



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

**Implementación de un SGSST para reducir los accidentes
en un empresa de Telecomunicaciones, Lima 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORE):

Aburto Salinas, José Luis Miguel (<https://orcid.org/0000-0002-1088-6760>)

Chancafe Ángeles, José Ricardo (<https://orcid.org/0000-0002-2753-0138>)

ASESOR:

Dr. Rivera Rodríguez, José Pablo (<https://orcid.org/0000-0002-4578-4588>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

CALLAO-PERÚ

2021

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicamos a nuestros padres, quienes a pesar de las adversidades que se presentan en nuestras vidas, nunca dejaron de alentarnos y de confiar en que podíamos lograrlo. A nuestros hermanos, que se sintieron orgullosos de nosotros por el simple hecho de iniciar este camino, y más ahora que estamos finalizándolo, a nuestros amigos que entendieron que el distanciamiento no fue en vano, sino que hoy da sus frutos, y por qué no solo son amigos, son familia. Gracias a todas las personas que nos ayudan a empujar este cochecito de arduo trabajo, de amanecidas, de sacrificios, gracias a todos aquellos que no perdieron la confianza en nosotros, éste logro es para todos ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a los compañeros que, con sus alientos constantes, logramos el cumplimiento de esta meta, así también a nuestros docentes y nuestro asesor, quien, gracias a su gran dedicación, nos guió por el camino del éxito.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	25
III. METODOLOGÍA.....	35
3.1. Tipo y Diseño De Investigación.....	35
3.2. Variables y Operacionalización	35
3.3. Población, muestra y muestreo.....	37
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.5. Procedimientos	40
3.6. Método de análisis de datos.....	46
3.7. Aspectos éticos	47
IV. RESULTADOS	48
V. DISCUSIÓN.....	63
VI. CONCLUSIONES.....	66
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Resultados en base a las incidencias ocurridas	16
Tabla 2	Cuantía y aplicación de las sanciones.....	22
Tabla 3	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas	52
Tabla 4	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas	56
Tabla 5	Contratación de la hipótesis general - Wilcoxon.....	57
Tabla 6	Análisis de Prueba del índice de prueba	58
Tabla 7	Severidad de números	59
Tabla 8	Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas	60
Tabla 9	Contratación de la hipótesis general - Wilcoxon.....	61
Tabla 10	Análisis de Prueba del índice de prueba	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Tipo de Notificación, según actividad económica – julio 2021.....	10
Figura 2 :	Registro de accidentes junio del 2018, Según actividad económica .	13
Figura 3:	Diagrama de Ishikawa.....	16
Figura 4:	Diagrama de Pareto	17
Figura 5.	Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021	19
Figura 6.	Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021	20
Figura 7.	La dimensión accidente laboral (antes de accidente).....	48
Figura 8.	La dimensión accidente laboral después	48
Figura 9.	Resumen accidentes laborales año 2021	48
Figura 10.	Análisis de índice de Frecuencia (antes).....	49
Figura 11.	Análisis de índice de Frecuencia Después.....	49
Figura 12.	Análisis de índice de Severidad Antes	50
Figura 13.	Análisis de índice de Severidad Después	50

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal, poder determinar la reducción en la empresa de Telecomunicaciones, para así mejorar mediante un Plan de Seguridad y salud en el trabajo reduciendo los accidentes, asimismo generando un cambio a la calidad de vida del empleado. Esta investigación fue del tipo aplicada, descriptiva y cuantitativa, por lo que se realizó bajo un diseño preexperimental teniendo como población las 30 semanas, la muestra fue demostrado a que no se realizó muestreo. Dicha muestra fue obtenida de abril a junio (Pre test) y de julio a Octubre (Post test). Se empleó la técnica de la observación para obtener información de fuentes primarias, mediante fichas de recolección de datos. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics y gráficos lineales comparativos del programa Excel. Los resultados obtenidos mediante la prueba wilcoxon y la verificación de la significancia 0.003, permitieron determinar que la aplicación de Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reduce los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones Como conclusión se obtuvo que la aplicación de SGSST basado en la Ley N° 29783 mejora la reducción de accidentes en los lugares de trabajo que normalmente son las casas rurales mediante, la detección de los lugares donde instalan los servicios internet, cable y teléfono esto ayudará a mejorar los tiempos de trabajo, mediante la implementación de herramientas adecuadas de las políticas internas del SGSST habrá una mejora continua. Buscando con ello la reducción de accidentes en un 77.40%.

Palabras claves: frecuencia, severidad, accidentabilidad, enfermedad ocupacional.

ABSTRACT

The objective of the research project was to determine the accident rate of the worker in the company of telecommunications. The research was applied, descriptive and quantitative, it was carried out under a pre-experimental design with a population of 30 weeks, this was equivalent to the sample, because no sampling was done. This sample was obtained from January to June (Pre test) and from July to November (Post test). The observation technique was used to obtain information from primary sources, through data collection sheets. For data processing, the IBM SPSS Statistics program and comparative linear graphs of the Excel program were used. The results obtained through the wilcoxon test and the verification of the significance that resulted 0.003 allowed to determine that the application of When applying compliance with the requirements of the SGSST based on Law No. 29783, its regulations and its modifications reduce accidents in the company of telecommunications. As a conclusion, it was obtained that the application of SGSST based on Law No. 29783 improves the reduction of accidents in workplaces that are normally in rural houses by detecting the places where internet, cable and telephone services are installed. It will help the times through the implementation of adequate tools of the internal policies of the SGSST there will be a continuous improvement. Seeking with this the improvement of the accident rate of 77.40%.

Keywords: frequency, severity, accident rate, occupational disease.

I. INTRODUCCIÓN

El concepto de seguridad y salud, se inicia con la revolución industrial, con ello surge la necesidad de mejorar procesos, aplicando las primeras tecnologías, entre otros; la regularización de procesos y desarrollo de cuantiosas cantidades de productos, lo cual ocasionaba una demanda superior en actividad de mano de obra, superioridad de horas de trabajo, duplicidad de tareas, exigencias en el cumplimiento de labores, entre otras actividades. En aquella época el avance industrial buscaban incrementar su productividad, mejora de sus procesos y las condiciones de trabajos que brindaban a su personal era pésima, ocasionando muchos accidentes laborales, generación y propagación de enfermedades ocupacionales (Verastegui, 2017). Con el paso del tiempo se le ha dado importancia al capital humano en especial a la parte de la seguridad así como también la salud del trabajador en toda institución o empresas, buscando nuevas sugerencias con el fin de abordar la seguridad personal de forma permanente y constante.

Según el autor (Dumont et al. 2020) indica que si bien es cierto que los accidentes laborales, son probabilidades que existen y que preocupan a nivel mundial, existen políticas públicas por implementar una serie de medidas que aseguran “La vida, salud e integridad de los colaboradores”. (OIT, 2020): “Cada día las personas pierden la vida debido a los accidentes o enfermedades vinculadas a su labor, son más de 2 780 000 de fatalidades anuales”. Si analizamos estos números, tenemos que frente a estos acontecimientos que se relacionan con el trabajo, suscitan 231 667 muertes cada mes, 7 722 al día, 322 por hora y 5 por minuto trabajado; concluyendo de la lectura del presente trabajo será que cada 15 minutos 75 personas fallecieron por motivos de trabajo, lo cual buscaría tener una reflexión acerca de lo preocupante que puede llegar a ser la situación.

Según el artículo (Editora Perú, 2021) En los últimos años tenemos identificados que la probabilidad alta a la seguridad y salud en el trabajo en todos los sectores, en especial el ámbito de telecomunicaciones en el Perú que tiene la ley G 050 seguridad en la construcción justamente para su aplicación exclusivamente en las obras, la cual define los lineamientos básicos para las elaboraciones de políticas de seguridad para las tele comunicadoras. En el año 2011 se decreta en nuestro país la Ley 29783 “seguridad y salud en el trabajo” la

cual ordena que los sistemas de gestión en seguridad y salud de todas las compañías debe formar parte de sus fines como ente económico. Si bien es cierto estas leyes sirven para que las compañías entiendan que son obligatorias el cumplimiento de regímenes de seguridad, la realidad problemática es otra, la mayoría organizaciones de mediana y pequeña envergadura no cumple al 100% con la SST. Muchas compañías constructoras piensan que entregando equipos de protección persona (EPPS) y poniendo un personal técnico encargado de la seguridad ya están cumpliendo con las directivas de seguridad y salud en los centros laborales u obras.

El autor (Machuca, 2018) nos menciona que muchas empresas constructoras piensan que entregando los EPPs y poniendo un personal técnico encargado de la seguridad ya están cumpliendo con las directivas de seguridad y salud en el trabajo en la empresa u obra, pues este cumplimiento de la norma de Seguridad y Salud en el trabajo no resulta suficiente. Las empresa dedicadas a las telecomunicaciones, son principales entes de la economía en el Perú, generan numerosos puestos laborales, sin embargo, este sector frecuenta la mayor cantidad de riesgo de accidentes de trabajo, por lo que no basta solo dar los implemento de seguridad a los trabajadores, pues la búsqueda de la política de seguridad es crear condiciones seguras, específicamente en los entes que se dedican a las instalaciones de internet, telefonía, pues de la experiencia se advierte que estas actividades riesgosas se traducen en altos índices de accidentes de lesiones y muertes, generando daños a la propiedad, equipos y arrastrando otros procesos.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	1	30	-	-	31
PESCA	-	29	-	-	29
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2	168	1	2	173
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	610	8	-	620
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	16	-	-	16
CONSTRUCCIÓN	2	415	-	-	417
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	-	262	3	-	265
HOTELES Y RESTAURANTES	-	52	-	-	52
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2	333	2	-	337
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	7	-	-	7
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	1	408	3	-	412
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	147	18	-	165
ENSEÑANZA	-	3	-	-	3
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	153	-	12	165
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	1	116	1	-	118
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
NO DETERMINADO	-	9	-	-	9
TOTAL	11	2 758	36	14	2 819

Figura 1: Tipo de Notificación, según actividad económica – julio 2021

Fuente: MTPE

Según las estadísticas brindadas por el MTPE, este año en el sector construcción hubo unos 251 accidentes hasta febrero de 2021 como se observa en el cuadro anterior solo en el sector transportes almacenamiento y comunicaciones habido 333 accidentes siendo unos de los sectores donde más accidentes ocurre, solo superado por la industria manufacturera, esto nos indica que todavía no se está usando las normas de seguridad al 100%, esto es debido a que muchas empresas de la parte de telecomunicaciones en especial pequeñas y medianas empresas no ponen muchos énfasis en la seguridad en trabajo (MTPE, 2021)

La seguridad y salud en el los centros de labores es uno de los pilares fundamentales del Empresa de telecomunicaciones. contiene el arduo compromiso de superar los criterios más estrictos, en orden a convertirse en una referencia en este ámbito. Este compromiso se extiende para todos los empleados, para seguir evaluando a los proveedores, empresas colaboradoras, contratistas, y clientes.

Dicha política, integrada en su política general, contiene unos de sus metas más importantes es aumentar un mejor ambiente de labor trabajo sin accidentes e incidentes y saludables, con la búsqueda de niveles más altos de protección de sus empleados, con el compromiso y sintonía preventiva con lo que indica en la legislación actual y así mismo los estándares de compromiso hacia el cliente del área de seguridad ocupacional.

El siguiente trabajo investigado corresponde a la "Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo en la empresa de telecomunicaciones, Lima – 2021", el cual tuvo como principal objetivo la implementación de un SGSST, que tiene como referencia la Ley N.º 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo", así como el Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificaciones. Nuestro presente estudio consideró diversas etapas para lograr el cumplimiento de objetivos, por lo que en su primera fase realizamos el diagnóstico línea base del establecimiento, desde la perspectiva de seguridad, así también considerando requerimientos de la legislación peruana. Luego, se desarrolló la documentación prioritaria para el sistema de gestión, y se expusimos los pasos a seguir en la actividad.

Con el levantamiento de información real, se procedió a realizar una propuesta de programas, y se acondicionó a la organización existente generando cambios de mejora para puso en marcha el sistema.

(Ruíz Vargas and Gallegos Torres 2018) El autor sostiene que, la mayoría de los accidentes laborales están directamente relacionados al estrés en el trabajo, esto se incrementa en el turno nocturno, por falta en muchos casos de equipos de seguridad personal, otros casos el uso inadecuado de sustancias químicas, en el turno diurno se produce por casos de accidente laboral por temperatura altas, caídas, derrumbes, en el estudio se basa revista Medline vía PubMed, la información acopiada es de corte transversal es decir con todo los factores que están en el entorno, según el autor se desarrolló tres tipos de estudio como son: tipo transversal es decir los demás actores en el proceso tienen correspondencia, el segundo es observacional en este ítem se considera la información estadística es decir la medición de variables y por último el análisis de corte en donde se desarrolla la información según el momento ejecutado y se levanta los datos, para finalizar se tiene adicionalmente dos factores más como son los factores psicosociales, en donde prima las relaciones interpersonales, en muchos casos acá comienza los problemas de trabajo y finalmente ergonómico, en donde en contexto laboral muchas de los trabajadores encuentran muchas horas en la misma posición como sentado, esto afecta y causa el estrés laboral como consecuencia se tienen torticolis, lumbalgias, en si problemas de postura anatómica. Se puede afirmar que el autor no muestra un amplio informe sobre las diferentes ramas de los accidentes laborales, la descripción según el tipo de trabajo.

(Correa 2020) En el contexto nacional, para Correa, quien se ejerce como director de Safety & Health indica que, Perú ocupa la segunda ubicación en referencia a personas fallecidas por causa del trabajo.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	14	-	-	14
PESCA	-	19	2	-	21
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2	160	3	-	165
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	9	368	9	-	386
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	9	3	-	12
CONSTRUCCIÓN	2	229	2	-	233
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHIC. AUTOM.	1	174	5	-	180
HOTELES Y RESTAURANTES	-	61	-	-	61
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	2	166	3	-	171
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	1	-	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	2	305	3	-	310
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	63	1	-	64
ENSEÑANZA	-	3	-	-	3
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	112	2	1	115
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	105	-	-	105
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	18	1 789	33	1	1 841

Figura 2 : Registro de accidentes junio del 2018, Según actividad económica
Fuente: MTPE

Dada la circunstancia se encuentra la norma desde el 2011 (Ley N° 29783) toda empresa presentará un SGSST, de no cumplir se opone completamente a los fines de la norma anteriormente está expuesta, el mismo que será pasible de una sanción de hasta 300 UIT.

(Chura 2018) El autor en trabajo “ valida el sistema de gestión y salud en el trabajo, haciendo referencia a su reglamento según la ley 29783, y su posterior modificatoria, Ley 30222” analiza que, la ley 29783 y su modificación ley N° 30222 en esta norma legal se reprenden los sobrecostos y excesos que la ley 29783 tenia, no estaba de acorde a nuestra situación, por ello se puede tener en cuenta algunos puntos como son que, los registros son simplificados es decir esta adecuado para las pymes; tercerización en este punto se insta a las empresas cumplir con el dispositivo como es implementar todos los equipos de seguridad y su respectivo monitoreo; los exámenes médicos, se debe de tener una área especial según el tipo de trabajo el control; entes regionales fiscalizadores en materias de seguridad y salud laboral, en este punto se formó las instituciones como la CONFIEP y la Cámara de Comercio de Lima sus desarrollo y por ultimo responsabilidad penal del jefe, es decir el responsable del proyecto, tiene responsabilidad penal en casos de accidente laboral, siempre y cuando no se implemente el SGSST. Dentro del análisis la norma legal tiene mucha importancia debido a que se está implementado los actuados según nuestra realidad laboral.

Según OIT (OIT 2020), diariamente mueren 6 millares de individuos efectos o correspondencia con el trabajo. Bajo este esquema, se plantea como factor importante la estabilidad de todo el personal, adicionalmente se debe reforzar la información de ámbito psicosocial.

Mientras tanto el 11 de julio de 2014 siendo el gobierno de Ollanta Humala Tasso se promulgó la ley N° 30222 siendo esta modificatoria de ley 29783, Su objetivo es incentivar y promover la prevención de actividades riesgosas en los centros laborales del Perú y una legislación que establezca las directrices rectoras para prevenir riesgos laborales, en la medida que se aplique en los diversos sectores, en el privado, nacional e independiente. incluidos el sector público, el ejército, la policía y personas naturales.

En el ámbito local, la empresa de Telecomunicaciones, se origina por la necesidad de cumplir con los servicios de instalación y reparación de averías del rubro de telecomunicaciones, ya que, las solicitudes por parte del público en general para contar con servicios de telefonía e internet en sus domicilios incremento exponencialmente, tanto que las empresas actuales no se daban abasto con el personal que contaban, ya que no solo se trataba de instalaciones nuevas, sino también la reparación de averías que se podían presentar en el día a día. Influyó también que la era tecnológica tuvo mayor impacto de aceptación, ya que en la actualidad todo en nuestro entorno funciona con la ayuda del internet, es por ello que contar solo con internet en el móvil no era suficiente, llevando a que casi todas las empresas y viviendas deseen contar con este tipo de servicio.

Al transcurrir 02 años de su fundación, los procesos han ido sobrecargándose de nuevas tareas, con el objeto de cualificar la calidad del servicio, esto conllevó a implementar nuevos equipos, así como también integrar nuevos talentos humanos.

Con la finalidad de poder dar abasto a la gran demanda de trabajos que se presentan en las diversas zonas asignadas por el contratista del proyecto.

En este último periodo de tiempo, se ha podido verificar la variedad de servicios que se ofrecen en el rubro de telecomunicaciones, diferenciándose primero desde

el tipo de edificación en el cual se puede realizar una instalación o avería, podemos encontrar viviendas simples, multifamiliares, residenciales, edificios, cámaras subterráneas, postes de concreto, etc., al igual también que el tipo de tecnología que se desea usar o instalar en el cliente, es por ello, que debemos de entender que al tener escenarios y condiciones distintas, cada una tiene peligros propios y estos generan riesgos diferentes en diversos casos, conllevando a aplicar controles más exigentes en algunos casos a diferencia de otros.

El plan formulado es: “IMPLEMENTACION DE UN SGSST PARA LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES”, el plan propuesto está enmarcado dentro de una empresa, por lo que este estudio abarca solo a la empresa ubicada en el distrito limeño de Pueblo Libre, provincia de Lima.

Es importante contar con procesos y lineamientos operativos no estandarizados, por tanto fue necesario adoptar un sistema de seguridad, enmarcado en las labores de instalación y reparación de averías del servicio de telefonía e internet.

En concordancia con las necesidades Pre mencionadas, es de importancia para la Gerencia, el ser responsables con el bienestar de los trabajadores, por lo siguiente es prioritario un sistema de seguridad y salud laboral.

Estas fueron las razones que nos motivaron para realizar una implementación de gestión de seguridad y salud en el centro laboral, busca unos de los propósitos de ser generadores por progreso, además de promover una educación y una conducta preventiva en la persona.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

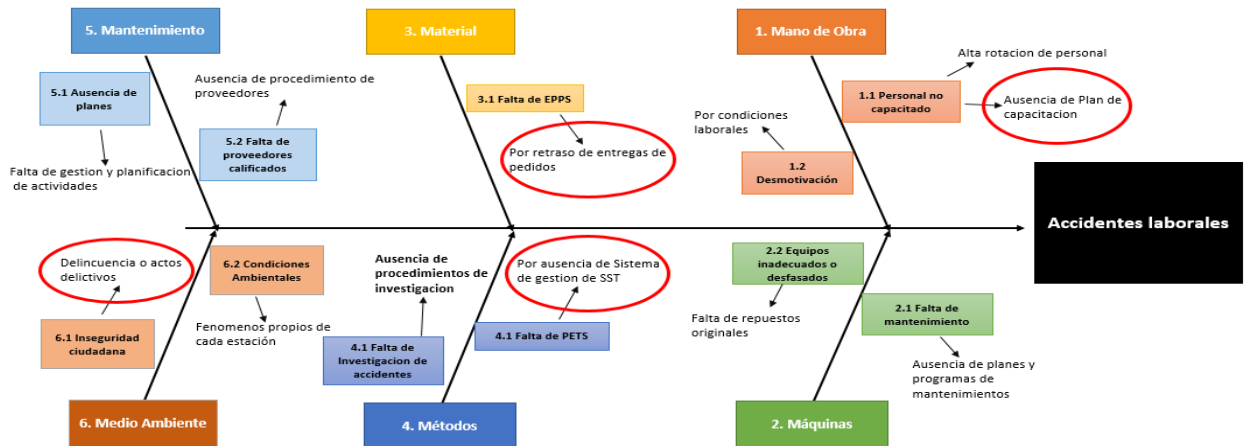


Figura 3: Diagrama de Ishikawa

Fuente: *Elaboración propia*

Este diagrama visualiza la problemática más considerable son los accidentes ocurridos durante la ejecución de tareas propias del proceso en la empresa de Telecomunicaciones, por lo que se identificó varias posibles causas, las cuales fueron evaluadas en una tabla de priorización, quedando los siguientes resultados en base a las incidencias ocurridas.

Tabla 1 Resultados en base a las incidencias ocurridas

PROBLEMÁTICAS	INCIDENCIAS	%	ACUMULADO	%
Falta de PETS	9	23.68%	9	23.68%
Personal no capacitado	6	15.79%	15	39.47%
Falta de EPPs	4	10.53%	19	50.00%
Inseguridad ciudadana	4	10.53%	23	60.53%
Equipos inadecuados y desfasados	4	10.53%	27	71.05%
Falta de proveedores calificados	3	7.89%	30	78.95%
Desmotivación	2	5.26%	32	84.21%
Falta de investigación de accidentes	2	5.26%	34	89.47%
Condiciones ambientales	2	5.26%	36	94.74%
Falta de mantenimiento	1	2.63%	37	97.37%
Ausencia de planes	1	2.63%	38	100.00%
Total	38	1		

Una vez obtenido los resultados estableciendo las causas principales mediante una tabla, se inició la elaboración del Gráfico de Pareto para organizar sus causas, teniendo como resultado final que, la Falta de EPPs es el factor principal de los accidentes ocurridos en las operaciones de la empresa de Telecomunicaciones, Así también, se identificó que existen diferentes causas adicionales que afectan a este problema.

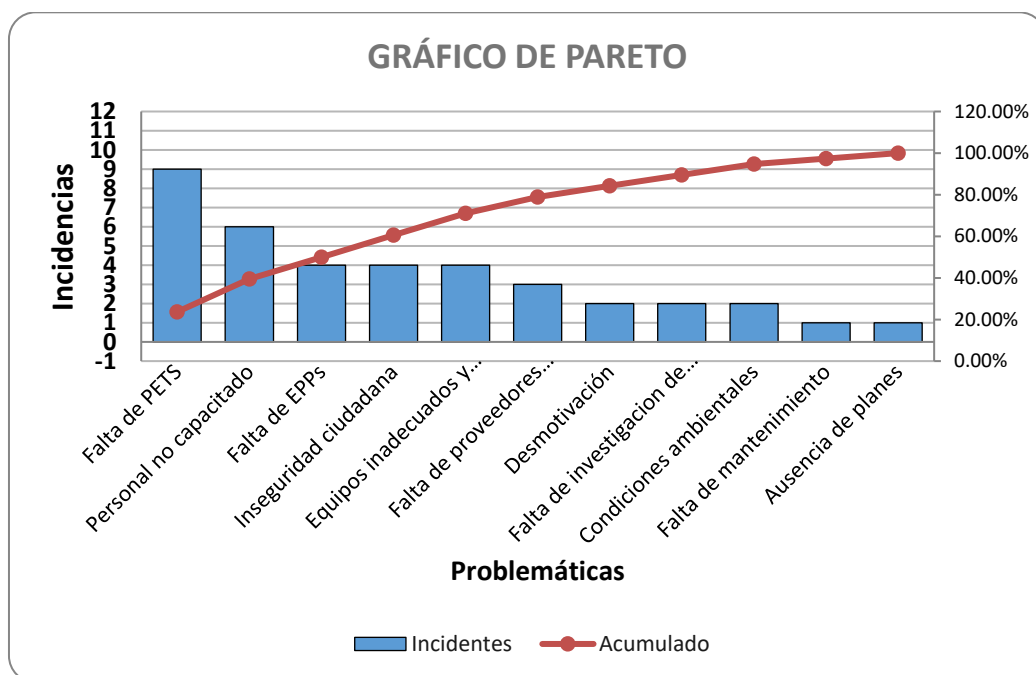


Figura 4: Diagrama de Pareto

Fuente: *Elaboración propia*

Para el desarrollo del estudio se planteó la problemática general expone con la interrogante ¿En qué medida el implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N.º 29783 - Ley de Seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y las modificaciones reducirá los accidentes propios de actividad laboral en las empresas de Telecomunicaciones?

Así mismo se formuló como primer problema específico la interrogante ¿De qué manera el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N.º 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones? y como segundo problema específico se formula la siguiente interrogante ¿De qué manera el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N.º 29783, su reglamento y sus

modificaciones reducirá el valor de severidad de los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones?

Se desarrolló como objetivo general que exponen hasta donde queremos llegar con la investigación, en tal sentido, en relación al objetivo general del estudio, se buscó, aplicar Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N.º 29783 y como segundo objetivo específico se formula la siguiente interrogante - Ley de Seguridad y salud en el trabajo, en su reglamento y las modificaciones, reducirá accidentes laborales en la empresa de Telecomunicaciones. De la misma manera se planteó como primer objetivo que es determinar cómo el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N.º 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones. Como segundo objetivo es determinar cómo el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N.º 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de severidad de los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones.

La descripción de la realidad problemática explica que cada tiempo fallecen personas por accidentes laborales o enfermedades relacionadas con la actividad que realizan – más de 2,78 millones anual. Además, en el año ocurren 374 millones de lesiones al cuerpo y salud a consecuencia de actividades propias del trabajo, específicamente no mortales, que se traduce en aproximadamente en 4 días de faltas laborales. Este costoso problema diario es un alto índice y las prácticas de seguridad y salud tiene un índice 3,94 por ciento del PIB global anual (OIT 2020)

El autor (Fonseca Montoya 2018) en su tesis Accidentalidad de Trabajo en Alturas en Colombia, detallo que en el sector de la construcción; afirmo, durante un año se presentaron 1,800 casos de accidentes laborales, según la estadística se puede decir, que fue un 6,5% menos que el año 2017, pero en todo esto el costo fue muy alto, esto crea planteamientos de mejora en la gestión de accidentes laborales los que los colombianos lo denomina Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), según los estudios descriptivos dice, a la fecha sigue generando más accidentes laborales, esto significa que no se está sensibilizando a las

empresas y menos a los trabajadores, los datos de la Federación de Aseguradores de Colombianos (Fasecolda) demuestran que los trabajadores en edificaciones de alturas son los que se reportan mayor cantidad de accidentes laborales. Tomando como muestra esta realidad en la industria de la construcción colombiana, se puede tener como referencia y mejorar los sistemas seguridad en nuestro país, debido a que existe mucha informalidad.

Con la información del sistema informático de avisos de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales del país, en marzo de 2021 se encontraron 2 415 avisos en el cual se examina un incremento de 20,2% bajo en marzo del año 2020, y un crecimiento ligero de 22,3% con respecto a febrero del presente año. De un total de avisos, el 96,56% suponen a sucesos de accidentes laborales sin consecuencia de muerte, el 0,96% accidentes mortales, el 1,96% a incidentes peligrosos y 0,52% a enfermedades ocupacionales. El rubro económico con más cantidad de avisos fue industrias manufactureras con el 25,59%; seguido de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler: con el 15,75%; construcción con 14,59%; entre otras.

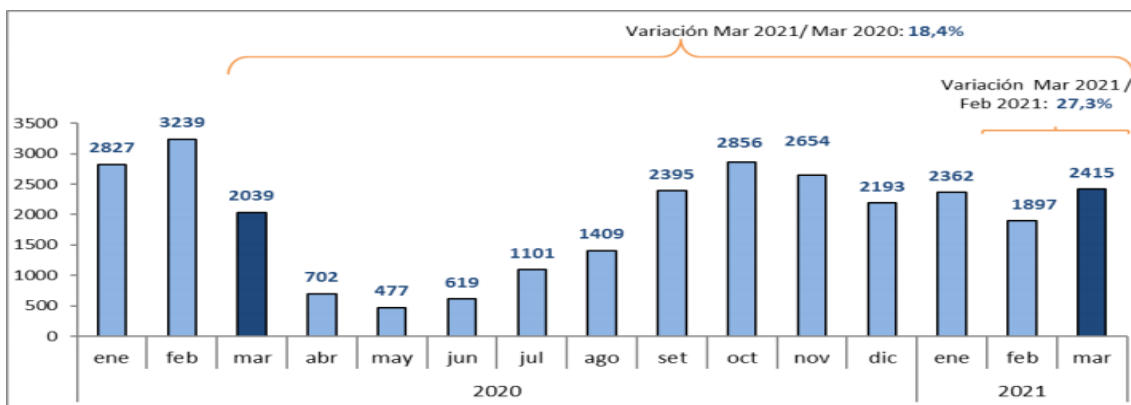


Figura 5. Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021

Fuente: MTPE - oficina de estadística

Sin embargo, esta información no refleja el total de accidentes laborales que suceden en el Perú, debido a que muchas de los accidentes no son reportadas, además porque existen muchas empresas informales, falta de cultura de seguridad, entre otros.



Figura 6. Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo, 2020-2021

Fuente: MTPE - oficina de estadística

En cuanto a justificación, tenemos que la gestión de seguridad en las actividades laborales debe mejorar su estado actual dado las prerrogativas legislativas y normas internas de una empresa, se debe incentivar a los colaboradores a usar correctamente los equipos de seguridad, promocionar la prevención para minimizar riesgos laborales y mantener un buen ambiente laboral. El motivo del presente fue relacionado sobre el nivel de competitividad que existe actualmente en el mercado, donde cada vez más empresas brindan valor adicional a sus productos o servicios, esto en paralelo con los riesgos de trabajo.

Desde nuestra perspectiva, la implementación de este sistema representa un avance competitivo respecto a las diferentes empresas que realizan actividades en este sector, ya que el rubro de telecomunicaciones cuidan de forma especial a sus trabajadores y así se debe sentir por lo importante que son, para el servicio que se brinda, esto mejora el desempeño del personal, generando a largo plazo un beneficio a la empresa, ya que se alcanzó un gran reconocimiento y aceptación entre los clientes.

Realizar la implementación del SGSST en la empresa permitió comprender la problemática.

- El nivel de cumplimiento de la Ley 29783 Ley de SST
- Identificar los principales factores de riesgo que se vienen presentando en la empresa, con la finalidad de tomar acciones y evitar que se conviertan en accidentes laborales.
- Evitar futuras multas por parte del ente fiscalizador, por incumplir las normativas vigentes.
- Realizar un estudio, diagnosticar la actual situación y los componentes de seguridad en la compañía.
- Conceptualizar procedimientos y/o procesos de identificación sobre riesgos y situaciones de peligro que se encuentran en las tareas y funciones de la empresa de Telecomunicaciones.
- Elaborar y ordenar documentación para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad.
- Diseñar el plan de implementación del Sistema de Gestión de seguridad.

Con la implementación del plan se pudo mantener un índice bajo de accidentabilidad en la empresa, así como de no elevar los índices de frecuencia y severidad, evitando generar pérdidas derivadas a la gestión de accidentes.

Microempresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Graves	0.11	0.14	0.16	0.18	0.2	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy grave	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
Pequeña empresa										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.5
Muy grave	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65

No MYPE										
Gravedad de la infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leves	0.23	0.77	1.1	2.03	2.7	3.24	4.61	6.62	9.45	13.5
Graves	1.35	3.38	4.5	5.63	6.75	9	11.25	15.75	18	22.5
Muy grave	2.25	4.5	6.75	9.9	12.15	15.75	20.25	27	36	45

Tabla 2 Cuantía y aplicación de las sanciones

Fuente: Decreto Supremo N° 001-2018-TR

Justificación económica, la implementación del Sistema brinda una mejor calidad de vida y salud a sus trabajadores, esto conlleva indirectamente a mejorar en el rendimiento productivo y el desempeño laboral, generando mejoras en los procesos productivos. Todo accidente en el trabajo colige un costo que la empresa tiene que asumir por ley, que incluye gastos por daño a la propiedad, médicos, nuevas capacitaciones, multas por incumplimiento de las normas, denuncias penales, etc. La implementación de la SGSST, beneficia a la empresa en la eliminación de gastos directos e indirectos a consecuencia de un accidente, como, por ejemplo, de costos directos, referimos a costos de atención médica del accidentado, reparaciones de equipos involucrados en accidentes, costos de tiempos por descanso médico, entre otros; costos indirectos como el alza de la tasa de los seguros, etc., bajo las premisas mencionadas, está justificado el motivo de la implementación del Sistema. Con respecto a la justificación Legal; la propuesta para la implementación de SGSST beneficia a que la empresa pueda tener procesos ordenados y uniformizados, cumpliendo con el marco legal establecido por el estado, esto conlleva a no tener observaciones por los responsables fiscalizadores en materia de Seguridad laboral

Justificación ambiental: El no tener un SSGST en los centros laborales, beneficia a la adecuación de diferentes leyes se puedan alinear en un solo concepto, uniformizando y complementando procesos que logren mejor desempeño, y que estas no generen impactos negativos en el medio ambiente

donde se ejecutan actividades de la empresa de telecomunicaciones.

Justificación Social: actualmente la sociedad donde nos desarrollamos exige la ejecución de métodos de realización de actividades labores de forma segura y adecuada. Por ello, el contar con un SGSST beneficia a los centros laborales mejorando su imagen ante la sociedad, los climas de trabajos seguros, así como una aceptación ante los clientes, proveedores e instituciones.

Delimitaciones, El presente trabajo, está delimitado en la zona geográfica del Perú, en el departamento de Lima, la empresa desarrolla actividades referentes al sector telecomunicaciones. Se realizó el diagnóstico mediante el estudio de campo en la obra "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES EN UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES – LIMA, 2021. En tal sentido, la recolección de información se hizo en el año 2021. las limitaciones del presente son:

- Inexistencia de un SGSST en entidades laborales dedicadas a Telecomunicaciones.
- La falta de actualización en los registros de accidentes y enfermedades ocupacionales acontecidos en la empresa de Telecomunicaciones desde su creación.

Para llevar a cabo el presente trabajo se necesitó aplicar conocimientos desarrollados en la carrera de Ingeniería Industrial, como son:

- Gestión de Calidad
- Estadística
- Ingeniería de métodos
- Metodología de la investigación
- Administración

Para llegar a los resultados deseados fue indispensable realizar la presente investigación delimitando como sigue:

TIEMPO: El tiempo del presente estudio comprendió desde abril a octubre del presente año.

ESPACIO: El espacio determinado para el estudio es la empresa de Telecomunicaciones, el cual involucra todas las actividades propias.

TEMÁTICA: La temática es la investigación es el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

II. MARCO TEÓRICO

(Cáceres, Zárate y Oviedo, 2018) El presente artículo que lleva por título “La investigación en Seguridad y Salud Laboral y sus prioridades en Ecuador, una aproximación desde las políticas públicas”. El autor planteó el objetivo de poder analizar el rol que juega la investigación en la seguridad dentro del marco ecuatoriano al tener participación en los espacios de políticas públicas. A raíz de una inspección documentaria, se identificó referentes importantes, lo que llevo a los autores poder determinar que la interrelación entre la actividad empresarial y la ciencia, generará un lazo de reciprocidad que existe entre seguridad, productividad, salud y la investigación, permitiendo generar bienestar colectivo no solo social sino también económico.

(Martínez and Yandú, 2017) El presente artículo que lleva por título “Seguridad y Salud ocupacional en Ecuador, Contribución normativa a la responsabilidad social organizacional”. Ubicada Innova Research Journal, conocida revista, presento como objetivo, dar a informar sobre la legislación que aplica en dicho país referente a la seguridad y salud ocupacional, verificando la información que exige ISO 26000 (6.4.6.2) se encuentran reflejadas en las normativas locales.

(Tomalá and Alberto, 2018) En la tesis presentada por su persona, la cual lleva por nombre “Elaboración de un manual de seguridad industrial y salud ocupacional, para minimizar, atenuar, corregir los riesgos laborales del área técnica CNT EP, Regional Santa Elena”, para optar el título en Ingeniería Industrial en el país, se planteó como objetivo el poder realizar un manual de SSO para reducir, simplificar, y mejorar los riesgos existentes en el trabajo. Dentro de lo realizado, fue entrevistas al responsable de las actividades y al personal directamente involucrados, concluyendo en que:

- El personal de la Alta Dirección no cuenta con el conocimiento adecuado con relación a la prevención de eventos como incidente y accidente.
- No llegó a realizar diagnóstico de línea base por la ausencia de matrices PGV.

- La alta dirección desconocía los beneficios que se adquieren al implementar las OHSAS 18001 y el reglamento de Seguridad, por ello no lo aplicaron en la empresa.

(Chilón Alvites, R. A., & Guanilo Vera, K. B, 2018) En la tesis presentada por su persona, la cual lleva por nombre “Implementación de Plan de Seguridad industrial y Salud ocupacional para disminuir nivel de Riesgo Laborales en el Molina Guadalupe S.A.C, 2018”, la cual le sirvió para la obtención del título en Ingeniería Industrial en la UCV, de la ciudad de Chepén, se planteó como objetivo poder dictaminar si la implementación del presente Plan disminuiría el nivel del riesgo laboral en la empresa de estudio. Se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Se realizó el Diagnostico Línea Base, de acuerdo a la lista de verificación de SGSST, por lo que se evidencio un cumplimiento de 15% de lo solicitado según la Ley N° 29783, por lo que se considera Deficiente en gestión de SST.
- Se realizó la matriz IPERC en las diversas áreas de proceso, con lo que se evidencio la exposición que existe a situaciones riesgosas de niveles tolerables, moderados, importante e intolerables.
- La difusión específica de un Plan de SSO, permitió reducir riesgos en las actividades laborales de la empresa.
- Posteriormente haciendo uso del IPERC, se realizó la Identificación de riesgos residuales, evidenciando que luego de implementado el Plan, existió una disminución de los riesgos moderados e intolerables.

(Martínez, 2017) Para su investigación de título “medidas de seguridad laboral en instalación de antenas de telecomunicaciones”. Planteo como objetivo el manejo de un SGSST bajo la norma OHSAS 18001, la cual nos permite gestionar la cultura preventiva en correspondiente a los accidentes de trabajo, por tanto la seguridad como primer presupuesto en toda gestión de obra, en el proyecto se implementó ocho medidas de seguridad como fueron: la gestión de talento, es decir buscar el perfil del trabajador, en segundo fue examen médico con ello se evalúa todo la aparte orgánica y física de trabajador, en tercera análisis de riesgo de campo viene a ser la capacitación general; cauto punto capacitación para trabajar en altura esto significa generar situaciones de trabajo en altura y su respectiva medidas de

prevención preconcebidas; en quinto punto EPP para detener una caída, esto es el uso de herramientas toma como solución las situaciones de caída dado el proyecto; sexto punto trabajos de izaje en altura de forma segura, esto es la consecución de los diversos manuales de trabajo pre desarrollado; séptimo punto las inspecciones, esto viene a ser el monitoreo de las diversas y por último el octavo fue la reunión de seguridad, en este punto se desarrolló las diversas fuentes de información su análisis y levantar las observaciones.

(Pontelli et al. 2017) El autor analizar las diversas metodologías sobre seguridad, plantea y argumenta que toda organización existe riesgo laboral, por tanto se debe de analizar y gerenciar las normas de trabajo, utilizando herramientas como es la metodología Soft System Methodology (SSM) esto es la gestión de procesos desde situaciones muy complejas, en tanto se levanta información de casos sumamente complejos y en función a ello se levanta el manual de riesgos laborales y su respectiva respuesta y el Apoyo Multicriterio a la Decisión (AMD) esto es un enfoque del proceso a ejecutar desde lo más complejo a lo más simple, como es el planteamiento se desarrolla situaciones diversas para la gestión de riesgos de centro laboral. En nuestro medio se puede implementar esquemas que nos permita adaptar según el centro de trabajo y esto permitirá evitar los accidentes laborales.

(Quispe, 2017) En su trabajo de investigación denominada “Aplicación del SGSST para reducir la accidentabilidad en la empresa Manufacturas, Ate vitarte, 2017” En la UCV. Tuvo como objetivo disminuir la Accidentabilidad en la empresa, concluyendo que el índice de accidentabilidad se redujo de un 2.413 a un 0.768 (68.1%), de igual manera el índice de frecuencia se redujo de 35.856 a 23.36(34.8%), para finalizar el índice de Severidad se redujo de 69.66 a 29.29(57.9%). Considerando que la implementación de un SGSSO cumplió con su objetivo.

(Macizo Vega Roberto David 2018) En el presente trabajo de investigación denominado “Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales de la empresa de multiservicios Telesystem S.R.L. – Cajamarca 2018”, se planteó como objetivo principal implementar un modelo de seguridad y

salud ocupacional, con la finalidad de reducir los riesgos laborales de la empresa, para evitar pérdidas económicas y no afectar el desempeño laboral. La metodología utilizada incluyó la observación directa del riesgo, acompañada de cuestionario a los colaboradores del área de producción con el propósito de conservar la seguridad en los mismos.

(Industrial, 2018) El presente trabajo de investigación de título “Plan de seguridad y salud en el trabajo” (implementó EPP) para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa CEI TELECOM PERU S.A.C. - Chorrillos 2018”, se planteó como objetivo de reducir el número de accidentes que se generen dentro de las operaciones de instalación y mantenimiento de antenas microondas del sector telecomunicaciones, para esto, se obtuvieron los datos a través de análisis estadístico, basado en cómo usar y no usar un equipo de seguridad, tomando como población a 20 trabajadores de producción, ya que ésta zona tenía un mayor número de accidentes laborales.

(Jonathan et al. 2020) con la investigación de título “Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma OHSAS 18001:2007 para reducir los accidentes en la empresa IPPERU – Lince 2017”, el objetivo es mejorar la condición de trabajo de los colaboradores, por ello se estableció como propósito, implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual dividió el trabajo en dos etapas, la primera es la etapa de diagnóstico, para poder decretar el nivel de cumplimiento en el que se encuentra la empresa en base a estándares que establece la norma OHSAS 18001:2007. En su segunda etapa, teniendo ya identificado las problemáticas de la empresa, se inicia con planes de capacitaciones a todo el personal, buscando asegurar su integridad favoreciendo no solo al trabajador, sino también a la empresa. El proceso a medir se dio inicio 6 meses Pre de la implementación, y 6 meses post de la implementación del sistema, para poder encontrar variables constantes y cambiantes que nos ayuden a medir el nivel de eficacia al verificar las variables de frecuencia y severidad.

2.1. TEORÍAS RELACIONADAS

2.1.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo (SGSST) Para Vásquez (2016), define según su interpretación al SGSST como “una herramienta de gestión de los peligros y/o riesgos asociados, en la cual son verificables y estas pueden ser simple o complejo.

Según ISOTools (2016) nos refiere que el SGSST, es un conjunto de documentos normativos las cuales deben de ser cumplidos, y, además, transmitidos para lograr prevenir lesiones y enfermedades que pueden ocasionarse a consecuencia de los actos y ambiente de trabajo durante sus actividades, por lo siguiente, busca fomentar una cultura de prevención con resultados para lograr una mejor calidad de vida.

(Espinoza 2018) en base a política, sobre la implementación del SGSST, esta fase sirve para establecer la planificación de los objetivos, en relación a la responsabilidad y seguridad, mediante las políticas se fomenta el apoyo a esta fase, para tomar decisiones y estas se encuentren establecidas en documentos, para luego ser comunicada a los trabajadores (p.36).

La Gerencia tiene el deber de establecer directivas para el buen desarrollo de la empresa y estas deben seguir su ejecución en base al plan, asimismo al ser documentado tiene que tener conocimiento todo el personal de la empresa con la finalidad de lograr el bienestar en un ambiente promoviendo la seguridad y disminución de accidentes y riesgos (ISO 45001:2018, 2021).

Acerca de la planificación, la norma OHSAS 18001:2007 nos menciona que se deben aplicar métodos para analizar y establece los riesgos mediante la identificación de los peligros, en base a lo encontrado se toman decisiones en relación a la política de la empresa, seguido se realiza un programa de SGSST, con objetivos que queremos cumplir y adicionalmente se ejecutan capacitaciones inspecciones, auditorías internas, etc.

Para (Espinoza 2018) en la etapa siguiente que es la mejora y desarrollo se determina y establece el cronograma, por ello la gerencia delega responsabilidades y funciones, en relación a sus competencias, recursos económicos, humano, entre otros, para que el programa tenga efectividad en la empresa, este se debe de comunicar y culturizar todos los beneficios de la implementación. (Morphology, 2019)

La alta dirección tiene la obligación de implementar un sistema de gestión, por ello delega recursos para la implementación del sistema así como para su sostenibilidad, en esa misma línea la empresa debe asegurarse de realizar talleres para generar cambios notables en la disminución de riesgos, para lograrlo las distintas áreas y el personal deben tener una comunicación adecuada y estar involucradas en el proceso de implementación (ISO 45001:2018, 2021).

Equipos de Protección Personal (EPP):

Para (SIHUINTA, 2018) en cuanto a la verificación, en esta etapa se evalúa la progresión de la implementación y se realiza un seguimiento progresivo, para conocer la eficacia, se establecen indicadores para verificar definido en las políticas de seguridad, también deberían ejecutar supervisiones esporádicas en el área de trabajo, verificar el estado de los EPP. (Morphology 2019)

Es importante tener una metodología para medir y seguir la seguridad en el trabajo, se determina en forma cuantitativa y/o cualitativa, los resultados de esta implementación sirven para tomar decisiones correctivas o preventivas, se recomienda establecer continua comunicación con los directivos para obtener su conformidad, y establecer futuras investigaciones de accidentes, incidentes, riesgos y auditorias en un determinado periodo. (OHSAS 2020).

En cuanto a la revisión por los directivos tiene como finalidad verificar si el SGS, se está ejecutando de manera adecuada, en base a las necesidades y objetivos establecidos en base a los criterios y registros mencionados (Espinoza 2018). En la revisión, la gerencia verifica continuamente el cumplimiento del SGSST, con la finalidad para adquirir metodología y técnicas de mejora los posteriores años (OHSAS 2020).

Ley N°. 29783 Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Según la Ley N.º 29783, su objetivo es difundir e incentivar una cultura de prevención, para evitar fatalidades en la organización, mediante la sensibilización a todos los trabajadores y lograr cumplir con la normativa nacional (p.3).

NORMAS POLÍTICAS

La empresa de Telecomunicaciones implementará un SGSST que se basará en las normas OHSAS 18001:2007, la entidad empresarial se compromete implementar y tener una gestión con el fin de reducción de riesgos y mejorar la salud de sus trabajadores, con ello la empresa alcanzará, beneficios primordiales para elevar la productividad y mejora de imagen en el sector interno y externo.

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La implementación de PASST tiene como objetivo disminuir los accidentes en los centros laborales, para tal fin se planteó llevar a cabo acciones en programa de seguridad y que estará en base al perfil de riesgos significativos para 2021. Dentro de las metas se buscará lo siguiente:

- obtener cero accidentes mortales
- identificar los peligros a la salud ocupacional y realizar el monitoreo.
- Obtener un puntaje mínimo de 70% en las inspecciones internas.
- Alcanzar un 90% de capacitación, por competencias y tareas críticas.
- Alcanzar un cumplimiento del 90% de Programa de Capacitación Anual.
- Reducir en un 90% los accidentes con los equipos.

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa comprende en las siguientes actividades:

1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
2. Capacitación y entrenamiento
3. Inspecciones planeadas
4. Investigación de accidentes e incidentes
5. Plan de emergencias
6. Equipos de protección personal

7. Orden y limpieza
8. Monitoreo de agentes
9. Plan de Contingencia

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Siendo su propósito general impulsar la eficacia organizacional, la capacitación se lleva a cabo para contribuir a:

Elevar el nivel de rendimiento de los colaboradores y, con ello, al incremento de la productividad y rendimiento de la empresa.

- Mejorar la interacción entre los colaboradores y, con ello, a elevar el interés por el aseguramiento de la calidad en el servicio.
- Satisfacer más fácilmente requerimientos futuros de la empresa en materia de personal, sobre la base de la planeación de recursos humanos.
- Generar conductas positivas y mejoras en el clima de trabajo, la productividad y la calidad y, con ello, a elevar la moral de trabajo.
- La compensación indirecta, especialmente entre las administrativas, que tienden a considerar así la paga que asume la empresa por su participación en programas de capacitación.
- Mantener la salud física y mental en tanto ayuda a prevenir accidentes de trabajo, y un ambiente seguro lleva a actitudes y comportamientos más estables.
- Mantener al colaborador al día con los avances tecnológicos, lo que alienta la iniciativa y la creatividad y ayuda a prevenir la obsolescencia de la fuerza de trabajo.

Equipos de protección personal, los EPP'S: fueron desarrollados para brindar protección y cuidar la salud del trabajador, de esta misma manera mantener una brecha entre el riesgo y el operario así reduciendo el contacto entre uno y otro ante lo cual tiene una normativa a la que se apegan ya que el peligro es latente y continuo para los trabajadores.

2.1.2. Accidentes

Los accidentes están catalogados como eventos desafortunados, que se pueden ocasionar por diferentes factores desde personales, propias de la actividad o que tengan influencia por el ambiente o entorno, por ello es importante identificarlos, evaluarlos y estudiarlos, para así poder determinar las causas básicas e inmediatas que originaron el evento. Existe toda una gestión sobre los accidentes, ya que, al ser investigados de manera correcta, precisa y exhaustiva, nos brinda una gama de oportunidades de estudio y datos que podemos analizarlos estadísticamente, para tener una idea de cómo se comportara en el tiempo. Existen indicadores que se despliegan de estos eventos como Índice de Frecuencia, Severidad, Accidentabilidad, Incidencia, etc, y cada uno añade un campo de acción.

Si hacemos referencia a la accidentabilidad, es la forma o manera secuencial de los indicadores tanto de Severidad y frecuencia, esto nos ayuda a visualizar en valores o números con la finalidad de comparar el resultado logrado con diversas instituciones o compañías, del sector u otro rubro (Bestratén, Guardino and Iranzo 2018)

En referencia a **accidente de trabajo**, según (Heno, 2013, p. 169), es un evento fortuito o repentino que produce daños o lesiones a la propiedad, persona y también afectaciones al procedimiento, y es originado por estar en cercanía con numeras fuentes que emanas energías o sustancias.

En referencia al **Accidente de incapacidad temporal** se menciona que es el estado en el que se encuentra un trabajador inhabilitado de manera temporal para la ejecución de sus tareas, se puede originar por accidentes comunes o laborales, y enfermedades ocupacionales o comunes (Jara Fernández 2020)

Accidente de incapacidad permanente hace referencia al estado del trabajador que post de haber llevado un tratamiento estar de alta médica manifiesta dificultades para la ejecución normal de sus tareas. Ya que en base a exámenes

y evaluaciones, un médico lo declara incapacitado, y que es incierta si la recuperación total de sus funciones sea o no posible (Jara Fernández 2020)

Índice de Severidad según el (MTPE, 2016) explica que si la empresa a la que tengamos que evaluarla y genera un número inferior de 500 colaboradores realizara 200 000 determinado por OHSAS y si hubiera una cifra superior a 500 colaboradores se buscara la implementación del siguiente orden 1000000000 es lo que indica el ANSI – EE.UU que finalmente es donde sale de las horas hombre laboradas anualmente por menos o más de 500 colaboradores para lo cual una firme acomodado a la que se tenga en la empresa en donde investigamos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño De Investigación

El presente trabajo de investigación, se entendió que la base principal tiene como objetivo incluir teorías para las tareas de inspección, control y supervisión de las diversas operaciones que se desarrollen, según Valderrama (2015, p. 38) Aplicada, ya que se ejecutó el diagnóstico de la situación actual de la entidad empresarial de telecomunicaciones, así como también preguntas que pudieron profundizar un poco más sobre conceptos e ir adaptándolos de acuerdo a la variable dependiente (“Accidentes”) al igual que la variable independiente (“sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”).

El enfoque para la investigación es cuantitativo, pues establece una secuencia de pasos o procesos, lo cuales cada uno de ellos cumple un propósito o un fin que da pie a la continuación del siguiente paso o proceso, por ello no se debe de omitir o eludir uno de ellos. Por ello, la presente investigación planteo un enfoque cuantitativo, porque se elaboraron y emplearon diversos formatos o registros para la data numérica de los eventos y así se pudo generar precedentes sobre los accidentes ocurridos, así como la elaboración de los indicadores involucrados en el Sistema de Gestión.

Para el nivel de investigación, nos basamos en (Sampieri Hernández, Fernández Collado and Baptista Lucio 2118) menciona que la investigación Descriptiva no manipula las variables, solamente son observadas y descritas según su desarrollo en un entorno propio o natural. Esta metodología es básicamente descriptiva, permitiendo también puedan emplearse ciertos de los elementos, ya sean cuantitativos o cualitativos. Por ello, el presente proyecto efectuó el alcance descriptivo porque se desarrolló con la información suministrada por la misma empresa.

3.2. Variables y Operacionalización

El autor Hernández (2010) se define como una de las variables como a un determinado análisis que pueden sufrir cambios o modificaciones, lo cual genera un valor para ser medido, observado o analizado.

Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Definición conceptual, Según en su libro seguridad y salud en el trabajo: Manual practico “Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo” (Butrón Palacios, 2018)

Definición operacional, donde la variable se medirá en cuanto el cumplimiento de los planes y programas, de las capacitaciones, las auditorias, Matrices de cumplimiento, etc.

Dimensiones, tomamos la dimensión de mejora continua del ciclo de Shewart, el cual comprende 4 etapas (Planificar, hacer, verificar y actuar), sin embargo, nos centraremos en las dos primeras:

Planificar e implementar

La siguiente dimensión, es el cumplimiento de requisitos legales.

Indicadores, Los indicadores que manejaremos en el 1er pilar son los Planes y Programas realizados entre los Planes y Programas planteados, con lo que se buscó verificar el nivel de cumplimiento de las matrices planteadas; así también, la cantidad de auditorías realizadas entre la cantidad de Auditorias programadas, con lo que se buscó medir el nivel de cumplimiento del Sistema de gestión de SST. En el 2do pilar se manejó la cantidad de requisitos cumplidos entre requisitos aplicables, buscando medir el cumplimiento de Requisitos Legales.

Variable dependiente: Accidentes

Definición conceptual, Según (Pinto y Pradera, 2015) define como accidente a una situación que carece de control, ocurriendo de manera inesperada, generando como resultado el detenimiento de alguna actividad, la cual puede suceder por situaciones propias de las personas o por las condiciones del trabajo.

Definición operacional, para medir esta variable se utilizó los registros de accidentes que se hayan generado en todas las actividades de la empresa de Telecomunicaciones, los cuales nos sirven para poder determinar un punto de partida para la medición y comparación de las consecuencias que se generan a raíz de los accidentes, todo esto cuando suscita un accidente con lesión en el trabajo y requiere atención medica por un especialista, donde genere descanso médico.

Dimensiones, consideramos 2 dimensiones para la elaboración de la matriz dependiente:

Índice de Frecuencia: Este indicador señala el número de accidentes laborales por cada millón de horas laboradas.

$$\text{Índice de frecuencias: } \frac{(\text{N}^\circ \text{ de accidentes incapacitantes}) \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre totales}}$$

Índice de Severidad: Este indicador señala los días perdidos por accidentes laborales por cada millón de horas laboradas.

$$\text{Índice de Severidad: } \frac{(\text{N}^\circ \text{ de días perdidos}) \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre totales}}$$

Indicadores, los indicadores que utilizamos en el 1er pilar son el Número de accidentes incapacitantes x 1 000 000 entre el total de horas trabajadas. En el 2do pilar utilizamos el Número total de días perdidos x 1 0000 00 entre total horas trabajadas. En el 3er pilar utilizamos el Índice de frecuencia x Índice de Severidad entre 1 000.

3.3. Población, muestra y muestreo

Según (Arias-Gómez, Villasís-Keever and Miranda-Novales 2019) define como población al grupo definido o no, de elementos, que presentan características

iguales, por consiguientes harán verídicas la discusión de resultados y en consecuencias conclusiones de una investigación, se establece mediante el problema y los objetivos del proyecto. Por consiguiente, se entiende al grupo de personas o elementos con las mismas características entre sí (criterios de selección: inclusión o exclusión), las cuales son estudiadas y analizadas por el equipo investigador, éstas mismas permiten que se realice la generalización a partir de la observación con la muestra.

Asimismo, la población del presente estudio fue conformada por el número de accidentes e incidentes que se han presentado desde abril 2021 hasta julio 2021 en la empresa de Telecomunicaciones.

Referirnos al termino muestra, trata sobre el subgrupo que proviene de una población total, éste mismo contiene elementos con ciertas características comunes, los cuales fueron sujetos directo de la determinada fuente de información para la investigación, según (Luis 2018) Por tal motivo, la muestra estudiada en el presente proyecto es los “ACCIDENTES” que se presenten de manera mensual comprendido durante el periodo de Abril a Octubre 2021 en la empresa de Telecomunicaciones.

Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

Criterio de inclusión: Dado que nuestro universo de población son todos los accidentes que han sucedido en la empresa de Telecomunicaciones, para el pre test se tomó los meses de abril a julio 2021, y para los valores del post test, se tomó el mes de agosto hasta octubre del 2021, el horario laboral en la empresa de Telecomunicaciones es de 08 horas laborables diarias de lunes a viernes.

Criterio de exclusión: En el presente estudio se excluyó los días feriados, sábados y domingos.

Muestreo: Para el presente estudio se considera como el muestreo al de tipo no probabilístico intencional, el motivo es porque la muestra es la misma que la cantidad número de la población.

Unidad de Análisis: Para este estudio se tomó como la unidad de análisis los documentos o reportes de accidentes que se declaren de forma diaria y consolidando la información de manera mensual.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Este proyecto utilizó técnica de observación, nos permitió recolectar información con mucha precisión sobre el tema a investigar. Mediante la cual, se produjeron ciertos documentos como correos, informes detallados, gráficas y reportes solicitados, así también como, la recolección de datos referente a los requeridos para sustentación de los diversos indicadores propios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, uno de ellos es el de indicador de “Accidentabilidad”, También se empleó la misma técnica con el fin de poder obtener datos y así poder fijar registros y antecedentes, con los cuales se crearon indicadores que alimentan al mencionado anteriormente, y que se visualizaron en números porcentuales de la frecuencia de ocurrencia de los eventos, además también, como la cantidad de accidentes que se presentaron, sean leves, incapacitaciones o fatales.

Según (Arrazola and Zavala Umanzor 2017), refiere dado las herramientas de recolección de datos, son los presupuestos primordiales para realizar análisis de la información para una determinada investigación, cabe resaltar el criterio teniendo en cuenta los instrumentos, para que se realice de manera precisa, clara y apropiado en el caso de uno a la otra variable, tanto dependientes como autosuficientes porque la credibilidad dependerá de éstas.

Durante el período determinado para la investigación, se utilizaron diversos formatos elaborados con la finalidad de medir las dimensiones establecidas, los cuales se realizó mediante el Formato N° 01: Formato de Registro de Accidentes; así como el Formato N° 02: Formato de indicadores de accidentabilidad.

Según (Luis 2018) refiere que, en la parte de la validez y contrastación de los instrumentos, ésta nos indica el grado real en que ha sido aplicado determinado instrumento, ya que evalúa de manera efectiva la variable que se requiere probar (p. 200).

Para la etapa sobre confiabilidad de datos e instrumentos, así como para generar el cálculo del nivel de la confiabilidad del determinado instrumento de medición, se recolectó la información, así como el uso de cierta data numérica, la cual nos brindó ciertos resultados equivalentes en diversas perspectivas.

Según los autor (Arrazola and Zavala Umanzor 2017) nos indica acerca de la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales. [...]” (p. 200).

(Ayala 2018) nos menciona que para entender si el instrumento de medición es realmente confiable, se debe usar las siguientes técnicas: test-retest (correlación de Pearson, con primera y segunda prueba a un mismo grupo); pruebas paralelas (correlación de Pearson, con dos grupos); y para determinar la veracidad interna es el (Alfa de Cronbach, Kuder-Richardson; con una sola prueba)

Entonces el siguiente trabajo a investigar obtendremos la confiabilidad de sus herramientas de toma de datos, el principal instrumento es el cuestionario; por consiguiente, como el presente trabajo está referido a la ingeniería, la confiabilidad que se presentará será de las herramientas, en este caso la ficha técnica.

3.5. Procedimientos

El estudio llevará el siguiente procedimiento:

- ✓ Definición de los objetivos de la investigación.
- ✓ Diseño de la ficha de observación para la toma de los accidentes de trabajo.
- ✓ Aplicación de la ficha de registro de los accidentes de trabajo con apoyo de los jefes de la empresa.
- ✓ Establecer los índices de frecuencias y los índices de gravedad de los accidentes de trabajo del pre test.
- ✓ Establecimiento del pre test para levantar el diagnóstico del SGSST.
- ✓ Diseño de la propuesta de mejora.

- ✓ Verificación y aceptación de la propuesta de mejora planteada.
- ✓ Planteamiento de la propuesta de mejora
- ✓ Implementación de la ficha para el registro de los accidentes laborales ocurridos.
- ✓ Establecer según el estudio los índices tanto de frecuencias como el de gravedad de accidentes laborales del post test
- ✓ Planteamiento del post test
- ✓ Generar y demarcar el proceso de los resultados y la discusión del presente estudio.
- ✓ Generar las conclusiones y recomendaciones generales del estudio.

FASE PRE TEST

Variable Independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en el trabajo

Diagnóstico para el cumplimiento de la norma del SGSST

Para iniciar, se realizó un diagnóstico actual, referente a los aspectos vinculados con el cumplimiento con respecto al área de seguridad y salud en el trabajo de la empresa estudiada, según lo estipulado dentro de los requisitos determinados en la Ley N° 29783 y su reglamento, utilizando como instrumento sobre la lista de verificación de lineamientos definidas por la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR para la verificación o fiscalización del SGSST, que manifiesta los siguientes aspectos a evaluar.

Para lograr la verificación de los lineamientos del SGSST, se llevó una visita a todos los procesos de la empresa en conjunto con el Supervisor, que facilitó realizar el formulario pertinente, donde se pudo obtener un resultado. Esto permitió evidenciar los siguientes resultados:

ASPECTO EVALUADO	% CUMPLIMIENTO
I. Compromiso e Involucramiento	35,00
II. Política de seguridad y salud ocupacional	18,18
III. Planeamiento y aplicación	2,94
IV. Implementación y operación	22,73
V. Evaluación normativa.	62,50
VI. Verificación	14,29
VII. Control de Información y documentos	5,56
VIII. Revisión por la dirección	0,00
	20,15

Como se observa se pudieron evidenciar en la lista de verificación del cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, la empresa cumple en un 40% con la implementación de un SGSST, de igual manera, en cuanto al no cumplimiento con los criterios establecidos en la norma se evidencia un puntaje del 60%, lo que permite observar que el SGSST de la compañía se ubica como deficiente y esto podría iniciar sanciones graves según lo estipulado la RM N° 050-2013-TR.

INFORME FINAL	STATUS	PLAN DE ACCION
MENOR O IGUAL A 65%	Desaprobado / sanción grave	Rearmar su sistema de gestión. Consolidar procedimientos, métodos y registros
ENTRE 65 A 75%	Desaprobado / sanción baja	Revisar y mejorar lo desarrollado. Mejorar las evidencias
ENTRE 75 A 80%	Aprobado / mejorar estándares	Actualiza listas maestras y difusión
ENTRE 81 A 100%	Aprobado	Mantener el estándar de SST

Programa de capacitación en materia de seguridad y salud laboral

Como se puede observar en la empresa de Telecomunicaciones se pudo verificar que los meses de Marzo a primera semana de Junio del 2021, se obtuvo en materia de capacitación de seguridad y salud laboral un 57%

Mes	Capacitaciones Programadas	Capacitaciones Realizadas	Indice
Marzo	6	4	56%
Abril	4	2	72%
Mayo	4	3	46%
Junio	5	3	52%
		Promedio	57%

Propuesta de mejora

En función de los resultados del pre test, se ha elaborado la siguiente propuesta en materia de SGSST en la empresa de Telecomunicaciones de acuerdo a la Ley N° 29783, para la cual se describen las siguientes etapas:

- ✓ ETAPA 01: Diagnóstico inicial del SGSST
- ✓ ETAPA 02: Planificación del SGSST.
- ✓ ETAPA 03: Implementación del SGSST.
- ✓ ETAPA 04: Evaluación y medición de la posible puesta en marcha del SGSST.

Etapa 01. Diagnóstico:

A continuación, se mencionan los aspectos considerados para el diagnóstico en función de la lista de verificación del SGSST, que se resumen en la siguiente tabla.

Diagnóstico	Lineamiento	Conclusión
Del SGSST	Compromiso e Involucramiento	-No se muestra el compromiso ni apoyo por parte de la gerencia, existe mucha deficiencia de información como planes y programas.
	Política de SST	- No se cuenta con Políticas, por lo que el personal desconoce los lineamientos a seguir y objetivos de la gestión.
	Planteamiento y Aplicación	- No se cuenta con los documentos básicos para el soporte del Sistema de SST.. - No existe matriz IPERC.
	Implementación y Operación	- No Existe comité de SST. - Muy bajo los programas de capacitación en competencias relativas al Comité de SST. - Cumplimiento de solo un 50% de la norma de la resolución ministerial.
	Evaluación Normativa	-Muy Pocos procedimientos de identificación e implementación de la normativa legal vigente en materia de SST. - Poco control de la documentación. - No se llevan las reuniones mensuales del comité SST, como lo indica la norma.
	Verificación	- Poca de vigilancia y acciones de control de la SST - Muy bajo programa anual de auditorías internas y/o externas que permitan determinar si el SGSST se está aplicando de manera correcta. - No se han llevado auditorías externas por auditores independientes debidamente

		acreditados por el MINTRA.
	Control de Información y Documentos	- No se lleva a cabo el registro y debida administración de la documentación del SGSST. - No se da a conocer a los trabajadores el Mapa de Riesgos.
	Revisión por la Dirección	- Ausencia del proceso de revisión por parte de la Dirección. - Ausencia de un programa de acciones correctivas ante las no conformidades identificadas en el SGSST.
Por accidentes de trabajo	Por accidentes de trabajo	- La mayor cantidad de accidentes laborales ocurrieron durante los meses de abril y junio del 2021.
	Consecuencias Post-Accidentes	- El mayor número incidencias fue las relacionadas con las extremidades inferiores (izquierda y derecha) del personal.

Etapa 02. Planificación:

Como paso consecuente, para ejecutar la planificación del sistema de gestión, se siguió con la pauta establecida en la tabla 11. En ésta se presentan cada una de las actividades a realizar en cada fase de implementación del SGSST. Por consiguiente, en esta fase se determinaron los objetivos del sistema, alcance y las políticas del mismo, así como las obligaciones y responsabilidades del personal encargado de ejecutar y poner en marcha el SGSST.

Objetivos del SGSST. Se plasmaron los objetivos para un periodo de trabajo, teniendo en cuenta que el personal se enfoque a alcanzar los lineamientos.

Políticas del SGSST.

Entre las políticas que se definieron, esta lo siguiente:

- Asegurar un servicio seguro, oportuno y confiable a nuestros clientes, para cumplir sus necesidades e incrementar sus expectativas, proporcionando y facilitando los recursos y el personal calificado, confiable, competente, motivado, calificado y comprometido con el fortalecimiento de la empresa que nos permitan lograr los objetivos y metas propuestos en nuestro Sistema Integrado de Gestión y el liderazgo del sector.
- Proteger el MEDIO AMBIENTE, mediante la implementación de controles operacionales orientadas a minimizar los impactos ambientales significativos con

el propósito de prevenir la contaminación ambiental que pudiera originarse por nuestros procesos.

- Prevenir lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes de nuestro PERSONAL, planificando y aplicando controles eficaces, enfocados a proporcionar condiciones de trabajos saludables y seguras con el propósito de minimizar los riesgos.
- Cumplir con la LEGISLACIÓN aplicable, normas internas y otros requisitos asumidos por nuestra organización en materia de Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Orientar el desempeño de nuestro Sistema de Gestión hacia la MEJORA CONTINUA.
- Garantizar la consulta y participación activa de nuestros colaboradores y sus representantes en el desarrollo de las actividades de la organización

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.

Procedimiento IPERC.

La IPERC, es un documento importante y básico en la gestión de SST, ya que sirve principalmente a las instituciones a verificar peligros y por consiguiente, evaluar riesgos a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos en el cumplimiento de sus tareas, por ello, en la actual matriz se realizó una serie de evaluaciones con respecto a la posibilidad de ocurrencia del peligro y la consecuencia que conllevaría la materialización de ese peligro, en base a estos resultados se propuso las medidas de control o correctivas que disminuyan o eliminen la existencia de este peligro y optimicen la probabilidad de ocurrencia, así mismo, esta matriz se debe considerar la opinión y sugerencia de trabajadores en general.

Se debe actualizar los peligros, riesgos y medidas de control cada vez que se presenten alguno de los casos señalados a continuación:

- Se identifique nuevas actividades
- Se modifique alguna actividad

- Se cree nuevos puestos de trabajo
- Se brinde nuevos servicios
- Se presente cambios en la legislación
- Ocurra un accidente o incidente
- Eficacia en las medidas de control
- Cambios en la metodología en el sistema de trabajo
- Emergencias y/o simulacros
- Periodicidad de 12 meses

En esta investigación, se estableció el Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (ver Anexo 6) y la Matriz IPERC (ver anexo 7), el cual se desarrolló en base a los procesos identificados en el Mapa de Procesos. Los resultados se muestran en la matriz IPERC (Anexo 7).

3.6. Método de análisis de datos

El siguiente trabajo, utiliza los siguientes análisis:

Análisis de tipo descriptivo, el autor (Luis 2018) refiere sobre la necesidad de elaborar las fuentes de información de ambas variables, de esa forma acelerar y así logrando que tanto el análisis como la interpretación de la información obtenida, para lo cual se empleó la herramienta conocida Excel 2016 en conjunto con los cuadros de mandos o dashboard, mediante los cuales se obtuvo el manejo de la información de forma adecuada para poder obtener los indicadores y los resultados en base a los puntos evaluados como tipos de accidentes, partes del cuerpo afectadas, tipo de evento sucedido y otros.

Análisis de tipo inferencial, el auto (Luis 2018) refiere, que es un tipo de metodología que por finalidad puede generar proyecciones, pronósticos, y descripciones de un determinado grupo estadístico, mediante una base de datos de una muestra. La deducción estadística busca establecer las posibles decisiones fundadas para determinar si es viable o no, de ser el caso, las hipótesis planteadas. Mediante esto, se evaluó la proyección del comportamiento de los accidentes durante el periodo fiscal, buscando establecer controles importantes en tipos de

accidentes más graves según evaluación.

3.7. Aspectos éticos

La empresa de Telecomunicaciones aportó a la investigación brindándonos la data propia de sus procesos, la cual fue tomada para poder elaborar el presente trabajo, asimismo, en el presente estudio manejó la confidencialidad de toda la data, ya que se estableció un acuerdo para la utilización de la información. El presente trabajo realizado, recogió diversas fuentes bibliográficas de diferentes tipos como libros y repositorios universitarios, manteniendo siempre el respeto sobre la autoría de los diversos investigadores, así también, los diferentes lineamientos planteados por la institución universitaria.

3.8. Método de análisis de datos

La presente investigación, utiliza los siguientes análisis:

Análisis de tipo descriptivo, el autor (Luis 2018) refiere sobre la necesidad de elaborar las fuentes de información de ambas variables, tanto la variable dependiente como la variable independiente, de esa forma acelerar y así logrando que tanto el análisis como la interpretación de la información obtenida, para lo cual se empleó la herramienta conocida Excel 2016 en conjunto con los cuadros de mandos o dashboard, mediante los cuales se obtuvo el manejo de la información de forma adecuada para poder obtener los indicadores y los resultados en base a los puntos evaluados como tipos de accidentes, partes del cuerpo afectadas, tipo de evento sucedido y otros.

Análisis de tipo inferencial, el autor (Luis 2018) refiere, que es un tipo de metodología que por finalidad puede generar proyecciones, pronósticos, y descripciones de un determinado grupo estadístico, mediante la raíz de data implícita en una muestra. La deducción estadística busca establecer las posibles decisiones fundadas para determinar si es viable o no, de ser el caso, las hipótesis planteadas. Mediante esto, se evaluó la proyección del comportamiento de los accidentes durante el periodo fiscal, buscando establecer controles importantes en tipos de accidentes más graves según evaluación.

IV. RESULTADOS



Figura 7. La dimensión accidente laboral (antes de accidente)

Fuente: Propia



Figura 8. La dimensión accidente laboral después

Fuente: propia



Figura 9. Resumen accidentes laborales año 2021

Fuente: Elaboración propia

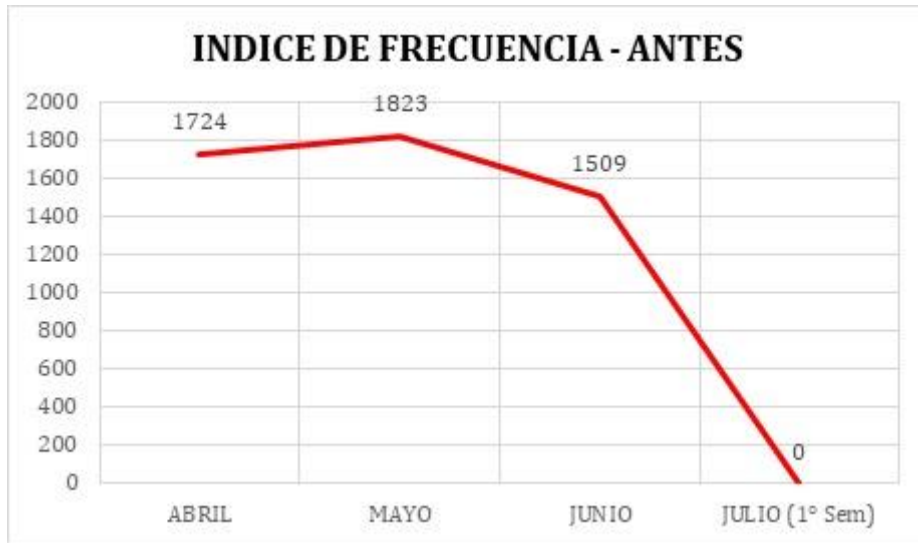


Figura 10. Análisis de índice de Frecuencia (antes)

Fuente: Propia

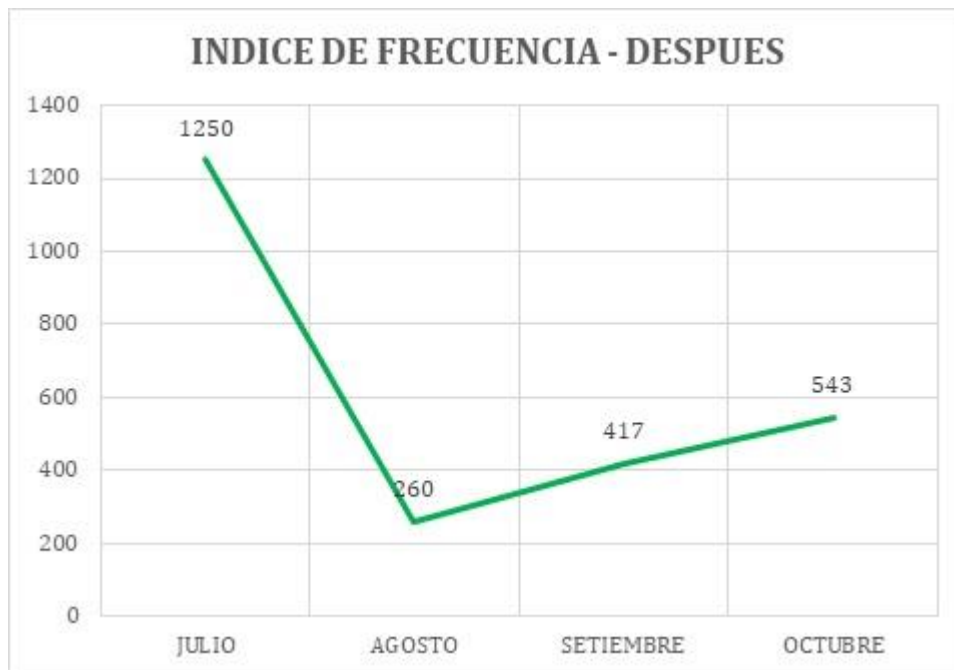


Figura 11. Análisis de índice de Frecuencia Después

Fuente: Propia



Figura 12. Análisis de índice de Severidad Antes

Fuente: Propia

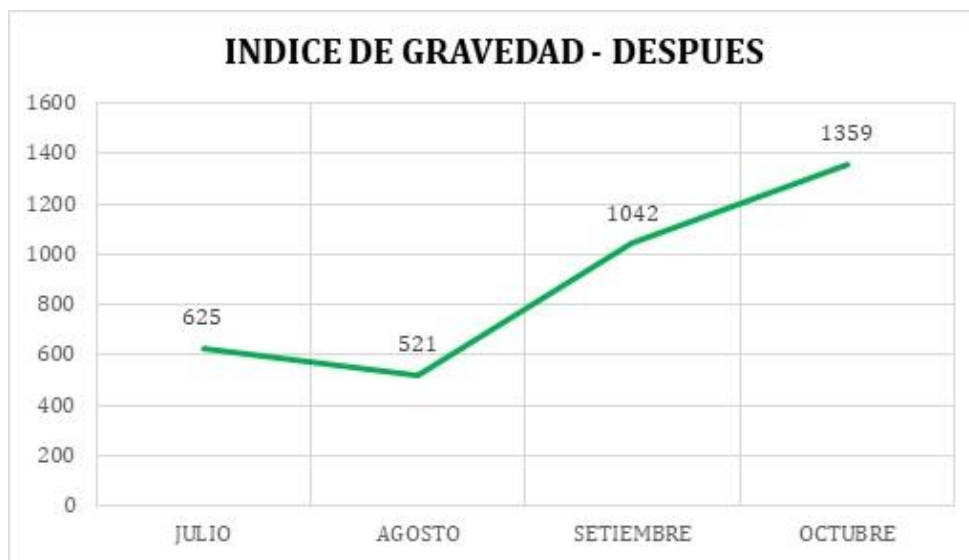


Figura 13. Análisis de índice de Severidad Después

Fuente: Elaboración propia

4.2. Análisis inferencial

4.2.1. Hipótesis general

Este análisis se muestran datos, obtenidos antes y después sobre la variable dependiente denominada accidentes laborales, enlazado con las dimensiones de ejecutor estadística SPSS IBM 24 a fin de comprobar si son paramétricos o no paramétricos, y a su vez contrastar la hipótesis.

Descriptivos					
			Estadístico	Error estándar	
Accidentes_Antes	Media		14,667	,25573	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,9182		
		Límite superior	20,151		
	Media recortada al 5%		14,630		
	Mediana		20,000		
	Varianza		,981		
	Desviación estándar		,99043		
	Mínimo		,00		
	Máximo		3,00		
	Rango		3,00		
	Rango intercuartil		1,00		
	Asimetría		-,149	,580	
	Curtosis		-,844	1,121	
	Accidentes_despues	Media		,3333	,12599
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,0631	
		Límite superior	,6036		
Media recortada al 5%			,3148		
Mediana			,0000		
Varianza			,238		
Desviación estándar			,48795		
Mínimo			,00		
Máximo			1,00		
Rango			1,00		
Rango intercuartil			1,00		
Asimetría			,788	,580	
Curtosis			-1,615	1,121	

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

a. Prueba de Normalidad

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783 y demás normas, con sus modificaciones reducirá los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones.

Con la finalidad constatar la hipótesis general, es importante precisar si la data obtenida correspondiente a accidentes laborales del antes y después cuentan con un comportamiento paramétrico o no paramétrico, en vista que la data de ambos corresponde a 30 semanas de muestra, se procedió a aplicar el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Tabla 3 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas

Significancia	Muestra (pre test)	Muestra (post test)	interpretación	Estadígrafo
P sig > 0.05	SI	SI	Paramétrica	T-Student
P sig ≤ 0.05	SI	NO	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	SI	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	NO	No Paramétrica	Wilcoxon

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Accidentes_Antes	,887	15	0,061
Accidentes_despues	,603	15	0,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

En relación a la tabla 3, se visualiza que lo significativo de los accidentes correspondiente al pre test equivale a 0.061 y el post test 0.000, por lo tanto, conforme a la regla de decisión, el resultado permite el comportamiento no paramétrico, en ese sentido, se procede a ejecutar el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

b. Contrastación de la hipótesis general

Ho: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783 y reglamento con modificaciones, no disminuye los accidentes en las entidades dedicadas a las telecomunicaciones.

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783 y su reglamento con modificaciones, disminuye los accidentes en las entidades dedicadas al rubro de telecomunicaciones.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_0 > \mu_1$, No rechaza Ho

Ha: $\mu_0 \leq \mu_1$, Se rechaza Ho

Tabla 4 Contratación de la hipótesis general – Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Accidentes Antes	15	1,4667	0,99043	0,00	3,00
Accidentes después	15	0,3333	0,48795	0,00	1,00
N válido (por lista)	15				

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

En merito a la tabla 4, queda establecido que la media de los accidentes de acuerdo al resultado -antes- (1.4667) es mayor que la media de accidentabilidad -después- (0.3333) por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (Ho: $\mu_{\text{Accidentes_Antes}} > \mu_{\text{Accidentes_Después}}$), y por consiguiente es aceptable la Hipótesis alterna o la hipótesis del estudio, demostrado que al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST en merito a la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones.

c. Análisis de Prueba

Demostrando la veracidad de nuestro análisis, pues procedemos a evaluar el análisis de prueba denominado también significancia.

Tabla 5 Análisis de Prueba del índice de prueba

Estadísticos de prueba	
	Accidentes_después - Accidentes_Antes
Z	-3,017 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,003
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

Según la tabla N° 5, queda demostrado el nivel de significancia de 0,003 que es inferior a 0,05 que empleando la regla de decisión se descarta la hipótesis nula y se resulta aceptable la hipótesis alterna o de la investigación que al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783 y su reglamento y sus modificaciones reducirá los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones, reduciendo en 77.40% la cantidad de accidente.

4.2.1.1 Análisis de la hipótesis específica 1

En el análisis se muestran datos, obtenidos antes y después de nuestro índice de frecuencia enlazado con las dimensiones con el ejecutador estadística SPSS IBM 24 con la finalidad de si son paramétricos o no paramétricos, y a su vez dar la contrastación de la hipótesis.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
IFrecuencia_Antes	Media	3,372,000	5,818,011	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,124,161	
		Límite superior	4,619,839	
	Media recortada al 5%	3,387,222		
	Mediana	4,310,000		
	Varianza	50,773,886		
	Desviación estándar	22,533,061		
	Mínimo	,00		
	Máximo	647,00		
	Rango	647,00		
	Rango intercuartil	305,00		
	Asimetría	-,290	,580	
	Curtosis	-1,146	1,121	
	IFrecuencia_Despues	Media	1,048,667	4,648,511
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	51,660	
		Límite superior	2,045,673	
Media recortada al 5%		817,963		
Mediana		,0000		
Varianza		32,412,981		
Desviación estándar		18,003,605		
Mínimo		,00		
Máximo		625,00		
Rango		625,00		
Rango intercuartil		208,00		
Asimetría		1,974	,580	
Curtosis		4,179	1,121	

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

El valor medio del número de accidentes en el pre análisis (antes) es de 337,2000, en tanto que en el post análisis (después) es de 104,8667 lo que indica que se reduce el número de índice de frecuencia en la entidad de Telecomunicaciones, Siendo 0 el número de índice de frecuencia mínimo por mes, y 647,00 el número máximo por mes.

Respecto al número de índice de frecuencia después, se observa que el número máximo de índice de frecuencia por mes es 625,00, siendo el mínimo 0.

a. Prueba de Normalidad índice de frecuencia

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST en merito a la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el índice de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones, Con la finalidad constatar la hipótesis general, es importante precisar si la data obtenida correspondiente al índice de frecuencia del antes y después cuentan con un comportamiento paramétrico o no paramétrico, para ello y en vista que la data de ambos corresponde a 30 semanas de muestra, se procedió a aplicar el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Tabla 6 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas

Significancia	Muestra (pre test)	Muestra (post test)	interpretación	Estadígrafo
P sig > 0.05	SI	SI	Paramétrica	T-Student
P sig ≤ 0.05	SI	NO	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	SI	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	NO	No Paramétrica	Wilcoxon

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
IFrecuencia_ Antes	,905	15	0,113
IFrecuencia_ Despues	,745	15	0,001

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

Sobra la tabla 6, se visualiza que la significancia del índice de frecuencia de accidentes correspondiente al pre test es 0.113 y el post test es de 0.001, conforme a la regla de decisión, el resultado permite el comportamiento no paramétrico, en ese sentido, se procede a realizar el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

b. Contratación de la hipótesis general

Ho: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST en merito a la Ley N° 29783, reglamento y sus modificaciones mejorará el índice de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones.

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones mejorará el índice de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_0 > \mu_1$, No rechaza Ho

Ha: $\mu_0 \leq \mu_1$, Se rechaza Ho

Tabla 7 Contratación de la hipótesis general - Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
IFrecuencia_Antes	15	3,372,000	22,533,061	,00	647,00
IFrecuencia_Despues	15	1,646,667	21,984,074	,00	625,00
N válido (por lista)	15				

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

La tabla 7, queda establecido que la media del índice de frecuencia de accidentes de acuerdo al resultado antes (337,2000) es superior que la media de frecuencia de accidentes después (164,6667) por lo tanto, no se acepta la hipótesis nula (Ho: μ IFrecuencia_Antes > IFrecuencia_Despues), y por consiguiente se acepta la Hipótesis alterna o la hipótesis del estudio, demostrado que al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST en merito a la Ley N° 29783, su reglamento, sus modificaciones disminuirá el valor de frecuencia de accidentes en las entidades dedicadas a actividades dedicadas a las Telecomunicaciones.

c. Análisis de Prueba

Demostrando la certeza de nuestro análisis, evaluaremos el análisis de prueba llamado también significancia.

Tabla 8 Análisis de Prueba del índice de prueba

Estadísticos de prueba^a	
	IFrecuencia_Despues - IFrecuencia_Antes
Z	-2,119 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,034
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

Según la tabla 8, queda demostrado que el nivel de significancia es de 0,034 que es menos a 0,05, que empleando la regla de decisión se rechazará la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o de la investigación al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones disminuirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones, llevando a una reducción en el 68.90%.

4.2.1 Análisis de la hipótesis específica 2

Este análisis se muestra con los datos, obtenidos antes y después de nuestro índice de Severidad enlazado con las dimensiones con el ejecutador estadística SPSS IBM 24 con la finalidad de si son paramétricos o no paramétricos, y a su vez dar la contrastación de la hipótesis.

Tabla 9 Severidad de números

		Descriptivos		
		Estadístico	Error estándar	
ISeveridad_A ntes	Media	8,011,333	13,499,135	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5,116,057	
		Límite superior	10,906,610	
	Media recortada al 5%	8,033,148		
	Mediana	8,620,000		
	Varianza	273,339,981		
	Desviación estándar	52,281,926		
	Mínimo	,00		
	Máximo	1563,00		
	Rango	1563,00		
	Rango intercuartil	862,00		
	Asimetría	-,302	,580	
	Curtosis	-,865	1,121	
	ISeveridad_D espues	Media	1,682,000	6,474,582
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	293,340	
		Límite superior	3,070,660	
Media recortada al 5%		1,521,667		
Mediana		,0000		
Varianza		62,880,314		
Desviación estándar		25,075,947		
Mínimo		,00		
Máximo		625,00		
Rango		625,00		
Rango intercuartil		417,00		
Asimetría		,915	,580	
Curtosis		-1,145	1,121	

El valor medio del número de accidentes en el pre análisis (antes) es de 801,1333, en tanto que en el post análisis (después) es de 168,2000 lo que indica que se reduce el número de índice de frecuencia, Siendo 0 el número de índice de frecuencia mínimo por mes, y 1563,00 el número máximo por mes.

Respecto al número de índice de frecuencia después, se observa que el número máximo de índice de frecuencia por mes es 625,00, siendo el mínimo 0.

a. Prueba de Normalidad índice de Severidad

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783, su reglamento y modificaciones disminuirá el índice de Severidad en la empresa de Telecomunicaciones, Con la finalidad constatar la hipótesis general, es importante precisar si la data obtenida correspondiente al índice de Severidad del antes y después cuentan con un comportamiento paramétrico o no paramétrico, en vista que la data de ambos corresponde a 30 semanas de muestra, se procedió a aplicar el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Tabla 10 Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas

Significancia	Muestra (pre test)	Muestra (post test)	interpretación	Estadígrafo
P sig > 0.05	SI	SI	Paramétrica	T-Student
P sig ≤ 0.05	SI	NO	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	SI	No Paramétrica	Wilcoxon
P sig ≤ 0.05	NO	NO	No Paramétrica	Wilcoxon

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ISeveridad_Antes	,931	15	0,278
ISeveridad_Despu es	,761	15	0,001

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

La tabla 10, visualiza que la significancia del índice de Severidad correspondiente al pre test es 0.278 y el post test es de 0.001, entonces, conforme a la regla de decisión, el resultado permite el comportamiento no paramétrico, en ese sentido, se procede realizar el análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

b. Contratación de la hipótesis general

Ho: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783, su reglamento y modificaciones mejorará el índice de Severidad en la empresa de Telecomunicaciones.

Ha: Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST sustentado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones mejorará el índice de Severidad en la empresa de Telecomunicaciones.

Regla de decisión:

si $p \geq 0.05$, aceptamos la Ho y rechazamos la Ha

si $p < 0.05$, rechazamos la Ho y aceptamos la Ha

Tabla 11 Contratación de la hipótesis general - Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ISeveridad_Antes	15	8,011,333	52,281,926	0,00	1563,00
ISeveridad_Despues	15	4,030,667	56,291,416	0,00	1875,00
N ISeveridad_Despues válido (por lista)	15				

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

De acuerdo a la tabla N°11, queda establecido que la media del índice de Severidad de acuerdo al resultado antes (801,1333) es superior que la media del índice de Severidad después (403,0667) por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (Ho: μ ISeveridad_Antes $>$ μ ISeveridad_Despues), y por consiguiente se acepta la Hipótesis alterna o la hipótesis del estudio, demostrado que Al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones mejorará el valor de frecuencia de Severidad en la entidad de Telecomunicaciones.

c. Análisis de Prueba

Demostrando la veracidad de nuestro análisis, evaluaremos el análisis de prueba llamado también significancia.

Tabla 12 Análisis de Prueba del índice de prueba

Estadísticos de prueba^a	
	ISeveridad_Despues - ISeveridad_Antes
Z	-2,040 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,041
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: IBM SPSS Statistics 24

Según la tabla N° 12, se establece con el nivel de significancia es de 0,041 que es menor a 0,05, empleando la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o de la investigación que es, al aplicar el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor del índice de Severidad en la empresa de Telecomunicaciones, verificando una reducción en 79.0%

V. DISCUSIÓN

Cumpliendo con esta implementación de plan de seguridad en el trabajo para reducir los accidentes laborales en las entidades dedicadas al rubro de las telecomunicaciones, logramos realizar lo planeado desde el inicio de este trabajo. Se consideró para reducir los riesgos relacionados a los ambientes de trabajo, la consideración de aplicación de registros de seguridad y/o salud dentro de trabajo y un procedimiento regular sobre análisis de trabajo seguro. se implementó a través de capacitaciones el mejoramiento y prevención de accidentes y en consecuencia, la reducción días no laborados; lo antes señalado, a través de una inspección de tiempos determinados, dependiendo la magnitud de peligro que representen sobre el trabajador.

Según el desarrollo y el análisis del objetivo específico 1, hacemos una semejanza de la existencia de una reducción significativa en el índice de frecuencia de accidentes o acontecimiento fatales, materializado en un acortamiento de 68.90% tomando de forma referencial la muestra total del estudio (4 meses) antes y después, de acuerdo al análisis descriptivo planteado. El promedio del índice de frecuencia fue (337.2000) y la media después (104.8667), advirtiéndose un equivalente a 68.90%, esto se representa en la reducción del índice de frecuencia de accidentes laborales en las entidades que se dedican a la industria de telecomunicaciones. Conforme al análisis inferencial. Asimismo, (Jonathan et al. 2020) con el título “Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma OHSAS 18001:2007 para reducir los accidentes en la empresa IPPERU – Lince 2017”, el objetivo es mejorar la situación de trabajo de los colaboradores, por ello se estableció como propósito, implementar un SGSST, por lo que dividió el trabajo en dos etapas, la primera es la etapa de diagnóstico, para poder establecer el nivel de ejecución en el que se encuentra la empresa en base a las directivas que establece la norma OHSAS 18001:2007. En su segunda etapa, teniendo ya identificado las problemáticas de la empresa, se inicia con planes de capacitaciones a todo el personal, buscando asegurar su integridad favoreciendo no solo al trabajador, sino también a la empresa. El proceso a medir se dio inicio 6 meses antes de la implementación, y 6 meses después de la

implementación del sistema, para poder encontrar variables constantes y cambiantes que nos ayuden a medir el nivel de eficacia al verificar las variables de frecuencia y severidad.

También se analizó, según la investigación y los análisis el objetivo específico 2, en esta sustentamos una comparación donde efectivamente se advierte una reducción marcada, en el índice de Severidad; según nuestro análisis descriptivo, en que señala que la frecuencia de días perdidos, en merito a los accidentes se redujo de 52 a 9 de días perdidos tomando como referencia la muestra total del estudio (4 meses) antes y después, en merito al análisis descriptivo. Ahora bien, la medía del índice de Severidad fue (801.1333) y la media después es (168.2000), resultando 79.0%, esto se materializa en la reducción del índice de Severidad (días perdidos) en la industria empresarial de telecomunicaciones de Telecomunicaciones, todo esto según nuestro análisis inferencial. Según el autor (Martínez, 2017) En el presente trabajo de investigación de título “medidas de seguridad laboral en instalación de antenas de telecomunicaciones”. Sobre esta investigación se planteó como objetivo el funcionamiento de un SGSST bajo la norma OHSAS 18001, esta norma nos permite gestionar la cultura preventiva en correspondiente a los accidentes de trabajo, por tanto la seguridad como primer presupuesto en toda gestión de obra, en el proyecto se implementó ocho medidas de seguridad como fueron: la gestión de talento, es decir buscar el perfil del trabajador, en segundo fue examen médico con ello se evalúa todo la aparte orgánica y física de trabajador, en tercera análisis de riesgo de campo viene a ser la capacitación general; cauto punto capacitación para trabajar en altura esto significa generar situaciones de trabajo en altura y su respectiva medidas de prevención preconcebidas; en quinto punto EPP para detener una caída, esto es el uso de herramientas toma como solución las situaciones de caída dado el proyecto; sexto punto trabajos de izaje en altura de forma segura, esto es la consecución de los diversos manuales de trabajo pre desarrollado; séptimo punto las inspecciones, esto viene a ser el monitoreo de las diversas y por último el octavo fue la reunión de seguridad, en este punto se desarrolló las diversas fuentes de información su análisis y levantar las observaciones.

A modo de conclusión, del resultado de los análisis obtenidos, relacionado al objetivo general, verificamos realmente que hay una reducción en los accidentes laborales en las empresas dedicadas a la actividad de Telecomunicaciones. Según el análisis descriptivo, los accidentes se redujeron de 22 a 5 de accidentes tomando como referencia la muestra total del estudio (4 meses) antes y después, conforme al análisis descriptivo, esto se refleja en una reducción del 77.4%. cabe señalar que estos meses son los de mayor producción a diferencia del resto. Según nuestro análisis inferencial, el promedio de accidentes laborales fue (1.4667) y el promedio después es (0.3333), esto establece que el promedio después es menor que antes, en consecuencia la cifra de accidentes laborales también se redujeron. Asimismo, lo proyectado por (Macizo Vega Roberto David 2018) En el presente trabajo de investigación con título “Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales de la empresa de multiservicios Telesystem S.R.L. – Cajamarca 2018”, se planteó como objetivo principal implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, a fin de evitar pérdidas económicas y no afectar el desempeño laboral y otros costos propios de esta actividad. La metodología utilizada incluyó la observación directa del riesgo, acompañada de una encuesta a los trabajadores del área de producción con la finalidad de conservar la seguridad en los trabajadores.

VI. CONCLUSIONES

1. El presente estudio, no solo expone si no también demuestra con una sólida base sustentadora, que Implementar un programa de gestión de seguridad y Salud en el centro laboral, cumplió el objetivo para reducir de manera significativa la ocurrencia de los accidentes de trabajo en la empresa de Telecomunicaciones; esto se llevó a cabo gracias a una adecuada organización, planificación e implementación eficaz, así como también se alcanzó elevar el conocimiento de seguridad entre los colaboradores de la empresa, para ello se abarcó temas muy importantes sobre la seguridad y salud relacionada a las actividades laborales, por medio de las capacitaciones, de acuerdo a la actividad y puesto de trabajo. El estudio evidencia que antes de la implementación del sistema, se tenía 22 accidentes durante los meses de estudio, sin embargo, después de la implementación, esto se redujo a 5 en los 3 meses de estudio, representando una reducción en la tasa de accidentes de un 77.40%.
2. El estudio presente, no solo expone si no también demuestra que el implementar un sistema de seguridad y salud en los centros de trabajo reduce la cantidad de accidentes laborales en las empresas que brindan servicios de Telecomunicaciones, esto fue a que se logró implementar diversos controles en cada riesgo existente identificado, lo cual se ejecutó mediante un Análisis Seguro de Trabajo, que permitió reconocer cada uno de los peligros existentes asociados, y, por consiguiente establecer las adecuadas medidas de control que influyan en la disminución de la probabilidad de accidentes, sumarle también el gran aporte que fue para realizar la matriz IPERC en todo el procedimiento. Antes de la implementación, el índice de frecuencia mostraba un valor numérico en el margen de 8 accidentes por cada 1000 horas laboradas aprox., posterior a la implementación esto tuvo una reducción de 4 accidentes por cada 1000 horas laboradas aprox. El valor de la media de la frecuencia según el estudio es, antes de la implementación del SGSST fue de 337.2, para luego de la implementación la media fue de 104.8.

3. El estudio presente, no solo expone si no también demuestra que el implementar un programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo disminuye los accidentes laborales en las entidades dedicadas a las Telecomunicaciones. Esto se debe no solo a la mayor cantidad de horas de supervisión, sino también a la calidad de la inspección ejecutada por parte de los empleadores, debido al compromiso de ejecución de capacitaciones en materias específicas relacionados a la seguridad en el trabajo, uso correcto de Epps, etc. Previo a la incorporación se obtuvo como valor representativo de 4 días perdidos por el periodo de 4 semanas (1 mes), posterior a esta implementación se disminuyó a 2 días en 1 mes. El valor de la media de Severidad según el estudio es, antes de la implementación del SGSST fue de 801.1, para luego de la implementación la media fue de 168.2.

VII. RECOMENDACIONES

Con el presente estudio culminado con éxito referente a la Implementación de un SGSST, se pasa a dejar algunas recomendaciones que deben de considerarse para la mejora relacionada a la seguridad de actividades, y consiguientemente mejorar las actividades del trabajador, es por ello lo siguiente:

Primera: Se necesita que la alta dirección demuestre un nivel de compromiso mayor ante el proceso de Implementación de SGSST, ya que esto se replicara en el compromiso adoptado por los trabajadores, elevando los estándares de seguridad al momento de ejecutar las actividades propias de centros laborales.

Segunda: Dar soporte y recursos, así como también fiscalizar el cumplimiento de los planes y directivas de Actividades relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo, así como también las capacitaciones, con la finalidad de seguir desarrollando la cultura de prevención.

Tercera: Elaborar diversos programas que comprometan la participación de la totalidad de áreas jerárquicas en el interior del centro de trabajo como actividades de inspecciones, de capacitaciones, de reconocimientos, etc, con la intención de que el personal operativo pueda sentirse valorado y supervisado constantemente con la intención de mantener siempre su integridad y salud durante las actividades.

REFERENCIAS

- ARIAS-GÓMEZ, J., VILLASÍS-KEEVER, M.Á. and MIRANDA-NOVALES, M.G.,. (2019). The research protocol III. Study population. *Revista Alergia* . 63(2).
- ARRAZOLA, J.R. and ZAVALA Umanzor, J.C.,. (2017). *Diseño metodológico para la selección de una muestra representativa de estudiantes universitarios. Economía y Administración (E&A)*, . vol. 5, no. 1, pp. 54–67. ISSN 2219-6722.: DOI 10.5377/eya.v5i1.4318.
- AYALA, R.,. (2018). *Facultad De Ciencias Empresariales Facultad De Ciencias Empresariales. Tesis Para Obtener Título Profesional [en línea]*, vol. 1, pp. 67. Obtenido de file:///C:/Users/MUNDO-PC/Downloads/marketing digital 2.pdf.
- BESTRATÉN Belloví, M., GUARDINO Solá, X., IRANZO García, Y., Piqué Ardanuy, T., Pujol Senovilla, L., Solórzano Fábrega, M., . . . Varela Iglesias, I. (2011). *Seguridad en el trabajo*. España: Servicio de Ediciones y Publicaciones - INSHT. Obtenido de https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Escuela_de_Ingenieria/master_prl/ARCHIVOS_COMUNES/versiones_para_imprimir/msig005/manual6.pdf
- CHURA, J. (2018). Universidad Nacional Del Altiplano Tesis. S.I.: s.n. .
- CORREA, F.,. (2020). Fabian Correa - Gerente de HSE Perú - Bayer _ LinkedIn. 2020. Lima: s.n. .
- DUMONT, D., RAFAEL, J., MANSILLA, S., LORELEI, S., MARTINEZ, S., NANZY, R., DUMONT, D., RAFAEL, J., MANSILLA, S. and LORELEI, S., . (2020). *Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. Revista Venezolana de Gerencia*. Vol. 89 N° 89 DOI.
- ESPINOZA, J.,. (2018). FACULTAD DE INGENIERÍA. S.I.: s.n. .
- FONSECA Montoya, Á.,. (2018). *Guia Para El Diseño De Programa De Prevencion De Accidentes De Trabajo En Alturas En El Sector Construcción*. S.I.: s.n. .
- GRACIA Vera, J. F., & GÓMEZ S, M. J. (2019). *Accidentalidad de trabajo en alturas en Colombia, especialmente en el sector de la construcción*. Bogota.
- HERNANDEZ Sampieri, R., FERNÁNDEZ Collado, C. and BAPTISTA Lucio, P.,. (2018). *Pilar Metodologia de la Investigación*. Mc Graw Hill [en línea], vol. 53, no. 9, pp. 1–128. ISSN 1098-6596.: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci3n_Sampieri.pdf. .
- INDUSTRIAL, I. (2018). *Facultad de ingeniería escuela académico profesional de*

- ingeniería industrial*. ,. pp. 0–2. .
- ISO 45001:2018, 2021. (25 de Octubre de 2021). *¿Qué es OHSAS 18001 de 2007? [en línea]*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/10/que-es-ohsas-18001-de-2007/>.
- JARA Fernandez, C. (2020). *Facultad de Ingeniería Facultad de Ingeniería [en línea]*. S.l.: s.n. . Obtenido de [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23982/Delgado Espinoza%2CYaceliMaribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23982/DelgadoEspinoza%2CYaceliMaribel.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- JONATHAN, O., KATIA, T., SERVÁN, S., RICARDO, I.M.,. (2020). *DE SEGURIDAD, S., SALUD EN, Y. and TRABAJO, E.L., "ISO 45001: UN ANÁLISIS DE LOS APORTES AL*. S.l.: s.n. . Lima -Perú.
- LUIS, P. (2018). *Población Muestra Y Muestreo*. . Punto Cero, vol. 09, no. 08, pp. 69–74. ISSN 1815-0276. .
- LUNA-Chávez, E.A., ANAYA-Velasco, A. and RAMÍREZ-Lira, E. (2019). *Diagnóstico de las percepciones de los factores de riesgo psicosociales en el trabajo del personal de una industria manufacturera. Estudios de Psicología (Campinas)*,. vol. 36, pp. 1–10. ISSN 0103-166X. DOI 10.1590/1982-0275201936e180148.
- MACHUCA Abanto, L.N. (2018). *Universidad nacional federico villarreal [en línea]*. S.l.: s.n. Obtenido de <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2229>.
- MACIZO Vega Roberto David, Á.C.M.G.,. (2018). *Facultad de ingeniería*. . Obtenido de Universidad Privada del Norte [en línea], pp. 116. : <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27098>.
- MTPE. (2016). *PROPUESTA DE INDICADOR DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL PARA PERÚ*. . Obtenido de http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentabilidad_Laboral_Peru_.pdf
- MTPE. (2021). *Estadística de Accidentes por Actividad Económica | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Portal Transparencia*. . Obtenido de <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadistica-de-accidentes-por-actividad-economica/>
- OHSAS. (2020). *OHSAS-18001. 2020*. .
- OIT. (2020). *Organización Internacional Del Trabajo. Salud y trabajo [en línea]*, no. 114, pp. 6–13. ISSN 0210-6612. . Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---srsantiago/documents/genericdocument/wcms_531193.pdf.
- Peruana de Servicios Editoriales - Editora Peru. (2021). *POLÍTICA NACIONAL DE*

GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2050 “AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”. peruano. Obtenido de www.gob.pe

- PINTO, P., PRADERA, J., SERRANO, R. and CUZQUÉN, J.,. (2019). *Guía para implementar la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo del Perú: Consejos y análisis para una implementación práctica y económica*. [en línea]. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=x8iVBgAAQBAJ&dq=seguridad+y+salud+en+el+trabajo&hl=es&source=gbs_navlinks_s.
- PRINCE. (2018). *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el índice de Accidentes Laborales de los colaboradores de la Empresa Servicio Electromecánico Industrial SRL, Callao, 2018*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22832>
- QUISPE, S.K.L. (2017). *Facultad de Ingeniería Facultad de Ingeniería. Ucv, pp. 358*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/18929/Quispe_SK.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- RUÍZ VARGAS, N.V. and GALLEGOS TORRES, R.M.,. (2018). *Factores asociados a la ocurrencia de accidentes de trabajo en la industria manufacturera TT - Risk factors associated with occupational accidents in manufacturing industry. Horiz. enferm [en línea], vol. 29, no. 1, pp. 42–55. ISSN 0716-8861. : Disponible en: <http://ojs.uc.cl/index.php/RHE/article/view/12860/11456%0Ahttp://fi-admin.bvsalud.org/document/view/mbxp3>*.
- VALDERRAMA, Santiago. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos E.I.R.L, ISBN: 9786123028787.
- VERASTEGUI, O.,. (2017). *Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L. [en línea]. S.l.: s.n*. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8838>. APDR. (2015). *Revista El Prevencionista 1era Ed 2015 | PDF | Derecho laboral | Probabilidad. El prevencionista*. <https://es.scribd.com/doc/260649261/Revista-El-Prevencionista-1era-Ed-2015>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR		FÓRMULA	ESCALA
				CRITERIO DE EVALUACIÓN	FORMA DE EXPRESIÓN		
Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)	“Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo” (Butrón Palacios, 2018)	La mejora continua se basa en el ciclo de Shewart (Planificar, hacer, verificar y actuar)	Mejora Continua	Cumplimiento de la elaboración y actualización de Planes y Programas	(Planes y programas elaborados / Planes y programas planteados) * 100%	$\frac{\text{Planes y Programas Elaborados}}{\text{Planes y Programas Planteados}} \times 100\%$	Razon porcentual
				Medir el cumplimiento del Sistema de Gestion de SST	Requisitos Cumplidos / Requisitos Ley N° 29783	$\frac{\# \text{ de Requisitos Cumplidos}}{\# \text{ de Requisitos Ley N° 29783}} \times 100\%$	Razon porcentual
Accidentes laborales	Según Pinto y Pradera (2015, p.262) define como accidente a un evento que carece de control y ocurre de manera imprevista, generando como consecuencia la paralización de alguna actividad, la cual se puede producir por actos propios de la persona o por las condiciones del trabajo.	Cuando sucita un accidente con lesion en el trabajo y requiere atencion medica por un especialista, donde genere decanso medico.	Indice de Frecuencia	Medir el índice de Frecuencia	$\frac{(\# \text{ accidentes incapacitantes} * 1000000)}{\text{total horas trabajadas}}$	$\frac{(\# \text{ accidentes incapacitantes} * 1000000)}{\text{total horas trabajadas}}$	Razon
			Indice de Gravedad	Medir el índice de Gravedad	$\frac{(\# \text{ total de dias perdidos} * 1000000)}{\text{total horas trabajadas}}$	$\frac{(\# \text{ total de dias perdidos} * 1000000)}{\text{total horas trabajadas}}$	Razon


Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Matriz de Coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿En que medida el implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y salud en el trabajo, en su reglamento y las modificaciones, reducirá los accidentes laborales en la empresa de Telecomunicaciones?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y salud en el trabajo, en su reglamento y las modificaciones, reducirá accidentes laborales en la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL: La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 - Ley de Seguridad y salud en el trabajo, en su reglamento y las modificaciones, reducirá de accidentes laborales en la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> <p>Indicadores: - Matriz de Política y Objetivos - Matriz de Cumplimiento Legal - Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo - Programa Anual de Capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO 01: ¿De que manera el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones?</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO 01: Determinar cómo el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICO 01: El cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de frecuencia de accidentes en la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes Laborales</p>
<p>PROBLEMA ESPECÍFICO 02: ¿De que manera el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de severidad de los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones?</p>	<p>OBJETIVO ESPECÍFICO 02: Determinar cómo el cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de severidad de los accidentes en la la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICO 02: El cumplimiento de los requisitos del SGSST basado en la Ley N° 29783, su reglamento y sus modificaciones reducirá el valor de severidad de los accidentes en la empresa de Telecomunicaciones</p>	<p>Indicadores: - Índice de Frecuencia - Índice de Severidad</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03: Matriz IPER

	FORMATO	Código	SST-F-01
	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES (IPERC)	Versión	1

GERENCIA :	GERENCIA DE OPERACIONES
AREA	INSTALACION Y MANTENIMIENTO
FECHA DE	23/06/2021

Puesto de Trabajo	Sub Proceso	Actividad	Peligros	Riesgo / Tipo de contacto con energía o sustancia.	SITUACIÓN		Evaluación de Riesgos sin Controles			Nivel de Riesgo(PxS)	¿Riesgo Significativo?	RIESGO RESIDUAL			CONTROLES ADICIONALES	
					Rutinario	NO Rutinario	Nivel Severidad (S)	Nivel de Probabilidad (P)	Min			Severidad (S)	Nivel de Probabilidad(P)	Min		Nivel de Riesgo(PxS)
		Revisión y coordinación de boleta, organización de ruta de trabajo y Recepción de boleta de trabajo, Llenado de formatos digitales de vehículos y Seguridad	Posturas inadecuadas	Riesgo disergonomico	SI	NO	4	D	4	21	NO	4	E	4	23	
			Superficie Resbaladiza, Irregular.	Excoiraciones, Abrasiones (Lesiones Superficial) y Contusiones	SI	NO	4	D	4	21	NO	4	E	4	23	
			Golpes o choques contra objetos inmoviles	Caídas a mismo nivel	SI	NO	4	D	4	21	NO	4	E	4	23	
			Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
			Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interaccion con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
		Verificación del vehículo, herramientas y equipos a ..	Posturas inadecuadas	Riesgo disergonomico	SI	NO	4	C	4	16	NO	4	E	4	23	
			Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	Caídas a mismo nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
			Levantamiento y manipulación de cargas	Sobrefuerzo y riesgo disergonomico	SI	NO	4	C	4	16	NO	5	D	5	24	
			Partes en movimiento	Atrapamiento de las extremidades superiores	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	E	4	23	

utilizar	Contacto con superficies calientes	Quemaduras de I, II, III	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	E	4	23	
	Manipulación de Herramientas manuales y objetos	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	E	4	23	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interacción con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
Traslado al punto de trabajo, Presentación y coordinación con el cliente	Vehículo Motorizado	Accidente Vehicular	SI	NO	2	C	2	8	SI	2	D	2	12	
	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnicidad, ritmos y jornadas de trabajo y acoso psicológico)	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc.	SI	NO	4	C	4	18	NO	4	D	4	21	
	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	Caídas al mismo nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Comportamiento del cliente	Fatiga mental, física.	SI	NO	4	C	4	18	NO	4	D	4	21	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interacción con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Verificación de dispositivos de Seguridad	Uso inadecuado de Equipos de protección	Cortes, golpes	SI	NO	3	C	3	13	NO	5	D	5	24
	Mal estado de los equipos de protección	cortes, golpes.	SI	NO	3	C	3	13	NO	5	D	5	24	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interacción con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
Verificación de facilidades	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstáculos en el piso	Caídas al mismo nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	5	D	5	24	
	Baja iluminación en domicilio del cliente	Caídas al mismo nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	Adquisición de iluminación artificial
	Animales, Insectos	Lesiones de piel, envenenamiento	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	Uso de repelentes contra insectos mosquitos
	Manipulación de Herramientas manuales y objetos	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	SI	NO	3	C	3	13	NO	5	D	5	24	

T E C N I C O
I + M
/
S U P E R V I S O R

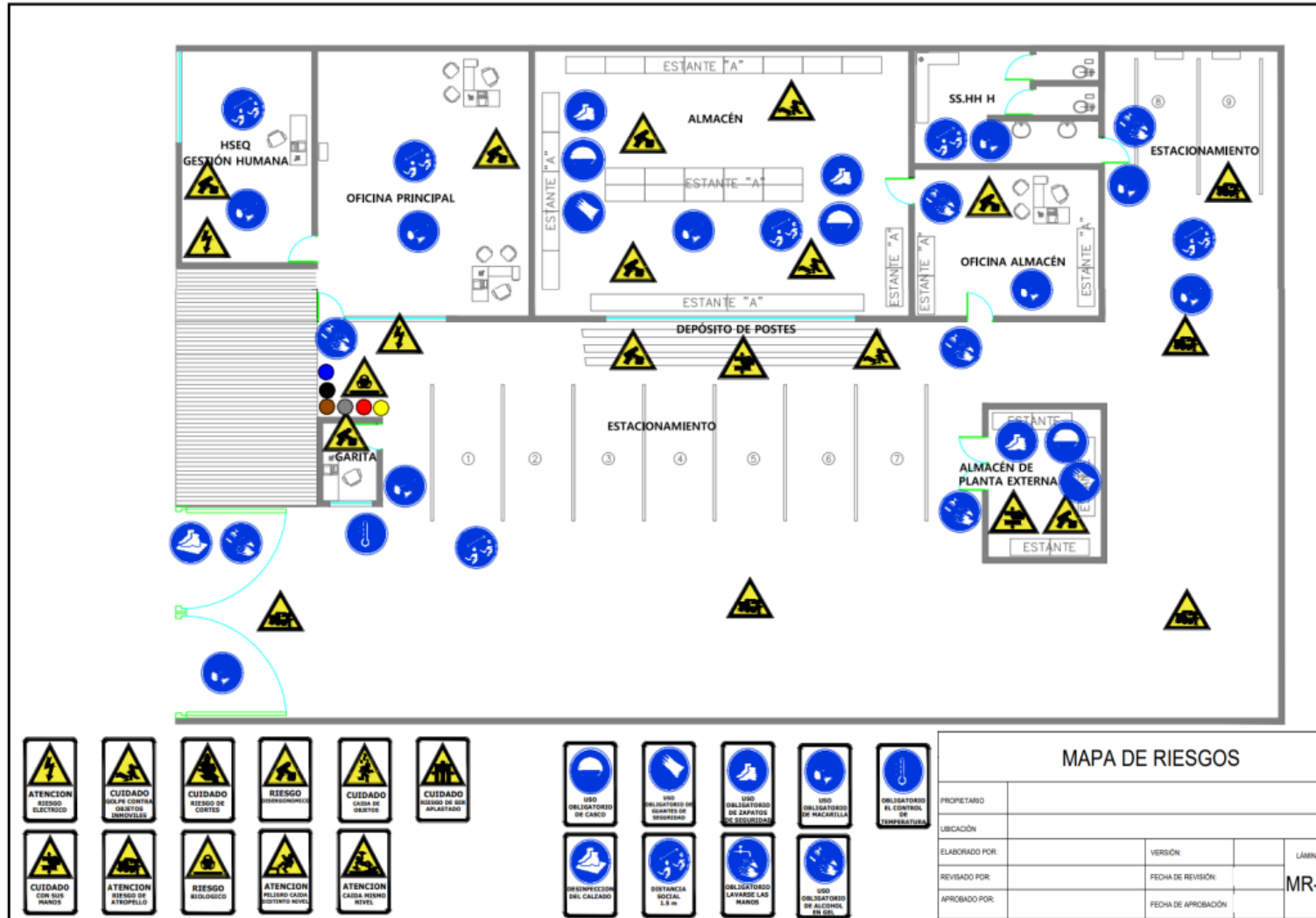
I
+
M

Verificación de facilidades técnicas	Levantamiento y manipulación de cargas	Sobresfuerzo y riesgo disergonomico	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Energía Eléctrica	Descarga electrica	NO	SI	2	C	2	8	SI	3	D	3	17	Detector de tensión
	Uso de escalera de 8 pasos	Caída a distinto nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	3	D	3	17	
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interaccion con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
Traslado de materiales al área de trabajo	Condiciones de trabajo: Tipo de trabajo, grado de autonomía, aislamiento, promoción, estilo de dirección, turnicidad, ritmos y jornadas de trabajo y acoso psicológico)	Ansiedad, Nerviosismo, Fatiga, Irritabilidad, Estrés, Burnout, etc.	SI	NO	4	C	4	18	NO	4	D	4	21	
	Manipulación de Herramientas manuales y objetos	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Levantamiento y manipulación de cargas	Sobresfuerzo y riesgo disergonomico	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	
	Energía Eléctrica	Descarga electrica	NO	SI	2	C	2	8	SI	3	D	3	17	
	Baja iluminación en domicilio del cliente	Caída de persona a mismo nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	Adquisición de iluminación artificial
	Contacto con superficies calientes	Quemaduras de I, II, III	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interaccion con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Manipulación de Herramientas manuales y objetos	Golpeado por caída de herramientas / objetos (manipulación)	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Manipulación de escalera	Contusiones leves y golpes	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Levantamiento y manipulación de cargas	Sobresfuerzo y riesgo disergonomico	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
	Superficie Resbaladiza, Irregular, Obstrucción de pasillos	Caídas al mismo nivel	SI	NO	4	C	4	18	NO	4	D	4	21	

	Tendido de cableado	Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caídas a distinto nivel, Fractura, Contusión y muerte	SI	NO	2	B	2	5	SI	3	D	3	17	Plan de emergencia y rescate / carro porta escalera
		Radiación solar	Insolación, quemaduras I	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	D	4	21	
		Energía Eléctrica	Descarga electrica	NO	SI	2	C	2	8	SI	3	D	3	17	Detector de tensión
		Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
		Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interaccion con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
		Uso de productos químicos (limpia contacto, bencina, etc.)	Exposición a gases nocivos y toxicos	SI	NO	2	D	2	12	NO	5	C	5	22	
		Uso de herramientas manuales (desarmadores, alicates, cuchillas, etc.)	Cortes, golpes, lesión ocular por proyecciones	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	
	Instalacion/mantenimiento del servicio dentro del domicilio	Uso de herramientas eléctricas (Cargadores, taladro, etc.)	Contacto electrico, corte, quemadura	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	
		Uso de escalera de 8 pasos	Caída a distinto nivel	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	
		Jornada de trabajo prolongada	Riesgo psicosocial / estrés laboral, ansiedad, nerviosismo.	SI	NO	3	D	3	17	NO	4	D	4	21	
		Exposicion al polvo y fragmentos o partículas	Iritacion o lesiones de las vias respiratorias y oculares	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18	
		Energía Eléctrica	Descarga electrica	NO	SI	2	C	2	8	SI	3	D	3	17	Detector de tensión
		Trabajos en altura (encima de 1.80 metros)	Caídas a distinto nivel, Fractura y Contusión, Muerte	SI	NO	2	B	2	5	SI	3	D	3	17	Plan de emergencia y rescate / carro porta escalera
	Levantamiento y manipulación de cargas	Sobresfuerzo y riesgo disergonomico	SI	NO	3	C	3	13	NO	4	C	4	18		
	Condiciones Inseguras	Caída, golpes, fracturas, quemaduras, contusión, desgarros, muerte	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	C	4	18		
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21		
	Exposicion a agente biologico como virus SARS-CoV-2 al contacto o interaccion con personas	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21		
	Manipulación de utiles	Contacto con objetos cortopunzantes	NO	SI	4	C	4	16	NO	5	D	5	24		
	Objetos imoviles	Caídas a mismo nivel	NO	SI	4	C	4	16	NO	5	D	5	24		

G E S T O R / A D M I N I S T R A T I V O A L M A C E N	Trabajar de oficina administrativa	Supervisar la administración de la mercadería Realizar control de calidad. Organizar los tareas del almacén. Coordinar la recepción y el despacho de mercancía Llevar a cabo inventarios	Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto e interacción con porzanar	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
			Uso de computadora, celular, tablet u otro dispositivo con pantalla iluminada para visualización de datos	Fatiga visual, estrés, cefalea	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Jornada de trabajo prolongada	Riesgo psicosocial por estrés laboral, ansiedad, nerviosismo.	SI	NO	3	D	3	17	NO	4	D	4	21	
			Parturar dinergénica	Riesgo dinergénica	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Manejo de teclado y mouse	Síndrome del túnel carpiano	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Utilizar punza cartones de oficina	Cortes con tijeras, cutter,	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Iluminación inadecuada	Fatiga visual.	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Ventilación inadecuada	Estrés térmica.	SI	NO	3	D	3	17	NO	3	E	3	20	
			Equipar eléctrica	Danzos eléctricos	SI	NO	3	B	3	9	NO	3	C	3	13	
			Incendio por danzo eléctrico	Quemaduras de I, II y III grado, Muerte	SI	NO	2	B	2	5	SI	3	C	3	13	
			Emisión de gases por ruptura a caída de las fluorescentes.	Exposición a sustancias nocivas a tóxicas	SI	NO	3	C	3	13	NO	3	C	3	13	
			Compartimiento del colaborador	Fatiga física y mental.	SI	NO	4	D	4	21	NO	4	E	4	23	
			Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
			Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto e interacción con porzanar	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21	
	Entrada y salida de las instalaciones	Atracar y caer	Galpos, contusiones, traumas.	SI	NO	1	D	1	7	SI	2	D	2	12		
		Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto con superficies	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21		
		Exposición a agente biológico como virus SARS-CoV-2 al contacto e interacción con porzanar	Contagio de virus SARS - COV-2 en las instalaciones	SI	NO	2	B	2	5	SI	4	D	4	21		
	GENERALES	Tedar las Precisar Situaciones de emergencia durante la ejecución de Actividad.	Tedar las precisar	Sismos	Derrumbes, caída de estructuras, agrietamiento de la tierra.	SI	NO	3	C	3	13	NO	3	D	3	17
				Lluvia (Fenómeno del Niño)	Inundaciones	SI	NO	3	C	3	13	NO	3	D	3	17
	Elaborado por:			Fecha de Elaboración:			Revisado por:			Fecha de Revisión:			Aprobado por y Fecha de Aprobación:			
LUIS H. BENAVIDES CANO			23/06/2021			MARITZA LACUNZA ANACLETO			23/06/2021			LACUNZA 23/06/2021				

Anexo 04: Mapa de Riesgos



MAPA DE RIESGOS

PROPIETARIO			
UBICACIÓN			
ELABORADO POR	VERSIÓN		LÁMINA
REVISADO POR	FECHA DE REVISIÓN		MR-1
APROBADO POR	FECHA DE APROBACIÓN		

Anexo 06: Registro de Accidente/Incidente



REGISTRO DE ACCIDENTE/INCIDENTE

REGISTRO DE ACCIDENTES - INCIDENTES										
ACCIDENTE () INCIDENTE ()										
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrit, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DATOS DEL TRABAJADOR (A):										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						N° DNI / CE		EDAD		
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F / M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Suceso)			
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE/INCIDENTE										
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS						DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)				
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO				
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE/INCIDENTE										
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE/INCIDENTE										
MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).	
						DÍA	MES	AÑO		
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN										
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:	


Anexo 07: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

	REGISTRO	Código	GP-D-01
	POLITICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	Versión	1.0

POLITICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION SUPRATECH INGENIERIA SAC

SUPRATECH INGENIERIA SAC empresa dedicada al desarrollo de los proyectos de instalación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones, asume el compromiso de implementar, mejorar continuamente y mantener altos estándares en el Sistema de Gestión de la Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo con el propósito de:

- Garantizar un servicio oportuno, seguro y confiable a nuestros clientes, para satisfacer sus necesidades y exceder sus expectativas, proporcionando y facilitando los recursos y el personal competente, confiable, calificado, motivado y comprometido con el fortalecimiento de la empresa que nos permitan lograr las metas y los objetivos propuestos en nuestro Sistema Integrado de Gestión y el liderazgo en el sector.
- Proteger el **MEDIO AMBIENTE**, mediante la implementación de controles operacionales orientadas a minimizar los impactos ambientales significativos con el propósito de prevenir la contaminación ambiental que pudiera originarse por nuestros procesos.
- Prevenir lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes de nuestro **PERSONAL**, planificando y aplicando controles eficaces, enfocados a proporcionar condiciones de trabajos seguras y saludables con el propósito de minimizar los riesgos.
- Cumplir con la **LEGISLACION** aplicable, normas internas y otros requisitos asumidos por nuestra organización en materia de Calidad, Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Orientar el desempeño de nuestro Sistema de Gestión hacia la **MEJORA CONTINUA**.
- Garantizar la consulta y participación activa de nuestros colaboradores y sus representantes en el desarrollo de las actividades de la organización.


Firma del Representante de la Empresa

Nombre y Apellidos:

Elizabeth Maritza Lacunza Anacleto
Gerente General
SUPRATECH INGENIERIA S.A.C.

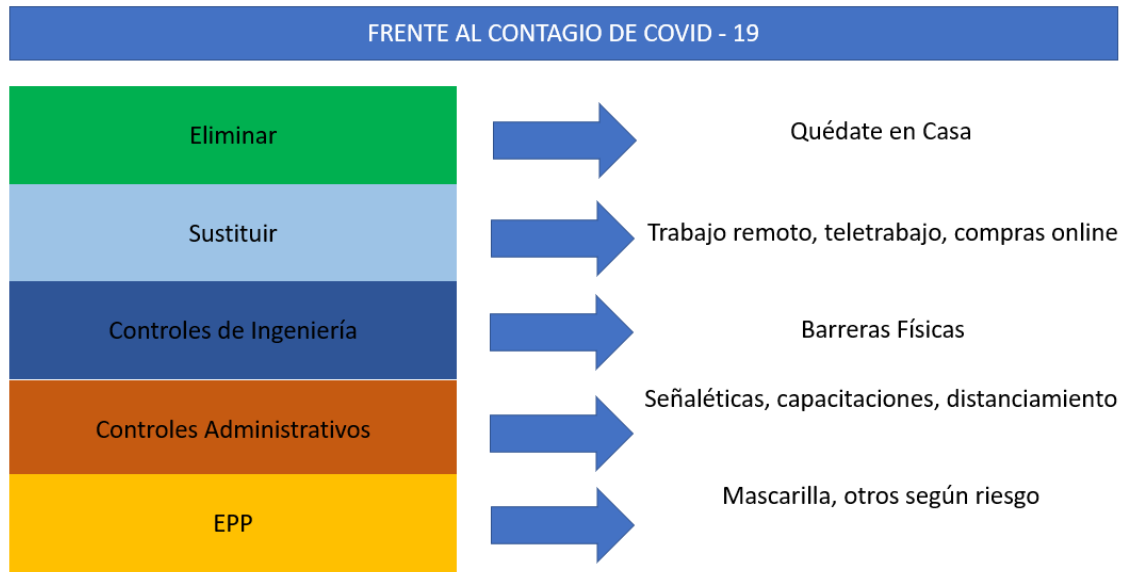
Anexo 08: Procedimientos de Emergencias Explosión o Incendio

PROCEDIMIENTO ANTE EMERGENCIA: EXPLOSIÓN O INCENDIO			
Nombre de la empresa: Supratech Ingenieria SAC	Tipo: Matriz	Fecha: Noviembre 2021	Versión N°1
Actuar en caso de: incendio o explosión			
FUENTES: Lugares donde se hagan las descargas eléctricas	Riesgos vinculados: Colapso de claves, cables destruidos, escaleras con poco mantenimiento	Grado de riesgo	
		Alto() Medio () Bajo ()	
Con el personal		Con los equipos y instalaciones	
Evacuar al personal y/o visitantes hacia el lugar seguro más		identificar los riesgos evaluando y notificando de forma inmediata	
Poner en alerta de la emergencia y poner en marcha los		Detener las operaciones y proceder con el corte de la energía	
Procedimiento a Seguir			
QUE HACER	COMO HACERLO	RESPONSABLE	RECURSOS
Dar aviso de la emergencia o accidente en curso	Buscar el extintor más cercano y descargar del fuego. Alertar al personal más cercano para que colabore en el control del incendio	supervisor de seguridad y salud en el trabajo y/o trabajadores	Extintor, EPPs, telefonos u otro medio de comunicación para dar aviso a la emergencia
En caso de la emergencia no logre controlarse en 5 minutos, se procede a llamar inmediatamente a las identidades especializadas en este tipo de siniestros			

Anexo 09: Procedimientos de Emergencias Sismo o Terremoto

PROCEDIMIENTO ANTE EMERGENCIA: SISMO O TERREMOTO			
Nombre de la empresa: Supratech Ingenieria SAC	Tipo: Matriz	Fecha: Noviembre 2021	Versión N°1
Actuar en caso de: incendio o explosión			
FUENTES: Corteza terrestre	Riesgos vinculados: Colapso estructural, derrumbe, elementos inestables	Grado de riesgo	
		Alto() Medio () Bajo ()	
Tomar las siguientes precauciones antes de actuar:			
con el personal		con los equipos y instalaciones	
Evacuar al personal y/o visitantes hacia el lugar seguro más cercano, de forma segura, sin correr ni gritar		Identificar los riesgos, evaluando y notificando de forma inmediata	
Poner en alerta de la emergencia y poner en marcha los procedimientos establecidos		Detener las operaciones y proceder con el corte de la energía en general	
Verificar la evacuación total del personal(tomar lista)			
Procedimiento a Seguir			
QUE HACER	COMO HACERLO	RESPONSABLE	RECURSOS
Dar aviso de la emergencia o accidente en curso	Buscar el extintor más cercano y descargar del fuego. Alertar al personal más cercano para que colabore en el control del incendio	supervisor de seguridad y salud en el trabajo y/o trabajadores	Extintor, EPPs, telefonos u otro medio de comunicación para dar aviso a la emergencia
En caso de la emergencia no logre controlarse en 5 minutos, se procede a llamar inmediatamente a las identidades especializadas en este tipo de siniestros			

Anexo 10: Proceso Ante el Covid - 19



Anexo 11: Proceso de Instalación Internet-Telefonía-señal TV



Anexo 12: Reparación de averías



Anexo 13: Proceso de Instalación y Mantenimiento

