RIESGO (D)			GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	1 a 3	Existen, satisfactorias y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año	(A+B+C+D)	Lesión sin incapacidad	Trivial (TR)	4
				Esporádicamente	(A+B+C+D)	Disconfor/ Incomodidad	Tolerable (TO)	de 5 a 8
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes	(A+B+C+D)	Lesión con incapacidad temporal	Moderado (MO)	de 9 a 16
				Eventualmente	(A+B+C+D)	Daño a la salud reversible	Importante (IM)	17 a 24
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día	(A+B+C+D)	Lesión con incapacidad permanente	Intolerable (IT)	de 25 a 36
				Permanentemente	(A+B+C+D)	Daño a la salud irreversible		

ANEXO N°3: CUADRO DE CONSISTENCIA

	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
GENERAL	¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	La implementación de la ley N° 29783 SGSST reduce la accidentabilidad en la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021.	Implementacion de un SGSST basado en el comportamiento	No experimental, aplicativo y descriptivo
ESPECIFICA1	¿Como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducira el indice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> La implementación de la ley N° 29783 SGSST reduce el índice de frecuencia de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	Indice de frecuencia en accidentabilidad	Inductivo, pues se analiza independiente cada variable y se llega a una conclusion general
ESPECIFICA 2	¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el indice de gravedad en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de gravedad de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> La implementación de la ley N° 29783 SGSST reduce el índice de gravedad de accidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	Porcentaje de gravedad en accidentabilidad	
ESPECIFICA3	¿Cómo la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá los indices de incidentes en la empresa FRUMSA PERU S.R.L., Ate – 2021?	<ul style="list-style-type: none"> Determinar como la implementación de la ley N° 29783 SGSST reducirá el índice de incidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	<ul style="list-style-type: none"> La implementación de la ley N° 29783 SGSST reduce el índice de incidentes de la empresa FRUMSA PERÚ S.R.L., Ate – 2021. 	Indice de incidentes en accidentabilidad	

ANEXO Nº4: ACTA DE COMPROMISO

ACTA DE COMPROMISO

Yo Frank Adán Jaime Huamán con DNI 45028376 y código 6500057170, Luis Genaro Espinoza Espinoza con DNI 46737026 y código 7001133638, alumnos del IX ciclo de la Escuela profesional de ingeniería Industrial, a la fecha matriculados en la asignatura de Proyecto de Investigación/Desarrollo de Proyectos de Investigación, nos presentamos ante usted y exponemos:

Que, siendo requisito para aprobar la asignatura, la elaboración y sustentación de un Proyecto/ Informe de investigación; y estando contemplado en el acápite 6.15 de la Directiva de Investigación N° 001-2020-VI-UCV, la posibilidad de elaborar el trabajo de investigación entre DOS alumnos, NOS COMPROMETEMOS a elaborar nuestro Proyecto de Investigación/Desarrollo del proyecto de Investigación hasta el final, es decir hasta concluir satisfactoriamente el DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN en el IX ciclo. En caso una de las partes abajo firmantes desista deberá ceder en libertad y voluntad los derechos de información a la otra parte que decide continuar.

En conformidad a lo expuesto, procedemos a firmar.



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026



Huella digital



Huella digital

ANEXO Nº5: TURNITIN

feedback studio ANONYMOUS | tesis

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY Nº 29783 SGSST PARA REDUCIR
LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA FRUMSA PERÚ S.R.L.
ATE-2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES:
ESPINOZA ESPINOZA, LUIS GENARO (ORCID: 0000-0001-5463-2896)
JAIME HUAMÁN, FRANK ADÁN (ORCID: 0000-0002-9620-3579)

ASESOR:
MAGTR. FREDDY ARMANDO RAMOS HARADA (ORCID:0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA — PERÚ
2021

Resumen de coincidencias

18 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	13 %
2	Entregado a Universida...	1 %
3	Entregado a Universida...	1 %
4	www.clubensayos.com	<1 %
5	core.ac.uk	<1 %
6	safetya.co	<1 %
7	coggle.it	<1 %
8	www.slideshare.net	<1 %

Página: 1 de 60 Número de palabras: 8813 Versión solo texto del informe | Alta resolución Activado

ANEXO N°6: DECLARACION DE AUTENTICADO DEL AUTOR(ES)

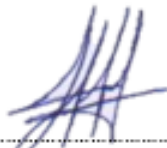
DECLARACION DE AUTENTICADO DEL AUTOR(ES)

Nosotros, Frank Adán Jaime Huamán y Luis Genaro Espinoza Espinoza, alumnos de la facultad de Ingeniería de la escuela profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo Campus Ate, declaráramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al trabajo de investigación / Tesis titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY N° 29783 SGSST PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA FRUMSA PERÚ S.R.L, ATE-2021" son:

1. De propia autoría.
2. El presente Trabajo de Investigación/ Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El trabajo de Investigación/ Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación/ Tesis son reales, no han sido falseados, ni publicados, ni copeados

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

Ate.22 de julio del 2021


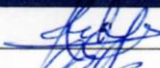
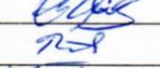

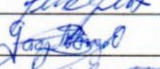
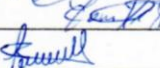
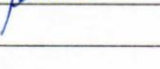
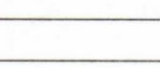
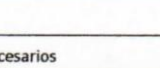
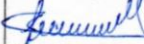


Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

ANEXO N°7: REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIAS

 REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA		Código: SGSST-R-05 Versión: 01 Página: 01/01 N° REGISTRO:		
DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZON SOCIAL O DENOMINACION	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito,	4. ACTIVIDAD ECONOMICA	5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO
FRUMSA PERU S.R.L	20512063986	AV. LOS RUISEÑORES 465 DPTO G 304 SANTA ANITA	VENTA / POST VENTA	50
MARCAR (X)				
6. INDUCCION	7. CAPACITACION	8. ENTRENAMIENTO	9. SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X			
10. TEMA	Capatación de primeros auxilios			
11. FECHA:	23/10/2021			
12. NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Román Gonzaga, María del Carmen CIB=A15226			
13. N° HORAS	03 horas			
14. APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15. N° DNI	16. AREA	17. FIRMA	18. OBSERVACIONES
Rubina Torres Leoncio M.	06766144	MTTO		
Espinosa Romero Aranda B.	70249610	MTTO		
Rojas Rivera Ronald L.	41207972	Taller		
Conconi Pico YPPY	75880650	Yeller		
Espinosa Espinosa Luis G.	46737026	Mantenimiento		
Baray Monag Jan. E	46709281	Mantenimiento		
Rubina Torres Turisa	10256108	Administrativa		
Mamani Rubina Fiorella	47132399	Mantenimiento		
Insertar tantos renglones como sean necesarios				
19. RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:	Fiorella Mamani Rubina			
Cargo:	coordinador SST			
Fecha:	23/10/2021			
Firma:				



**REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y
SIMULACROS DE EMERGENCIA**

Código: SGSST-R-05
Versión: 01
Página: 01/01
N° REGISTRO:

DATOS DEL EMPLEADOR

1. RAZON SOCIAL O DENOMINACION	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito,	4. ACTIVIDAD ECONOMICA	5. N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO
FRUMSA PERU S.R.L.	20512063986	AV. LOS RUISEÑORES 465 DPTO G 304 SANTA ANITA	VENTA / POST VENTA	30

MARCAR (X)

6. INDUCCION	7. CAPACITACION	8. ENTRENAMIENTO	9. SIMULACRO DE EMERGENCIA
			X

10. TEMA	Simulacro Primeros auxilios.
11. FECHA:	23/10/2021
12. NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Román Cosme, Maria del Carmen CIB = A15226
13. N° HORAS	01 hora.

14. APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15. N° DNI	16. AREA	17. FIRMA	18. OBSERVACIONES
Rubina Torres Leoncio M	06766144	Mtto	<i>[Firma]</i>	
Esquivel Romero Arnoldo B.	70249610	Mtto	<i>[Firma]</i>	
Rojas Rivera Ronald L.	41901977	Mtto	<i>[Firma]</i>	
Pandori Poma Yfer	4380650	Mtto	<i>[Firma]</i>	
Esquivel Esquivel Luis G.	46737026	Mantenimiento	<i>[Firma]</i>	
Toray Monago Juan Elvis	46709781	Mantenimiento	<i>[Firma]</i>	
Rubina Torres Teresa	10256109	Adminis	<i>[Firma]</i>	
Mamani Rubina Fiorella	47132399	mantenimiento	<i>[Firma]</i>	

Insertar tantos renglones como sean necesarios

19. RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre:	Fiorella Mamani Rubina
Cargo:	coordinador SST.
Fecha:	23/10/2021
Firma:	<i>[Firma]</i>

ANEXO N°8: REGISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCION Y EMERGENCIA

		REGISTRO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y EMERGENCIA		CÓDIGO: SGSST-R-010 VERSIÓN: 01 APROBACIÓN: MARZO 2019			
DATOS DEL COLABORADOR A QUIEN SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS EPP							
APELLIDOS Y NOMBRES		JULIO ESPINOZA ESPINOZA					
DNI		4673726					
(MARCAR CON UNA X LA RAZON SOCIAL EXISTENTE EN LA CUENTA)							
RAZON SOCIAL	FRUMSA PERU S.R.L.	RUC :	20512063986	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	11		
AV. Los Rulseñores 465 dpto G 304 Santa Anita			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: Venta de suministros especiales y servicio post-venta				
MARCA CON UNA "X"							
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			EQUIPO DE EMERGENCIA				
NOMBRE (S) DEL (LOS) EQUIPOS DE PROTECCIÓN O EMERGENCIA ENTREGADO (S):							
A	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	IT	PROTECCIÓN MANUAL	IT	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	IT	UNIFORMES
IT	PROTECCIÓN VISUAL	11	GUANTE MANIOBRA:	22	RESPIRADOR TIPO:	32	CAMISA TIPO:
1	SOBRE LENTES:	12	GUANTE MECÁNICO:	23	MASCARILLA TIPO:	33	PANTALÓN TIPO: <i>jeans</i>
2	LENTES CLAROS:	13	GUANTE ANTIACIDO:	24	FILTRO P/GASES:	34	POLO TIPO: <i>manga larga</i>
3	LENTES OSCUROS:	14	MANGA TIPO:	25	FILTRO P/POLVO:	35	CHALECO:
4	MASCARA DE SOLDAR:	15	OTRO: <i>Guante con mango</i>	26	OTRO:	36	GORRO TIPO:
5	OTROS:	16	OTRO:	27	PROTECCIÓN AUDITIVA	37	OTRO:
IT	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	IT	PROTECCIÓN DE LOS PIES	IT	TAPON AUDITIVO:	IT	EQUIPO DE EMERGENCIA
6	CASCO DE SEGURIDAD:	17	ZAPATO P/ACERO:	28	DREJERA T/COPA:	38	
7	GORRO TIPO:	18	ZAPATO DIELECTRICO:	29	OTRO:	39	
8	TOCA DESCARTABLE:	19	BOTA TIPO:	30	PROTECCIÓN ERGONOMICA	40	
9	BARBIQUEJIO:	20	ESCARPIN TIPO:	31	FAJA ERGONOMICA:	41	
10	OTROS:	21	OTRO:		OTRO:	42	
LISTA DE DATOS DEL TRABAJADOR							
N° ITEM ENTREGADO	AREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA			
11	mantenimiento	23/09/2021	13/10/2021	<i>[Firma]</i>			
15	mantenimiento	27/09/2021	22/10/2021	<i>[Firma]</i>			
33	mantto	29/09/2021		<i>[Firma]</i>			
34	mantto (ozono)	29/09/2021		<i>[Firma]</i>			
11	mantenimiento (Alcorp)	13/10/2021	21/10/2021	<i>[Firma]</i>			
14	mantenimiento	13/10/2021		<i>[Firma]</i>			
11	mantenimiento	21/10/2021	28/10/2021	<i>[Firma]</i>			
15	mantenimiento	22/10/2021		<i>[Firma]</i>			
11	mantenimiento	28/10/2021		<i>[Firma]</i>			
11	mantenimiento	03/11/2021		<i>[Firma]</i>			
15	mantenimiento	04/11/2021		<i>[Firma]</i>			
Activar V Ve a Config							

DATOS DEL COLABORADOR A QUIEN SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS EPP

APELLIDOS Y NOMBRES Luis Espinoza Espinoza	
DNI 46737026	
(MARCAR CON UNA X LA RAZÓN SOCIAL EXISTENTE EN LA CUENTA)	
RAZÓN SOCIAL FRUMSA PERU S.R.L.	RUC : 20512063986
Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL 11	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: Venta de suministros especiales y servicio post-venta
AV. Los Ruiseñores 465 dpto G 304 Santa Anita	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		EQUIPO DE EMERGENCIA	
NOMBRE (S) DEL (LOS) EQUIPOS DE PROTECCIÓN O EMERGENCIA ENTREGADO (S):			
A	II	II	II
1	SOBRE LENTES:	22	RESPIRADOR TIPO:
2	LENTES CLAROS:	23	MASCARILLA TIPO: <i>Quintessence</i>
3	LENTES OSCUROS:	24	FILTRO P/GASES:
4	MASCARA DE SOLDAR:	25	FILTRO P/POLVO:
5	OTROS:	26	OTRO:
6	CASCO DE SEGURIDAD:	27	TAPON AUDITIVO:
7	GORRO TIPO:	28	OREJERA T/COPIA:
8	TOCA DESCARTABLE:	29	OTRO:
9	BARRIQUEJO:	30	FAJA ERGONOMICA:
10	OTROS:	31	OTRO:
		32	CAMISA TIPO:
		33	PANTALON TIPO:
		34	POLO TIPO:
		35	CHALECO:
		36	GORRO TIPO:
		37	OTRO:
		38	EQUIPO DE EMERGENCIA
			<i>Cofig</i>

LISTA DE DATOS DEL TRABAJADOR

Nº ITEM ENTREGADO	AREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
11	mantto	21/04/2021	26/04/2021	<i>[Firma]</i>
38	mantto	23/04/2021	11/05/2021	<i>[Firma]</i>
23	Mantto	23/04/2021	26/04/2021	<i>[Firma]</i>
23	mantto	26/04/2021	26/04/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	26/04/2021	04/05/2021	<i>[Firma]</i>
23	01 caja - mantto	26/04/2021	12/07/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	04/05/2021	18/05/2021	<i>[Firma]</i>
38	mantto	11/05/2021		<i>[Firma]</i>
11	mantto	18/05/2021	26/05/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	26/05/2021	01/06/2021	<i>[Firma]</i>
11	Mantto	01/06/2021	08/06/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	08/06/2021	15/06/2021	<i>[Firma]</i>
14	mantto	08/06/2021	19/08/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	15/06/2021	24/06/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	24/06/2021	28/06/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	28/06/2021	01/07/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	01/07/2021	08/07/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	08/07/2021	15/07/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	15/07/2021	22/07/2021	<i>[Firma]</i>
23	01caja-mantto	12/07/2021	22/09/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	22/07/2021	13/08/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	13/08/2021	17/08/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	17/08/2021	23/08/2021	<i>[Firma]</i>
14	mantto	19/08/2021		<i>[Firma]</i>
11	mantto (M)	23/08/2021	27/08/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto (m)	27/08/2021	06/09/2021	<i>[Firma]</i>
11	Mantto (m)	06/09/2021	11/09/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto -Avon(m)	11/09/2021	15/09/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	15/09/2021	23/09/2021	<i>[Firma]</i>
23	01 Caja - mantto	22/09/2021		<i>[Firma]</i>

DATOS DEL CO-ABORADOR A QUIEN SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS EPP

APELLIDOS Y NOMBRES DHS Espinoza Espinoza		RUC : 20512063986		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL 11	
DNI 46737026		(MARCAR CON UNA X LA RAZÓN SOCIAL EXISTENTE EN LA CUENTA)			
RAZÓN SOCIAL	FRUMSA PERU S.R.L.	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: Venta de suministros especiales y servicio post-venta			
AV. Los Ruiseñores 485 dpto G 304 Santa Anita					

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		EQUIPO DE EMERGENCIA	
NOMBRE (S) DEL (LOS) EQUIPOS DE PROTECCIÓN O EMERGENCIA ENTREGADO (S):			
A EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	B PROTECCIÓN MANUAL	C PROTECCIÓN RESPIRATORIA	D UNIFORMES
1 PROTECCIÓN VISUAL	11 GUANTE MANIOBRA:	22 RESPIRADOR TIPO:	32 CAMISA TIPO:
2 SOBRES LENTES:	12 GUANTE MECÁNICO:	23 MASCARILLA TIPO: <i>Quin-glo</i>	33 PANTALÓN TIPO:
3 LENTES CLAROS:	13 GUANTE ANTIACIDO:	24 FILTRO P/GASES:	34 POLO TIPO:
4 LENTES OSCUROS:	14 MANGA TIPO:	25 FILTRO P/POLVO:	35 CHALECO:
5 MASCARA DE SOLDAR:	15 OTRO:	26 OTRO:	36 GORRO TIPO:
6 OTROS:	16 OTRO:	27 PROTECCIÓN AUDITIVA	37 OTRO: <i>masculino</i>
E PROTECCIÓN DE LA CABEZA	F PROTECCIÓN DE LOS PIES	G TAPON AUDITIVO:	H EQUIPO DE EMERGENCIA
7 CASCO DE SEGURIDAD:	17 ZAPATO P/ALERO:	28 OREJERA T/COPA:	38
8 GORRO TIPO:	18 ZAPATO DIELECTRICO:	29 OTRO:	39
9 TOCA DESCARTABLE:	19 BOTA TIPO:	I PROTECCIÓN ERGONOMICA	40
10 BARBAJULIO:	20 ESCLAPIN TIPO:	30 FAJA ERGONOMICA:	41
11 OTROS:	21 OTRO:	31 OTRO:	42

LISTA DE DATOS DEL TRABAJADOR

N° ITEM ENTREGADO	AREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
23	mantto	11/01/2021	18/01/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	18/01/2021	25/01/2021	<i>[Firma]</i>
23	mantto	18/01/2021	25/01/2021	<i>[Firma]</i>
23	mantto	25/01/2021	05/02/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	25/01/2021	01/02/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	01/02/2021	11/02/2021	<i>[Firma]</i>
23	mantto	05/02/2021	25/02/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	11/02/2021	16/02/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	16/02/2021	22/02/2021	<i>[Firma]</i>
11	mantto	22/02/2021	02/03/2021	<i>[Firma]</i>
23	Mantto	25/02/2021	26/02/2021	<i>[Firma]</i>
34	manga coria	22/02/2021	29/09/2021	<i>[Firma]</i>
23	mantto	26/02/2021	08/03/21	<i>[Firma]</i>
11	mantto	02/03/2021	06/03/21	<i>[Firma]</i>
14	Mantto	05/03/2021	05/04/21	<i>[Firma]</i>
11	mantto	05/03/21	30/03/21	<i>[Firma]</i>
23	mantto	08/03/21	15/03/21	<i>[Firma]</i>
11	mantto	10/03/21	15/03/21	<i>[Firma]</i>
11	Mantto	15/03/21	35/03/21	<i>[Firma]</i>
23	Mantto	15/03/21	25/03/21	<i>[Firma]</i>
35	mantto.	11/01/21		<i>[Firma]</i>
11	mantto	25/03/21	30/03/21	<i>[Firma]</i>
23	mantto	25/03/21	30/03/21	<i>[Firma]</i>
11	Mantto	30/03/21	15/04/21	<i>[Firma]</i>
23	mantto	30/03/21	07/04/21.	<i>[Firma]</i>
34	mantto	30/03/21		<i>[Firma]</i>
23	mantto	07/04/21	16/04/21	<i>[Firma]</i>
11	Mantto	15/04/21	21/04/21	<i>[Firma]</i>
23	mantto	16/04/21	19/04/21.	<i>[Firma]</i>
23	mantto	19/04/21	23/04/2021.	<i>[Firma]</i>

ANEXO N°8: FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS



INDICE DE CAPACITACIONES - Pre			
Nº SEMANA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	Indice de capacitación = $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones programadas}} \times 100$
1	5	2	40,00%
2	5	1	20,00%
3	5	2	40,00%
4	5	1	20,00%
5	5	2	40,00%
6	5	1	20,00%
7	5	1	20,00%
8	5	1	20,00%
9	5	2	40,00%
10	5	1	20,00%
11	5	1	20,00%
12	5	2	40,00%

Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376

Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

OPTO. TECNICO

Jefe inmediato

INDICE DE USO DE EPP - Pre			
Nº SEMANA	EPP DISPONIBLES	EPP UTILIZADOS EN JORNADA	Indice de uso de EPP's = $\frac{EPP's\ utilizados}{EPP's\ disponibles} \times 100$
1	10	5	50,00%
2	10	5	50,00%
3	10	5	50,00%
4	10	5	50,00%
5	10	5	50,00%
6	10	5	50,00%
7	10	5	50,00%
8	10	5	50,00%
9	10	5	50,00%
10	10	5	50,00%
11	10	5	50,00%
12	10	5	50,00%



Frank Adán Jaime Huamán
 DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
 DNI 46737026

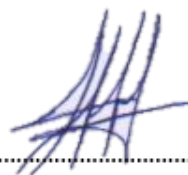

FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Activa
 Ve a Co

INDICE DE CUMPLIMIENTO			
Nº SEMANA	TOTAL TAREAS	CUMPLIMIENTO DE TAREAS	Indice cumplimiento = $\frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$
1	9	4	44,44%
2	9	4	44,44%
3	9	4	44,44%
4	9	4	44,44%
5	9	4	44,44%
6	9	4	44,44%
7	9	4	44,44%
8	9	4	44,44%
9	9	4	44,44%
10	9	4	44,44%
11	9	4	44,44%
12	9	4	44,44%



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

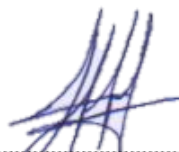


FRUMSA PERU S.R.L.
SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES
DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Activa
Ve a Cor

INDICE DE FRECUENCIA - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº ACCIDENTES REGISTRADOS	Indice de accidentes = $\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes registrados}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0	0,00
2	6480	1	3,09
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	0	0,00
8	6480	1	3,09
9	6480	0	0,00
10	6480	1	3,09
11	6480	0	0,00
12	6480	0	0,00



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

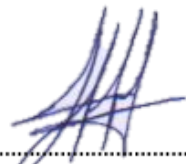

FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TÉCNICO

Jefe inmediato

A
Ve

INDICE DE GAVEDAD - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE DIAS PERDIDOS	Indice de gravedad = $\frac{N^{\circ} \text{ total de dias perdidos}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	1	3,09
2	6480	1,5	4,63
3	6480	0	0,00
4	6480	1,5	4,63
5	6480	0	0,00
6	6480	0,5	1,54
7	6480	0	0,00
8	6480	2	6,17
9	6480	0	0,00
10	6480	1	3,09
11	6480	1	3,09
12	6480	1	3,09



Frank Adán Jaime Huamán
 DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
 DNI 46737026

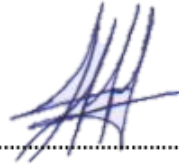


FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES
 DPTO. TÉCNICO

Jefe inmediato

A
 V

INDICE DE INCIDENTES - Pre			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº INCIDENTES REGISTRADOS	Indice de incidentes = $\frac{\text{Nº de incidentes registrados}}{\text{Nº de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	2	6,17
2	6480	1	3,09
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	1	3,09
7	6480	0	0,00
8	6480	2	6,17
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	2	6,17
12	6480	1	3,09



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



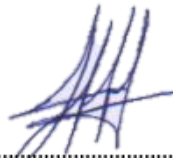
Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026


FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

INDICE DE CAPACITACIONES - Post			
Nº SEMANA	CAPACITACIONES PROGRAMADAS	CAPACITACIONES REALIZADAS	Indice de capacitación = $\frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones programadas}} \times 100$
1	5	4	80,00%
2	5	4	80,00%
3	5	4	80,00%
4	5	4	80,00%
5	5	4	80,00%
6	5	4	80,00%
7	5	5	100,00%
8	5	5	100,00%
9	5	5	100,00%
10	5	4	80,00%
11	5	5	100,00%
12	5	5	100,00%



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

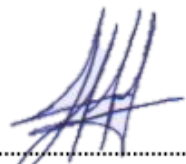


FRUMSA PERU S.R.L.
SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES
DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

A
Vt

INDICE DE USO DE EPP - Post			
Nº SEMANA	EPP DISPONIBLES	EPP UTILIZADOS EN JORNADA	Indice de uso de EPP's = $\frac{EPP's\ utilizados}{EPP's\ disponibles} \times 100$
1	10	8	80,00%
2	10	8	80,00%
3	10	8	80,00%
4	10	6	60,00%
5	10	10	100,00%
6	10	8	80,00%
7	10	8	80,00%
8	10	10	100,00%
9	10	10	100,00%
10	10	10	100,00%
11	10	9	90,00%
12	10	10	100,00%



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

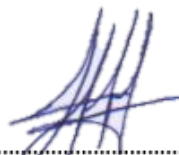

FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Activo
Ve a Cc

INDICE DE CUMPLIMIENTO - Post			
Nº SEMANA	TOTAL TAREAS	CUMPLIMIENTO DE TAREAS	Indice cumplimiento = $\frac{\text{Cumplimiento de tareas}}{\text{Total de tareas}} \times 100$
1	9	7	77,78%
2	9	7	77,78%
3	9	7	77,78%
4	9	8	88,89%
5	9	8	88,89%
6	9	8	88,89%
7	9	8	88,89%
8	9	8	88,89%
9	9	8	88,89%
10	9	8	88,89%
11	9	8	88,89%
12	9	9	100,00%



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026


FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Activar
Ve a Conf

INDICE DE FRECUENCIA - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº ACCIDENTES REGISTRADOS	Indice de accidentes = $\frac{\text{Nº de accidentes registrados}}{\text{Nº de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0	0,00
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	0	0,00
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	1	3,09
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	0	0,00
12	6480	0	0,00



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026

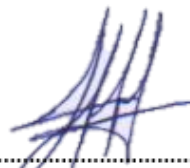

FRUMSA PERU S.R.L.
 SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

 DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Act
Ve a

INDICE DE GAVEDAD - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº TOTAL DE DIAS PERDIDOS	Indice de gravedad = $\frac{N^{\circ} \text{ total de dias perdidos}}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	0,5	1,54
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	0	0,00
7	6480	1	3,09
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	0,5	1,54
12	6480	0	0,00



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026



FRUMSA PERU S.R.L.
SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

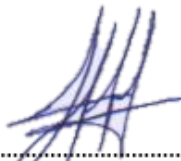


DPTO. TECNICO

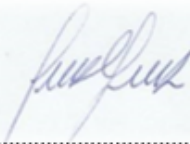
Jefe inmediato

Ar
Ve

INDICE DE INCIDENTES - Post			
Nº SEMANA	Nº DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº INCIDENTES REGISTRADOS	Indice de incidentes = $\frac{Nº \text{ de incidentes registrados}}{Nº \text{ de horas hombre trabajadas}} \times 100$
1	6480	1	3,09
2	6480	0	0,00
3	6480	0	0,00
4	6480	1	3,09
5	6480	0	0,00
6	6480	1	3,09
7	6480	0	0,00
8	6480	0	0,00
9	6480	0	0,00
10	6480	0	0,00
11	6480	1	3,09
12	6480	0	0,00



Frank Adán Jaime Huamán
DNI 45028376



Luis Genaro Espinoza Espinoza
DNI 46737026



FRUMSA PERU S.R.L.
SUMINISTROS ESPECIALES Y AFINES

DPTO. TECNICO

Jefe inmediato

Ac
Ve



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY N° 29783 SGSST PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA FRUMSA PERÚ S.R.L, ATE-2021", cuyos autores son JAIME HUAMAN FRANK ADAN, ESPINOZA ESPINOZA LUIS GENARO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 29 de Noviembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID 0000-0002-3619-5140	Firmado digitalmente por: FRAMOSH el 11-12-2021 09:57:05

Código documento Trilce: TRI - 0199763