



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Aplicación de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad de la empresa DEX GLASS E.I.R.L., San Miguel, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR: (0000-0003-0729-8551)

Anthony Edson, Tavera Ruiz

ASESOR: (0000-0002-2308-4281)

Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada principalmente a Dios por darme la fortaleza y sabiduría, a mi esposa por la ayuda incondicional, sacrificio, esfuerzo y creer en mi capacidad brindándome comprensión, cariño y amor.

Agradecimientos

A Dios por darme fortaleza y sabiduría, a mi madre por la educación que me brindó y ser la persona que soy, a mi esposa Lic. Melissa del Carmen Gavilano Bello por ser la que inculcó a formarme como profesional, a mi asesora Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez, quien me guió con paciencia en mi tesis y a los docentes por su formación académica.

Acta de Aprobación de la Tesis

Declaratoria de autenticidad

Yo, Anthony Edson Tavera Ruiz con DNI N° 42980042, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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

Lima, 26 de mayo de 2019



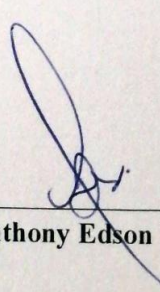
Anthony Edson Tavera Ruiz

DNI: 42980042

Presentación

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018”, cuyo objetivo fue determinar como la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se presenta la realidad problemática de la investigación, asimismo, se describen los trabajos previos de las variables de estudio y se detallan las bases teóricas relacionadas al tema. Por otro lado, se formula el problema, se justifica el estudio y se indica las hipótesis y los objetivos; en el segundo capítulo se aborda el diseño de la investigación, así como también se describe las variables del estudio y la operacionalización de las mismas. Por otra parte, se conoce la población, el número de muestra y las técnicas e instrumentos que recolectarán la información, métodos de análisis de datos y aspectos éticos; en el tercer capítulo se da a conocer los resultados de la investigación mediante tablas y gráficos, donde se expone la descripción de cada uno de los cuadros estadísticos desarrollados. En el cuarto capítulo se contrasta los resultados con la opinión de otros autores de acuerdo a las dimensiones y las definiciones de las variables. En el quinto capítulo se presenta las conclusiones. En el sexto capítulo se detalla las recomendaciones en base a los objetivos generales y específicos. En el séptimo capítulo se presentan las referencias bibliográficas consultadas en el desarrollo de la investigación y por último los anexos.



Anthony Edson Távora Ruiz

Índice general

Dedicatoria	II
Agradecimientos	III
Acta de Aprobación de la Tesis	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación	VI
Índice general	VII
Índice tablas	X
Índice gráfico	XI
Índice figuras	XI
Resumen	XIV
Abstract	XV
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad problemática	17
1.2 Trabajos previos.....	23
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	27
1.3.1 Variable Independiente: S.S.O.....	27
1.3.2 Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo	28
1.3.3 Principios de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo	29
1.3.4 Variable Dependiente: Accidentabilidad Laboral.....	32
1.4 Formulación del problema	37
1.4.1 Problema general	37
1.4.2 Problemas Específicos	37
1.5 Justificación del estudio	37
1.5.1 Justificación técnica o legal de la ley 29783	37

1.5.2	Justificación teórica	38
1.5.3	Justificación económica.....	38
1.5.4	Justificación práctica	38
1.5.5	Justificación social.....	39
1.5.6	Justificación Metodológica.....	39
1.6	Hipótesis	40
1.6.1	Hipótesis general	40
1.6.2	Hipótesis específicas.....	40
1.7	Objetivos	40
1.7.1	Objetivo general	40
1.7.2	Objetivo específico	40
II.	MÉTODO	42
2.1	Diseño de la investigación	43
2.1.1	Tipo de investigación.....	43
2.1.2	Es una investigación de Enfoque Cuantitativa:	43
2.1.3	Nivel de Investigación	43
2.1.4	Diseño de la investigación Experimental	44
2.2	Variables, operacionalización.	45
2.2.1	Definición conceptual de variables.....	45
2.2.2	Definición conceptual de definiciones	45
2.3	Población y muestra	48
2.3.1	Población	48
2.3.2	Muestra	48

2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	49
2.4.1	Técnica de observación	49
2.4.2	Instrumentos	49

2.4.3	Herramientas para la recopilación de datos	50
2.4.4	Validez del instrumento	50
2.5	Métodos de análisis de datos.....	50
2.6	Aspectos éticos.....	51
III.	RESULTADOS	52
3.1	Situación actual.....	53
3.1.1	Generalidades de la empresa	53
3.1.2	Actividades críticas en las actividades principales de servicio	60
	Registro de capacitaciones	60
3.2	Situación Propuesta.....	66
3.2.1	Implementación de la propuesta.....	67
3.3	Resultados después de la Aplicación Ley 29783 SST.....	70
3.4	Análisis Descriptivo Hipótesis General.....	76
3.5	Análisis Inferencial Hipótesis General.....	77
3.5.1	Prueba de Normalidad de la Hipótesis General.....	77
3.5.2	Prueba Significancia de la prueba T Student: Hipótesis general.....	78
3.6	Análisis Descriptivo Hipótesis específica.....	79
3.7	o1 Frecuencia.....	79
3.8	Análisis Inferencial de la primera Hipótesis Especifico Índice de Frecuencia.....	80
3.8.1	Prueba de normalidad de la Hipótesis Específico Índice de Frecuencia.....	80
3.8.2	Prueba Significancia de la prueba Tstuden: Hipótesis E.F.....	81
3.9	Análisis Descriptivo Hipótesis Especifico 2 Gravedad.....	82
3.10	Análisis Inferencial de la segunda Hipótesis Especifica Índice de Gravedad....	83
3.10.1	Prueba de normalidad de la segunda Hipótesis Específico índice de gravedad.....	83

3.11 Prueba Significancia de la prueba T studen: Hipótesis Especifica: Índice de Gravedad.....	84
IV.DISCUSIÓN	85
V.CONCLUSIÓN	87
VI.RECOMENDACIÓN	89
VII.REFERENCIA BIBLIOGRAFICOS	91
ANEXOS	95

Índice tablas

Tabla 1 Valorización Gradual.....	21
Tabla 2 Cuadro de Valorización.....	21
Tabla 3 Determinación de la frecuencia y porcentaje acumulado.....	21
Tabla 4 Operacionalización de las Variables de la Investigación	47
Tabla 5 Validación de Instrumentos	50
Tabla 6 Cuadro de cumplimiento de Capacitaciones año 2018.....	57
Tabla 7 Cuadro de cumplimiento Inspección de SST año 2018.....	58
Tabla 8 Cuadro de porcentaje de cumplimiento de Auditorias año 2018	59
Tabla 9 Control de la accidentabilidad en el Trabajo año 2018	61
Tabla 10 Cuadro índice de accidentabilidad año 2018.....	62
Tabla 11 Cuadro índice de frecuencia año 2018	63
Tabla 12 Cuadro índice de gravedad año 2018	64
Tabla 13 Priorizar las contramedidas para resolver problemas	66
Tabla 14 Criterios de evaluación de riesgo y exposición	68
Tabla 15 Cuadro porcentaje cumplimiento antes y después de la aplicación	70
Tabla 16: Control de análisis accidentabilidad después aplicación 2019.....	72
Tabla 17 Cuadro de resultados antes y después del índice de accidentabilidad.....	73
Tabla 18 Cuadro de resultados antes y después del índice de frecuencia	74
Tabla 19 Cuadro de resultados antes y después del índice de gravedad	75
Tabla 20 Resultados estadísticos descriptivos antes y después	76
Tabla 21 Prueba de la normalidad de la Hipótesis General Accidentabilidad.....	77

Tabla 22 Cuadro de muestras relacionadas	78
Tabla 23 La prueba de significancia de Tstudent accidentabilidad	78
Tabla 24 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específicas de frecuencia	79
Tabla 25 Prueba de la normalidad de la Hipótesis Específico índice de frecuencia	80
Tabla 26 Prueba de muestras emparejadas de la hipótesis específica índice de frecuencia	81
Tabla 27 Prueba significancia Tstudent: índice de frecuencia	81
Tabla 28 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico índice de gravedad	82
Tabla 29 Prueba normalidad índice de gravedad.....	83
Tabla 30 Prueba de muestras emparejadas índice de gravedad.....	84
Tabla 31 Prueba significancia Tstudent índice de gravedad	84

Índice gráfico

Grafico 1: Porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones planeadas en SST	57
Grafico 2: Porcentaje cumplimiento inspección realizadas y programadas.....	58
Grafico 3 Porcentaje de cumplimiento de auditorías.....	59
Grafico 4: Porcentaje índice accidentabilidad año 2018	62
Grafico 5: Porcentaje índice de Frecuencia.....	63
Grafico 6: Porcentaje índice de Gravedad.....	64
Grafico 7: Accidentes reportados durante meses setiembre - diciembre año 2018.....	65
Grafico 8: Porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783 SST – 2019	70
Grafico 9: Porcentaje de índice accidentabilidad después de la aplicación SST.	73
Grafico 10: Porcentaje de índice de frecuencia después de la aplicación SST.	74
Grafico 11 Porcentaje de índice de gravedad después de la aplicación SST.	75
Grafico 12 Disminución de la accidentabilidad	77
Grafico 13 Disminución del índice de frecuencia.	80
Grafico 14 Disminución I.G.	83

Índice figuras

Figura 1 Diagrama Causa – Efecto Análisis de las causas que originan un alto índice de accidentalidad.....	20
--	----

Figura 2 Diagrama Pareto.....	22
Figura 3 Ciclo PHVA	30
Figura 4 Formas de accidentabilidad en un centro laboral	33
Figura 5 Organigrama de la Empresa DEX GLASS E.I.R.L.	55
Figura 6 Principales actividades de la Empresa DEX GLASS E.I.R.L.....	56
Figura 7 Cifras de muertes causados por accidentes de trabajo en el mundo anualmente. .	96

Índice anexo

Anexo 1 Realidad problemática sobre accidentes laborales en el mundo.....	96
Anexo 2 Notificaciones de accidentes de trabajo por actividad económica, según forma del accidente mayo 2019.....	97
Anexo 3 Accidente de trabajo según naturaleza de la lesión mayo 2019.....	98
Anexo 4 Accidentes mortales por sexo según meses 2019	99
Anexo 5 Índice de accidente de trabajo Empresa Dex Glass E.I.R.L año 2018.....	99
Anexo 6 Cuadro comparativo entre la Ley N° 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo y su modificatoria la ley N° 30222.....	100
Anexo 7 Estadística Descriptiva Tendencias medidas central y dispersión.....	102
Anexo 8 Estadística inferencial Para su utilidad.	102
Anexo 9 Diagnóstico inicial Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo R.M. 050 – 2013 - TR.....	103
Anexo 10 Matriz IPERC	104
Anexo 11 Formato Entrega EPP´s.....	108
Anexo 12 Programa de Seguridad y Salud Ocupacional 2019.....	109
Anexo 13 Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).	110
Anexo 14 Formato Registro Asistencia.....	111
Anexo 15 Formato Permiso Trabajos en Altura.....	112
Anexo 16 Formato Permiso para Trabajos en Caliente.....	113
Anexo 17 Formato Check List de Arnés de Seguridad.	114
Anexo 18 Formato Check List de Herramientas Manuales.....	115
Anexo 19 Formato Check List Herramientas Eléctricas.	116
Anexo 20 Tarjetas de Seguridad de Uso de Andamios	117
Anexo 21 Mapa de Riesgos Almacén Taller Carpintería.....	118

Anexo 22 Mapa de Riesgos Taller de Corte - Pasadiso.	119
Anexo 23 Mapa de Riesgos Oficinas	120
Anexo 24 Cronograma de Ejecución del Plan de Desarrollo de la Aplicación de Seguridad y Salud Ocupacional 2019.....	121
Anexo 25 Evidencia de la Aplicación SST en Capacitación DEX GLASS E.I.R.L.	122
Anexo 26 Evidencia de la Aplicación SST en Inspecciones DEX GLASS E.I.R.L.	123
Anexo 27 Evidencia de la Aplicación SST en Auditoria DEX GLASS E.I.R.L.....	124
Anexo 28 Diagrama de Flujo para Inicio de Obras	128
Anexo 29 Matriz de Consistencia.....	129
Anexo 30 Validación de Instrumentos mediante Juicio de Expertos	130
Anexo 31 Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis	139
Anexo 32 Autorización de Publicación Tesis	141
Anexo 33 Autorización de Versión Final	142

Resumen

La presente tesis tuvo como objetivo determinar en qué medida la aplicación de seguridad y salud en el trabajo de la ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L San Miguel 2018. En cuanto al marco metodológico utilizado está representado en un tipo de estudio enfoque cuantitativa y por su tipo aplicada. El diseño de investigación empleado es cuasi experimental (con pre y post prueba), y la población en la presente investigación estuvo conformada por el número total de trabajadores involucrado en el proceso de trabajo que son 29 personas, respectivamente de los registros a lo largo de los últimos 4 meses del año 2018, la muestra fue igual que la población y por lo tanto no se utilizó muestreo, los datos recogidos y procesados por medio de la técnica de observación, análisis de documentos y se empleó como instrumento las hojas de registro. De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación de tesis se concluye que la aplicación de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783, redujo el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L, de 21.91 a 1.16% lo cual representa una disminución del 20.75%.

Palabras claves: Ley 29783, Índice de accidentabilidad, índice frecuencias y gravedad.

Abstract

The objective of this thesis was to determine to what extent to apply the safety and health at work of the 29783 law to reduce the accident rate in the company DEX GLASS EIRL San Miguel 2018. Regarding the methodological framework is in a type of study quantitative approach and by its type of application. The research design used is quasi-experimental (with pre and post test), and the population in the present investigation was made up of the total number of workers involved in the work process, which are 29 people, respectively of the records throughout the last 4 months of the year 2018, the data recognized and processed in the middle of the observation technique, the analysis of documents and the role as an instrument of the record sheets. From the results in this thesis research work it is concluded that the application of health and safety at work based on the law 29783, reduced the accident rate in the company DEX GLASS EIRL, from 21.91 to 1.16%, which represents an decrease of 20.75%.

Keywords: Law 29783, index of accident rate, frequency and severity index.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Internacional.

Los datos actuales informan que anualmente ocurren aproximadamente 380 millones de lesiones relacionadas con accidentes laborales no mortales y un aproximado de 7671 personas sufren a razón de accidentes de trabajo o de enfermedades relacionadas a las actividades laborales y existen 2,8 millones de muertes. El organismo regulador del trabajo (OIT) se enfoca en desarrollar la conciencia a nivel global sobre las magnitudes de los accidentes y lo que acarrea como lesiones secundarias y las enfermedades por cumplir con la actividad laboral. (Organization, 2019)

Inspirado por la OIT y los diversos puntos de vista confrontados sobre lo que se espera del trabajo en un futuro para mejorar la SST y redoblar esfuerzos con innovaciones en tecnología, desarrollo sostenible evaluado a partir de la demografía teniendo en cuenta los cambios en el clima e inclusive los sucedidos dentro de la organización. **(Ver anexo 1 figura 1)**

La globalización a nivel mundial, obliga que las industrias y mercados sean más rigurosas en la mejora de sus procesos, desarrollo y actualización de nuevas tecnologías, reducción de costos, rapidez en entrega y calidad de servicio. A raíz de esta realidad las empresas dejan de lado la SSO, siendo principal afectado el recurso humano como representación fundamental de una institución empresarial. En efecto la OIT (2017) indica que: la (Seguridad y Salud en el Trabajo) causa preocupación a nivel global para la OIT. Se estima el costo de esta adversidad en un diaria. 4% del Producto Bruto Interno del mundo por año. En esta relación, Philippe Vanhuynegem (2017). Es por ende que lo relacionado a la seguridad y a la salud ocupacional en una unidad productiva de tipo empresarial es la parte importante, para la condición adecuada de vida, al lograr afestar de manera positiva en lo social, psicológico, de integridad y salud física, así como bienestar laboral, así mismo el incremento de la productividad y crecimiento corporativo en las organizaciones.

Nacional.

En el Perú existe una crisis de accidentes laborales, según el boletín estadístico mensual de acuerdo con el S.I.N.A.T.

M.T.P.E, durante el cuarto mes de 2019 se informó de 3 208 de un incremento de 204,4% con relación al mismo periodo en 2018, y una caída de 5,1% con comparado con el tercer mes en 2019. Del total de reportes, el 97,48% reflejan la cantidad de accidentes de trabajo no mortales, el 0,47% representan accidentes que lamentablemente cobraron vidas, el 1,96% a incidentes peligrosos y el 0,09% a enfermedades ocupacionales. La industria manufacturera representa el 24,00% en segundo lugar la actividad inmobiliaria, empresariales y de alquiler con el 18,08%; construcción con 11,88%; entre otras. (MTPE, Notificaciones de accidentes de trabajo, 2019)

En la actualidad, existe la Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo promulgada en agosto del 2011 (Ley N° 29783) cuyo objeto principal es incentivar una conciencia orientada a la cultura de prevención de riesgos laborales en el país, esta ley es aplicable a todos los servicios económicos que promueven crecimiento a nuestro país, en el tiempo tuvo una modificatoria en el 2014 (Ley N° 30222) teniendo como objeto principal cambiar algunos artículos de la S.S.T. Ley 29783 con la finalidad de dar facilidad a su implementación. Para que las empresas a nivel nacional se involucren con el cumplimiento del marco legal, el MTPE ejerce concursos de Buenas Prácticas Laborales, cabe mencionar que estos concursos se principio en el año 2010. **(Ver anexo 2.3.4)**

Local.

DEX GLASS E.I.R.L., empresa individual de tipo SRL, conocida también con el nombre comercial DEX CORP. Por su alta demanda en sus servicios se vio obligado a subcontratar servicios externos generando actividades de riesgo dando énfasis a la parte legal que por falta de conocimiento constituye un grave problema para los trabajadores. El gerente general Sr. Huby Diestra Julio Andrés solicita el estudio línea base de la G.S.S.O. de la empresa para cumplir con el marco legal nacional Ley 29783 y su modificatoria aprobatoria D.S. 006-2016-TR, y ejecutar los nueve principios de la Ley que menciona: prevención, responsabilidad, cooperación, información y capacitación, gestión integral, atención integral de la salud, consulta y participación, primacía de la realidad y protección. Se tuvo una entrevista con el gerente general, determinando un bajo nivel de conocimientos por parte del empleador como de los trabajadores, así mismo la falta de asesoría a la gerencia de los costos que generaría un accidente laboral y sus consecuencias.

Es por ello con todos los problemas mencionados se realizó una investigación para dar una solución donde se planteara una mejora con el fin de aplicar controles de prevención para reducir los índices de accidentes laborales, para esta investigación se tuvo que buscar las posibles causas que genera las consecuencia del problema para ello dar puntuación de más relevante al menos relevante para realizar un análisis de causas, la tabla de frecuencias que nos ayudara obtener el porcentaje acumulado y llevar al diagrama de Pareto para encontrar las causas específicas. **(Ver anexo 5)**

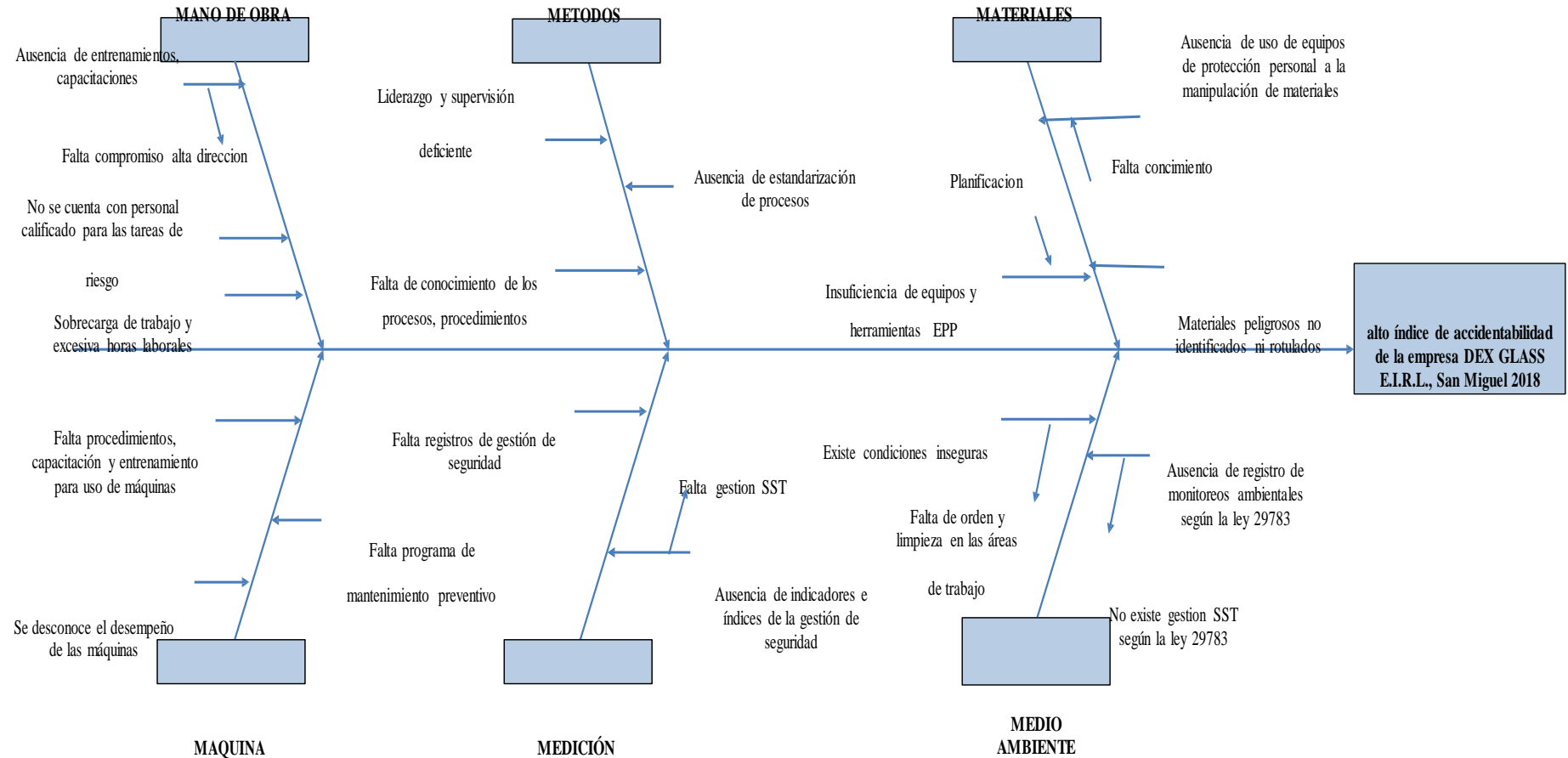


Figura 1 Diagrama Causa – Efecto Análisis de las causas que originan un alto índice de accidentalidad.

Fuente: *Elaboración propia*

Podemos observar las posibles causas que generan las consecuencias del problema. (Ishikawa, 2009)

Tabla 1 Valorización Gradual

GRADO DE VALORIZACIÓN			
FRECUENCIA		IMPACTO	
Muy frecuente	5	Muy alto impact	12
Frecuente	3	Alto impacto	9
Poco frecuente	1	Impacto medio	3
		Bajo impacto	1

Fuente: *Elaboración propia*

Se precisó en la tabla la valoración gradual de la frecuencia e impacto para poder determinar la criticidad valoración

Tabla 2 Cuadro de Valorización

ITEM	CAUSAS	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Falta programa de mantenimiento preventivo	1	0	0	0	0	0	1
2	No se cuenta con personal calificado para las tareas de riesgo	0	1	0	0	0	0	1
3	Liderazgo y supervisión deficiente	0	0	0	0	1	0	1
4	Falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo	0	0	1	0	0	0	1
5	Falta de capacitación, entrenamiento para uso de máquinas	0	0	0	0	0	0	0
6	Ausencia de estandarización de procesos	0	0	3	3	3	0	9
7	Falta de EPP	5	3	3	0	2	2	15
8	Ausencia de monitoreos ambientales según la ley 29783	1	0	0	0	0	0	1
9	Sobrecarga de trabajo y excesiva horas de trabajo	0	0	0	1	0	0	1
10	existe actos inseguros	0	1	1	1	0	1	4
11	Personal expuesto a condiciones inseguras	6	3	3	9	3	3	27
12	Ausencia de entrenamientos y capacitaciones	5	5	10	5	5	6	36
13	Materiales peligrosos no identificados	0	0	1	0	1	0	2
14	Se desconoce el desempeño de las máquinas	0	0	0	0	0	0	0
15	Falta registro de gestión de seguridad	1	0	1	0	0	0	2

101

Fuente: *Elaboración propia*

Podemos apreciar las puntuaciones de la ponderación del más relevante al menos relevante para poder determinar en el diagrama Pareto

Tabla 3 Determinación de la frecuencia y porcentaje acumulado.

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	F.Acumulada	Porcentaje	Acumulado
1	Ausencia de entrenamientos y capacitaciones	36	36	35.64%	35.64%
2	Personal expuesto a condiciones inseguras	27	63	26.73%	62.37%
3	Falta de EPP	15	78	14.85%	77.22%
4	Ausencia de estandarización de procesos	9	87	8.91%	86.14%
5	existe actos inseguros	4	91	3.96%	90.10%
6	Materiales peligrosos no identificados	2	93	1.98%	92.08%
7	Falta registro de gestión de seguridad	2	95	1.98%	94.06%
8	Falta programa de mantenimiento preventivo	1	96	0.99%	95.05%
9	No se cuenta con personal calificado para las ta	1	97	0.99%	96.04%
10	Liderazgo y supervisión deficiente	1	98	0.99%	97.03%
11	Falta de orden y limpieza en las áreas de trabajc	1	99	0.99%	98.02%
12	Ausencia de monitoreos ambientales según la le	1	100	0.99%	99.01%
13	Sobrecarga de trabajo y excesiva horas de trab	1	101	0.99%	100.00%
14	Falta de capacitación, entrenamiento para uso d	0	101	0.00%	100.00%
15	Se desconoce el desempeño de las máquinas	0	101	0.00%	100.00%

101

100.00%

Fuente: *Elaboración propia* Podemos apreciar la frecuencia y el porcentaje acumulado por cada causa para determinar las causas específicas

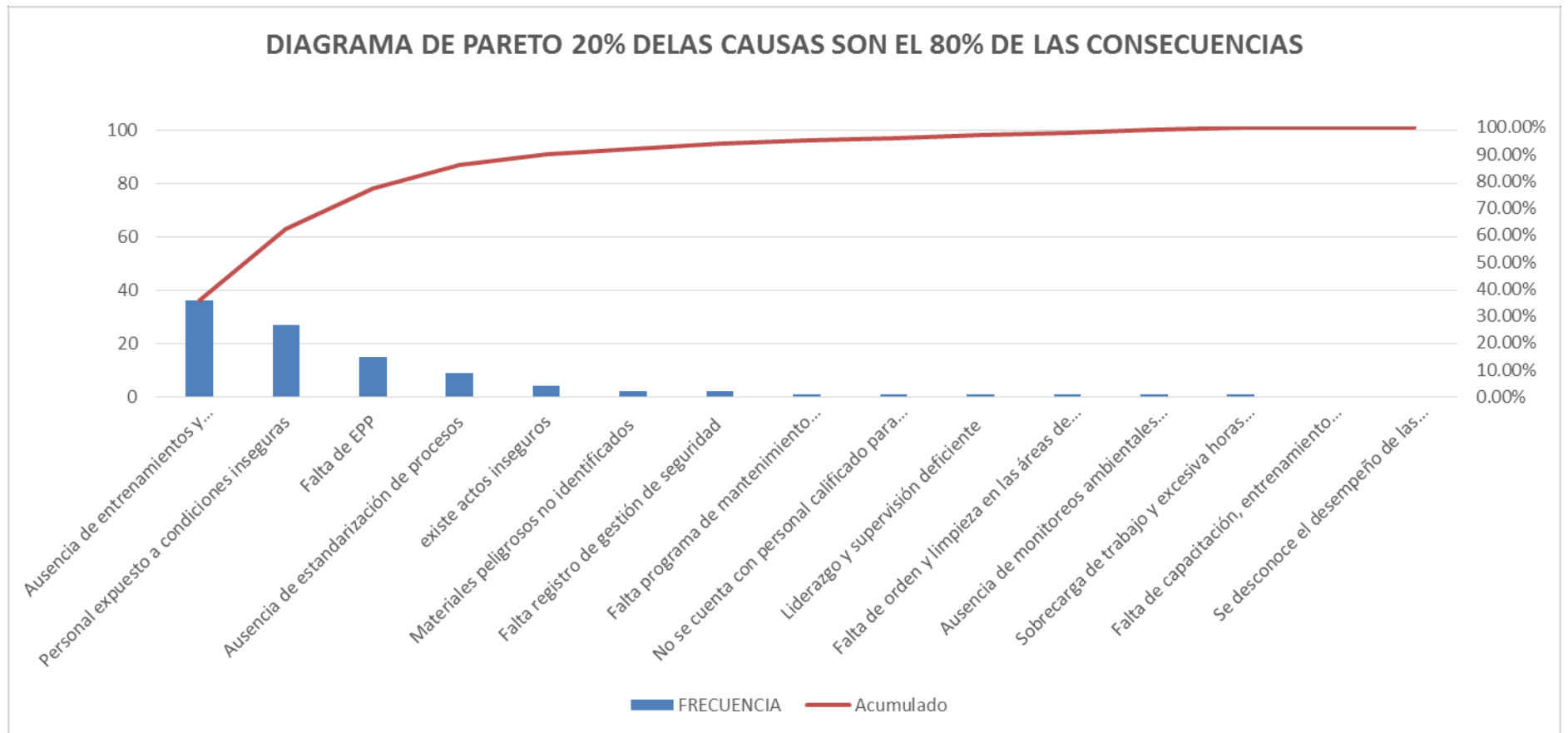


Figura 2 Diagrama Pareto

Fuente: *Elaboración propia.*

Podemos apreciar las causas específicas que nos dan 20% de las causas que vienen hacer el 80% de las consecuencias del problema, falta capacitaciones, expuesto condiciones inseguras, falta de EPP.

1.2 Trabajos previos

1.2.1. Antecedentes internacionales

Sandoval (2018)

0.1 Mediante un soporte de tipo plataforma informática que logre integrar, por un lado, la gestión de los riesgos asociados a las personas y por otro a los procesos durante la ejecución del proyecto se usa en la implementación.

0.2 La metodología se basa a un análisis cuantitativo para analizar el desarrollo de la investigación y instruir sobre el contexto estratégico, normativo y valórico de las instituciones para prevenir la ocurrencia de accidentes fatales.

0.3 Por tal motivo el autor concluyó que través de los controles de variables evaluadas, se permita tomar las decisiones oportunas y mitigación donde afectan negativamente la seguridad de las personas, procesos, calidad, la productividad y una estructura de costos para sostener económicamente el proyecto. (Sandoval, 2018)

Patiño (2014)

0.1 Identificó aquellos factores de la gestión de la seguridad y salud ocupacional determinantes en la empresa en Cajeme, Donora, del rubro de fertilizantes, que impactan en gestión del clima de seguridad en los colaboradores de las áreas de producción.

0.2 La metodología tomada en encuestas, el diseño determinado fue mixto, enfocado en el análisis cualitativo exhaustivo, mediante la entrevista, logró relacionar los conceptos de la investigación.

0.3 En tal sentido concluyó que, debido a los accidentes constantes en la región de Cajeme, se eligió una institución empresarial y en consecuencia analizar las plantas de fertilización, con el fin de analizar y evaluar el clima de seguridad, para ello el investigador indica que se deberá trabajar en un nivel gerencial. (Patiño, 2014).

Pita (2015)

0.1 Tiene como objetivo general elaborar un SGSSO.

0.2 La metodología evaluar el diagnóstico actual empresa SST aplicó el diseño de investigación mixta, siendo el diseño cualitativo, enfocada a campo – acción, dado que que el investigador plantea sus aportes para la mejora del objeto de estudio.

0.3 Se concluyó en que la compañía no cuenta con un SSO, por tanto se planteó la elaboración de una política de seguridad, bajo el método IPER, apoyado por estadísticas enfocadas a los accidentes de trabajo, toda vez que estas medidas propicien la toma de decisiones correctivas y/o preventivas. (Pita , 2015)

Castaño (2017) En su tesis Implementación parcial del SGSST para el Taller Industrial “TIM S.A.C.” en la localidad de Miranda Cauca, de la Universidad San Buenaventura Colombia.

0.1 Tiene como objetivo general diseñar e implementar el SST, en cumplimiento con la normatividad vigente.

0.2 La investigación fue descriptiva, mostrando con precisión las características fenómeno a investigar el perfil del sistema recabando datos necesarios para describir a la población y a las tendencias a nivel de la población.

0.3 La revisión inicial se aplicó en base a la NTC OHSAS 18001:2007 que evidenció un 23% de conformidad, justificando la implementación de SG SST resaltando lo relacionado a la documentación, estructura de responsabilidades y requisitos legales. No se encuentra alguna susceptibilidad respecto al análisis de vulnerabilidad, ergo, debe acondicionarse para manejar a eventuales acontecimientos de emergencia correspondiente a los riesgos del centro de labores (clasificada en riesgo III por la ARL POSITIVA) y la matriz de riesgos demostró una concentración de niveles de riesgos, en temas ergonómicos principalmente, así como mecánicos y físicos. (Castaño, 2017)

Martínez y Rodríguez (2016) Menciona lo siguiente

0.1 Tiene como objetivo realizar el diseño y desarrollo del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, buscando el impacto positivo en la disminución de la incidencia y prevalencia de los accidentes de trabajo. La investigación que se realizó se basó.

0.2 Los investigadores concluyeron que a través del análisis se pudo comprobar la falta de cumplimientos con respecto al sistema de seguridad y salud en el trabajo, basada en la normativa vigente en Colombia. (Martínez & Rodríguez, 2016).

1.2.2. Antecedentes Nacionales

Saenz (2017) En su investigación “Aplicación de un Plan de S.S.T. para disminuir accidentes del área de producción de la Empresa Panasa S.A. Paramonga 2017, de la Universidad Cesar Vallejo.

0.1 Tiene como objetivo principal determinar los efectos de un plan de seguridad y salud en el trabajo destinado a minimizar la cantidad de accidentes de trabajo de la empresa Panasa S.A.

0.2 La metodología fue aplicada y explicativa, experimental, mediante un plan de seguridad y salud en el trabajo, se logró bajar el índice de frecuencia de accidentes de acuerdo a lo evaluado en comparación de seis meses antes y posteriores a la implementación de dicho plan, periodos (Mayo – 2016 / Abril - 2017) El enfoque fue cuantitativo y se apoyó en estadística descriptiva e inferencial.

0.3 la investigación demostró que con el plan de mejora logró disminuir el índice de frecuencia de accidentes en 38 casos de accidentes por cada millón de horas hombres trabajadas, de la misma forma se redujo el índice de gravedad de accidentes de 259 a 130 días. El estudio concluye en que se verifica la hipótesis general, logrando disminuir en 9 accidentes registrados durante la horas horas laboradas. (Saenz, 2017).

Herrera (2017)

0.1 Tiene como objetivo general mantener el lugar donde laboran en un buen estado.

0.2 Investigación clasificada como aplicada y en cuanto a su enfoque es cuantitativo.

0.3 El investigador concluyó en la importancia de implementar un S.G.S.S.T., y para que funcione es imprescindible el compromiso de la alta gerencia, así como la relación directa con el bienestar, motivación y compromiso de los trabajadores

Espinoza (2016) En su tesis Aplicación del S.G.S.ST. para reducir la accidentabilidad laboral de la empresa Eulen del Perú S.A., de la Universidad Cesar Vallejo.

0.1 Objetivo: calcular el cambio en los índices que se logrará con la aplicación del S.G.S.S.O. en la empresa Eulen del Perú S.A.

0.2 La investigación se desarrolló de forma aplicada, y se llevó a cabo su implementación por lo cual, es considerada experimental (manipulación de variables). Alcanza el nivel Pre – Experimental, para el estudio en el taller para el mantenimiento de maquinaria pesada, siguiendo el lineamiento del objetivo principal.

0.3 El autor concluyó en la aplicación del S.G.S. para reducir la accidentabilidad laboral, indicando con un nivel de significancia de 0.043, así mismo involucrar a todos los trabajadores en los análisis de sus procesos y puestos de trabajo. Se evidencia en la reducción del índice de frecuencia de accidentes, dado que evolucionó de 968.83 para el periodo 2015 a 149.83 para el año siguiente, (Espinoza, 2016).

Guerovich (2016) En su tesis.

0.1 Se basó en las técnicas vigentes para un sistema de seguridad.

0.2 Su metodología se realizó estudios mediante el análisis cualitativo, así como cuantitativo con el objetivo de definir la factibilidad del supuesto de la investigación. Se procedió a aplicar ambas siendo un aporte para futuras investigaciones. Los estudios cuantitativos se basaron en los datos reunidos en encuestas, la interpretación de la documentación de Plásticos Joly y la aplicación de los conocimientos impartidos en la asignatura de Seguridad y Salud en el Trabajo.

0.3 En tal sentido el investigador concluyó la realización de encuestas, entrevistas, reconocer cuellos de botella que se debe proceder a superar para sostener un sistema de seguridad y salud en el trabajo conforme a lo requerido por la empresa sujeto de análisis. (Guerovich, 2016)

Quispe (2014):

0.1 Tiene como objetivo general mejorar el desempeño en SST (seguridad y salud en el trabajo) para QHSE (quality, health, safety & environment) e impartirla en todos los niveles organizativos, sus procesos productivos tanto de servicio y bienes como al soporte administrativo; de manera gradual, ordenada encaminada a una institución en SST socialmente sostenible, integrando la nueva dimensión: seguridad y salud en el trabajo.

0.2 La investigación se desarrolló mediante el tipo de investigación aplicada, porque se encuentra sustentada en la aplicación de la teoría (llevada a la práctica) para superar las dificultades encontradas. (Quispe, 2014)

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Variable Independiente: S.S.O

El autor del Decreto Supremo menciona que es un orden de crear una conciencia y cultura preventiva para buenas condiciones de trabajo.

El estándar de la Norma OHSAS 18001 (2007) menciona que son las: “Condiciones y factores que tienen efecto, o posiblemente afectarían, la salud y seguridad de los colaboradores u otros (incluyendo colaboradores temporales y contratistas), o cualquier otra persona en el lugar donde se desarrolla la actividad laboral” (p. 3.23)

El autor indica que toda organización puede ser subordinada a exigencias legales para la conservación de la salud y seguridad de los trabajadores sin limitarse al lugar inmediato de trabajo, o quienes son expuestos a las actividades del lugar de trabajo.

El organismo de inspección laboral Sunafil en su portada menciona que la seguridad y salud ocupacional que el empleador tiene la obligación de salvaguardar mediante las medidas de prevención y protección para que no ocurra accidentes y enfermedades ocupacionales.

La OIT menciona sobre SST es poseer conciencia global sobre la importancia y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades con relación al trabajo. (OIT, Internatinal Labour Organization, 2019)

Según OIT la seguridad en el trabajo es fomentar la conciencia a todo nivel en las industrias y en las demás actividades, la debemos practicar y tener como un valor para no minimizar los accidentes.

Los autores mencionan en la revista Innovar sobre SST es el convencimiento de la empresa que la economía tiene que ver mucho con los accidentes laborales ya que es un gasto demasiado cuando no se aplica en la organización.

1.3.2 Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo

Para aplicar la ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo en el artículo N°17 se menciona lo siguiente: El trabajador debe emplear un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente. (Ley 29783, 2011).

Law 29783 establishes the objective of promoting a risk prevention culture in the country, based on minimum standards and comprehensive management and cooperation of employers, inspectors and workers; the law is applicable to all sectors economic and services. (Vigil, 2015, pág. 16)

In Law No. 29783 and Employment Promotion approves the minimum information required and that must contain the mandatory records, covered by Peruvian legislation (Collao, 2017, pág. 82).

The International Labor Organization defines it as: "The whole of multidisciplinary activities aimed at promotion, education, prevention, control, recovery and rehabilitation of workers, to protect them from the risks of their occupation and place them in a work environment according to their conditions physiological and psychological. (Ruiz, 2017, pág. 32)

La ley N° 29783 de SST, fue publicada el 21/08/2011 y reglamentado el 25/04/2012, tiene 103 artículos, 7 títulos, 3 disposiciones complementarias finales, 7 complementarias modificatorias, y 9 principios.

La Ley 29783 (2014) fue modificada por la nueva ley 30222, que tiene por objeto modificar diversos artículos de la Ley 29783,

Para hacer más viable su implementación, conservando el nivel efectivo de protección de la salud y seguridad. El Congreso de la República aprobó la Ley 30222, el 08/07/2014, y fue promulgada el 10/07/2014 y reglamentado con el decreto supremo N° 006-2014-TR. El dispositivo legal modifica los artículos 13°, 26°, 28°, 32°, inciso d) del artículo 49°, 76° y cuarta disposición complementaria modificatoria de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Ver anexo N° 6). (Ley que modifica la Ley 29783, 2014)

1.3.3 Principios de la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo

Principio de la prevención.

Principio de responsabilidad.

Principio de cooperación.

Principio de información y capacitación.

Principio de gestión integral

Principio de atención integral de la salud

Principio de la consulta y participación.

Principio de la primacía de la realidad.

Principio de protección.

Sistema de gestión SST

Plantea llevar a cabo un proceso lógico y por diferenciado en etapas, basado en la mejora continua, con la finalidad de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que tengan impacto en la seguridad y la salud en el centro de labores.

El SG-SST requiere ser dirigido e implemtneador por un líder, en este caso, por el jefe a cargo, conjuntamente con los empleados, asegurando que la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el cambio favorable de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y la minorización de riesgos en el lugar de trabajo. (ISOtools, 2019)

Por ser un sistema de gestión se apoya en el **ciclo PHVA** (planificar, hacer, verificar y actuar).

Ciclo del PHVA

Posterior a 1950, y en forma recurrente en las siguientes dos décadas, Deming utilizó el Ciclo PHVA como material de introducción todas las capacitaciones que ofreció a la alta dirección de las empresas niponas. Desde entonces, este ciclo (originalmente desarrollado por Shewhart), se ha dado a conocer mundialmente como símbolo indiscutido de la Mejora Continua



Figura 3Ciclo PHVA

Fuente: *GestioPolis – Google*

Planificar: Instaurar los objetivos y procesos indispensables para lograr resultados de concordantes con las exigencias requeridas.

Hacer: Implementar los procesos, se trata de poner en marcha lo planificado. Aquí se llevan a cabo las acciones que, sostenidas en el diagnóstico preliminar, permitan solucionar el problema o superar las deficiencias. Es decir, se llevar a cabo un plan piloto para los cambios que se esperan o las metas propuestas.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos, de manera integral, alineado con las políticas, objetivos y las exigencias para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: Realizar actividades de mejora de modo correctivo para seguir alineando el desempeño de los procesos.

Dimensión 1: Capacitación

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR (2012) indica que es un: “Actividad cognositiva que su ejercicio logra transmitir conocimientos tanto teóricos como prácticos para la asimilación de competencias, capacidades y destrezas tratados para el proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud” (p. 464872).

El autor expresa que través de las capacitaciones el trabajador llega a tener conocimientos de los procesos, actividades y destrezas.

El autor menciona que es muy importante la capacitación entre el empleador y los trabajadores, para que través de estos entrenamientos se asegure una participación activa a nivel empresarial y los resultados tengan óptimos resultados en las condiciones de trabajo.

Dimensión 2: Inspección

De acuerdo al D.S. N° 005-2012-TR (2012) señala que: “Verificación del cumplimiento de los estándares indicados en las disposiciones legales” (p. 464873)

El autor menciona que, a través de este proceso de observación directa, acopia datos de las medidas de protección, procesos, condiciones y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo.

La inspección in situ, siendo la fase final de un programa de gestión de la seguridad, también es un proceso recurrente para mantenerse (Saari, 2015).

Dimensión 3: Auditoría

De acuerdo al D.S. N° 005-2012-TR (2012) señala: “Es un proceso sistematizado, independiente y registrado en documentos para la evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se desarrollará en concordancia a la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo” (p. 464872)

El autor expone que durante una auditoría tiene un nivel de evaluación sistemático para calcular el nivel de cumplimiento del sistema de gestión de seguridad, en ella se establece el cumplimiento legal requerido.

Las auditorías de seguridad conforman el análisis y evaluación de riesgos donde se desarrolla una investigación sistemática enfocado al objetivo de reconocer la medida en que se dan las condiciones que permitan llevar a cabo e implantar una política de seguridad eficaz y eficiente (Saari, 2015).

El autor menciona que también las auditorías determinan el avance de una implantación de una política y sistema de gestión de seguridad y de acuerdo a eso tenga un resultado medible.

Programa de Seguridad

Enciclopedia de S.ST. (1998) menciona que: “Para preparar un programa donde se garantice a la eficacia para una zona específica, es necesario estudiar la situación en detalle y decidir qué método ofrece la mayor protección posible” (p. 60.13)

El autor determina que, para tener efectos positivos en un programa de seguridad, se debe evaluar las situaciones críticas e implantar un método que ofrezca resultados.

Petersen (1998) sostiene que: Tradicionalmente se pensaba que un “programa de seguridad” constaba de determinados “elementos esenciales” (p. 2420).

Indica el autor que muchos que aplicaban un programa de seguridad suponían que era solo mantener elementos específicos.

1.3.4 Variable Dependiente: Accidentabilidad Laboral.

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR (2012) menciona que: “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte” (p. 464871)

El autor menciona que todo accidente laboral es un suceso fortuito, que se origina través de las actividades o tareas encomendadas por el empleador fuera del lugar y horas de trabajo.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2016) menciona que: “Un accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que se ejecute por cuenta ajena” (p. 154)

El autor indica que un accidente es una lesión que puede llegar a tener grado de incapacidad, a su vez puede ser originado directa o indirecta.

Un largo periodo de tiempo sometido a actividades repetitivas es considerable como accidentabilidad ya que las personas sufren fatiga o desgastes.

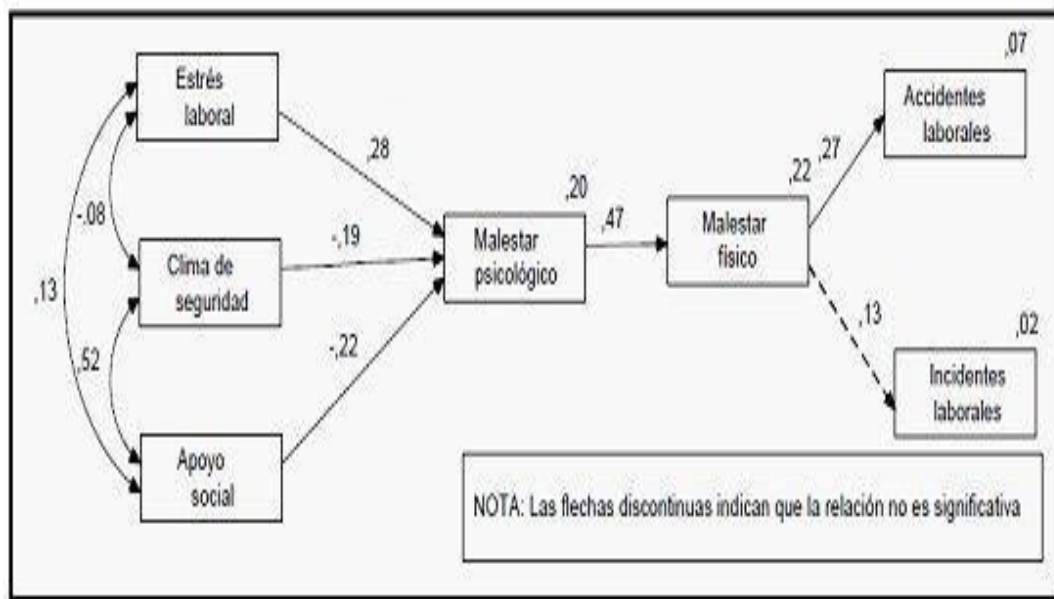


Figura 4 Formas de accidentabilidad en un centro laboral

Fuente *www-Segurita laboru*.

En la figura se observa os factores que presentan las formas de accidentabilidad laboral.

La OIT (2012), tiene como concepto de accidente de trabajo como aquello sucedido durante o en relación a la actividad del trabajador, que causa:

- A. Lesiones profesionales mortales;
- B. Lesiones profesionales no mortales.

En 1964 (núm. 121) las recomendaciones señalan que, el personal de trabajo y/o quien supervise el trabajo, considerando condiciones prescritas, tomar en cuenta accidentes del trabajo los siguientes:

- (a) Los accidentes ocurridos en el desarrollo del turno de trabajo in situ en sus cercanías, o en cualquier otro ambiente a causa de su trabajo, desconsiderando la causa que lo provocó;
- (b) Los accidentes que sucedieron en periodos pertinentes, previos y posteriores al turno de trabajo, y que estén inmersos con el transporte, el aseo, la preparación previa, la seguridad, la conservación, el almacenamiento o el empaquetado de herramientas o ropas de trabajo;
- (c) Aquellos accidentes acontecidos camino directo al área de trabajo y:
 - (i) la residencia principal o secundaria del trabajador;
 - (ii) el lugar donde el trabajador habitualmente toma sus alimentos;

(iii) El ambiente en donde el colaborador recibe con frecuencia su remuneración.
(OIT, www.ilo.org, 2012)

El autor trata las diferentes formas de accidente en los lugares de actividad laboral de un trabajo.

La OMS (Organización Mundial de la Salud), conceptúa como accidente un suceso no premeditado que provoca un daño de consideración”. Los programas de seguridad centran sus objetivos en reducir estos sucesos durante la jornada laboral. Se plantea la definición de accidente de trabajo como lo ocurrido en el espacio laboral durante la jornada e trabajo que provoca de manera directa o indirecta una lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que ocasiona la muerte, la pérdida total o parcial, permanente o temporal de la capacidad de trabajar. El término accidente representa un acto imprevisto, evitable en la mayor parte de las ocasiones. Las estadísticas de accidentes de trabajo, por ley, abarcan también aquellos que ocurren en el tránsito del empleado de su domicilio al centro de labores y viceversa. (OMS, 2017)

Índice accidentabilidad

Para Asfahl, y Rieske, (2010); término que enlaza el índice de frecuencia con el índice de gravedad o severidad, dando resultado una combinación del número de accidentes con el correspondiente grado.

$$IA = IF * IG / 1000$$

Dimensión 1: Índice de Frecuencia

Indica la cantidad de casos en los que los accidentes provocan incapacidad por cada millón de horas hombre trabajadas (Saenz, 2017)

Según la norma OSHA 18001: basado en 100 trabajadores Se utiliza el valor de 200.000, que representan las horas hombre laboradas por 100 trabajadores en un año. Considerando la jornada regular de 8 horas por día y días laborables del año: 250 días.

$$IF = 100 \times 8 \times 250 = 200.000$$

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes con tiempo perdido en el mes x } 200000}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mes}}$$

El índice de frecuencia (IF) se indica como la cantidad de accidentes sucedidos en turnos laborales con baja y por cada millón de horas laboradas por trabajador expuesto al riesgo. Las horas trabajadas se calcula mediante la multiplicación del número de trabajadores expuestos al riesgo afiliados a la seguridad social por la cantidad de horas trabajadas por colaborador (Espinoza, 2018).

Según la norma ANSI Z-16.1: en base a 500 trabajadores, utiliza el valor de 1.000.000, representando a las horas hombre laboradas por 500 trabajadores en un año. Considerando 8 horas por jornada diaria y 250 días laborales por año.

$$IF = 500 \times 8 \times 250 = 1.000.000$$

Dimensión 2: Índice de Gravedad

“El índice de gravedad muestra la cantidad de días perdidos a causa de accidentes por cada millón de horas hombre laboradas en el periodo estudiado” (Saenz, 2017)

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes x } 200000}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mes}}$$

El índice de gravedad indica la relación de las jornadas laborales perdidas a razón de los accidentes laborales, con el tiempo trabajado por cada mil trabajadores expuestas al riesgo (Espinoza, 2018)

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornada laborales perdidas a causa de un accidente con baja}}{\text{Horas reales trabajadas por persona expuesta al riesgo}} \times 10^3$$

Tipos de accidentes laborales:

Accidente leve. Refiere a un tipo de lesión con pocos efectos negativos en el colaborador, en consecuencia, se otorga un descanso para que se recupere, el cual toma poco tiempo retornando al día laboral siguiente al trabajo habitual. (Menéndez, 2009, p.33)

Accidente grave refiere una lesión que se considera para un descanso más prolongado que en un accidente leve que justifica la inasistencia del colaborador al centro de trabajo mientras dure su recuperación y/o tratamiento. (Menéndez, 2009, p.33)

Accidente Mortal: este tipo de accidentes causan la pérdida de la vida del colaborador a causa de la gravedad de sus heridas. Para registrarlos en las estadísticas debe anotarse la fecha del deceso.

Identificación de las causas de accidentes

Las principales causas en el listado siguiente:

Causas Básicas: Referidos a factores personales y trabajo.

Factores Personales: Relacionados a limitaciones en experiencia, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

Factores de Trabajo: en relación directa a la actividad del trabajador, como las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, ambiente, procedimientos, comunicación, sistemas de mantenimiento, entre otros.

Causas Inmediatas: Se responsabiliza a quien realiza el trabajo por actuar fuera de los estándares establecidos (subestandar) las condiciones subestándares también cuentan.

Actos Subestándares: Es toda acción o práctica actuada por el trabajador que podría desencadenar un accidente.

Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del lugar de trabajo que puede causar un accidente.

Condiciones laborales que permitan el trabajo en un entorno laboral seguro para todas las trabajadoras y trabajadores en el Perú. (MTPE, Ley 29783 SST, 2014).

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

P.G: ¿En qué medida la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018?

1.4.2 Problemas Específicos

P.E. 01: ¿En qué medida la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018?

P.E. 02: ¿En qué medida la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima 2018?

1.5 Justificación del estudio

Según, Arbaiza (2014) en la justificación del problema se expone la razón de ser del estudio, mediante argumentos que explican para que se realice y por qué es importante hacerlo (p .72).

1.5.1 Justificación técnica o legal de la ley 29783

Ley 29783 SST, se reglamentó a través de DS 005-2012- TR y la ley que la modifica, Ley 30222 D.S. N° 006-2014-TR. Se justifica la investigación, al promover el marco legal de la SST, generando cultura de prevención para reducir los riesgos resguardando la salud de los trabajadores. Los responsables son los que realizaran una adecuada planificación. Asimismo, es de obligatorio que la empresa DEX GLASS E.I.R.L informe de esta ley y sus Colaboradores. Se incluye los trabajos tercerizados y la intermediación comercialsean autónomos o esporádicos. El sistema planteado esta acorde a la normativa vigente.

1.5.2 **Justificación teórica**

La razón de realizar la investigación, es para prever los riesgos en la empresa y así minimizar la cantidad de accidentes e incidentes laborales, atacando de raíz al principal problema.

Por ello con la aplicación del sistema propuesto en el marco de la “Ley 29783 y su modificatoria Ley 30222 con su Decreto Supremo N° 006-2016-TR [...] tiene como objetivo instaurar la cultura de prevención para minimizar los riesgos laborales en el país, a partir de la observación el deber de la prevención en los empleadores, la tarea de fiscalización y control Estatal” (p.36). Al respecto, la empresa asume la responsabilidad y en la práctica llevará a cabo la mejora en los niveles de la eficiencia en los procesos bajo un medio seguro para las labores del colaborador.

1.5.3 **Justificación económica**

Hernández, Monterrosa y Muñoz (2017), expresan: “es resultado de una inversión que tiende al aseguramiento de contar con un trabajo con un ambiente, digno, sano, decente; un bienestar integral en la protección de vidas y patrimonio, entre otras” (p.5).

Tal es así, la aplicación de la investigación será una herramienta principal para evitar costos improductivos y mayor competitividad productividad, se puede deducir que agregando la seguridad y salud ocupacional se logra una rentabilidad segura que toda empresa requiere, evitando indemnizaciones, multas, paralizaciones, que pueden afectar el rendimiento, rentabilidad y prestigio de la empresa.

1.5.4 **Justificación práctica**

Lo establece los beneficios adquiridos por la aplicación de lo propuesto como solución específica al problema que causa efectos a un sector o rubro productivo de una localidad determinada (Bermudez & Rodriguez, 2013, pág. 90).

El parate del presente texto permitirá dar soluciones de mejora del proceso de S. S. O. DEX GLASS, a los índices de accidentabilidad, mediante la aplicación de los controles de prevención de riesgos y teniendo como guía las exigencias legales nacionales como

internacionales. De acuerdo a ello, Guevara (2015) propone: “Tomar acciones preventivas en relación a los accidentes laborales es trascendental para las empresas, cuya misión es superior a la de un simple cumplimiento normativo, en ese sentido mejora las condiciones de trabajo, reduciendo la siniestralidad y promoviendo la salud de los colaboradores de la empresa” (p.2).

Las buenas prácticas preventivas, mejorna la calidad de vida, generando condiciones y actos adecuados de trabajo.

1.5.5 Justificación social

Fernández (2014) expone lo siguiente: “Las instituciones deben asumir la obligación de incentivar la toma de conciencia que asimilar las normas en las organizaciones, garantizar el cuidado de lo primordial que es la vida humana, motivar a los mismos trabajadores a cuidarse mediante buenas practicas en esta materia. (p.15).

Esta investigación tiene una justificación social, porque tiene una meta de reducir accidentes, mitigar lesiones y enfermedades ocupacionales, con el propósito de tener una mano de obra calificada y saludable. A su vez la empresa DEX GLASS E.I.R.L., donde el empleador y el trabajador tienen la obligación de contribuir positivamente en el desarrollo social de su entorno. De esta manera afianza la fiabilidad frenta a los clientes y proveedores, aportando a la mejora continua e incentivando un ambiente laboral seguro con mayor confiabilidad en el trabajo.

1.5.6 Justificación Metodológica.

La justificación se apoya en la acción de un proyecto mediante la realización de una metodología nueva o estrategia novedosa que resulte un conocimiento fiable y veraz. (Saenz, Gorjon, Quiroga y Diaz, 2012, p.20).

Este tipo de justificación, se enfoca en poder hallar o en innovar un instrumento para la recolección de datos, así mismo aporta con la definición de un concepto.

Ñaupas, (2014). Si las técnicas y/o instrumentos (modelos, diagramas de muestreo, entre otros) también son útiles para otras investigaciones, de acuerdo al criterio del investigador. (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómes, 2014, p.164)

En la presente tesis es metodológico porque buscar alcanzar sus objetivos, empleando nuevas técnicas y métodos de estudio de trabajo validado en el medio que ayuden a medir la productividad de la zona de estudio

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

H.G: La aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018

1.6.2 Hipótesis específicas

H.E. 01: La aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018

H.E. 02: La aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima 2018

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

O.G: Determinar en qué medida la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018

1.7.2 Objetivo específico

O.G. 01: Determinar en qué medida la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018

O.G. 02: Determinar en qué medida la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima 2018

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

2.1.1 Tipo de investigación

El tipo de la investigación es aplicada según:

Es aquella que está orientada a resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios, de cualquier actividad humana, principalmente de tipo industrial, infraestructural, comercial, comunicacional, servicios, Etc. (Ñaupas Paytan, Mejia, & Novoa, 2014, pág. 94)

La investigación es de tipo aplicada fundamentado en que se basará en la acción de aplicar de conocimientos teóricos que permitirán demostrar de cómo el estudio Gestan de seguridad y salud trabajo, disminuir la accidentabilidad la empresa DEX GLASS E.I.R.L.

2.1.2 Es una investigación de Enfoque Cuantitativa:

Esta investigación es enfoque cuantitativo lo dice:

Por lo publicado por Bernal (2010). Las investigaciones de tipo cuantitativa deducen:

La medición de sus cualidades de lo acontecido a nivel social, lo cual supone proceder de un marco conceptual concerniente del problema estudiado, una secuencia de postulados que indiquen correlación entre las variables analizadas de manera deductivas. (Arbaisa Fermini, 2014, pág. 29).

Se enfoca en los aspectos resaltantes y susceptibles de cuantificación de los fenómenos, hace uso de una metodología empírica y analítica y se basa en pruebas estadísticas para analizar los datos. En la presente investigación se maneja el enfoque cuantitativo, porque se van evaluar la aplicación de nuevos métodos en cuanto al estudio de trabajo lo cual permitirá medir y probar la reducir la accidentabilidad empresa DEX GLASS E.I.R.L.

2.1.3 Nivel de Investigación

El nivel de investigación es explicativo: porque elementalmente comprueba las deficiencias técnicas encontradas en el análisis previo en la empresa, especialmente las

posibles alternativas de solución, dado que el nivel explicativo se encarga de establecer el por qué de la problemática mediante la existencia de una relación causa – efecto.

Universia Costa Rica (2017), nos dice que: “La investigación de tipo explicativa ya no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada”. (p.3).

El nivel de investigación es Descriptiva: porque busca describir las características, las causas con sus consecuencias y. En ese sentido según:

Díaz, Escalona, Castro, León & Ramírez (2013), menciona que “La investigación descriptiva propone encontrar grupos de fenómenos con patrones homogéneos, utilizando criterios sistemáticos que permitan sustentar su estructura o comportamiento, se encarga de la descripción de hechos iniciando de un criterio teórico” (p. 22).

Mientras tanto los autores argumentan que la investigación es de nivel descriptivo, porque busca especificar los rasgos resaltantes, características especiales y propiedades especiales, referente a las variables que se relacionan en el presente estudio.

2.1.4 **Diseño de la investigación Experimental**

El diseño de la investigación es **cuasi – experimental**, tiene utilidad para el análisis de situaciones problemáticas donde no se puede controlar de manera absoluta, sin embargo, se esfuerza en lograr el máximo control, sin ser relevante que los grupos sean pre existentes.

Hernández, Baptista y Fernández (2014), indica el diseño cuasi experimental: “Mantienen la manipulación de variables de forma deliberada o solamente una de las que se presentan y se observan como se afectan entre ellas.

Los diseños cuasi – experimentales también manipulan deliberadamente, al menos una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes. Tener en consideración que los sujetos no son asignados aleatoriamente tampoco son emparejados, porque son pre definidos antes del experimento”. (p.148).

G: O ₁ . X - O ₂
--

G = Accidentabilidad.

O₁= Antes evaluar variable dependiente (observación o medición de la variable dependiente)

X = Seguridad y salud en el trabajo estímulo

O₂= Después si tuvo un efecto positivo en la variable dependiente (observación o medición de la variable independiente. (Bernal & Arbaisa Fermini, 2010, 2014, pág. 140)

La presente investigación es de diseño experimental y su tipo es cuasi experimental, ya que la variable independiente (estímulo) es manipulada para ver su efecto positivo en la variable dependiente que es la Accidentabilidad.

2.2 Variables, operacionalización.

2.2.1 Definición conceptual de variables.

Variable Independiente: Seguridad y Salud Ocupacional

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial. (Decreto Supremo 005-2012-TR)

Variable Dependiente: Accidentabilidad Laboral

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Decreto Supremo 005-2012-TR.).

2.2.2 Definición conceptual de definiciones

Capacitación

Actividades cuyo objetivo es la transmisión de información a modo de conocimientos teóricos y prácticos con el fin de desarrollar destreza y competencias para que el trabajador

logre un óptimo desempeño, la prevención, minorar el nivel de riesgo, la seguridad y la salud. (Decreto Supremo 005-2012-TR)

Inspección

Este proceso debe ser lo más escrupuloso y detallado posible, en la determinación objetiva de la declaración de la compañía sobre la política de salud y seguridad, refleja oportunamente los mecanismos y funciones estructurales para que se facilite y habilite la aplicación del sistema, caso contrario se debe replantear la política en sus aspectos fundamentales. (Linehan, A, 2008, p. 57.21)

Auditoría

Procesos sistemáticos y ordenados que mediante la documentación procede a analizar el desenvolvimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en el marco de la reglamentación establecida por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (Decreto Supremo 005-2012-TR)

Índice de frecuencia

Este indicador muestra la cantidad de casos de accidentes con consecuencias incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajado. La flexibilidad de este concepto hace que el cálculo pueda ser realizado en un periodo definido por el investigador. (Sáenz, 2017, p.29)

Índice de gravedad

El índice de gravedad indica la cantidad de días perdidos por accidentes por cada millón de horas hombre trabajadas en el periodo estudiado. (Sáenz, 2017, p.29).

Tabla 4 Operacionalización de las Variables de la Investigación

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD LABORAL EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
VARIABLE INDEPENDIENTE				Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones programadas	RAZÓN	Observación de datos	Registros de capacitaciones	Porcentaje	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial. (Decreto Supremo 005-2012-TR)	Es un conjunto de etapas a cumplir, encargados de evaluar y analizar los riesgos, con la finalidad de reducir los índices de accidentabilidad.	Capacitación	Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones programadas	RAZÓN	Observación de datos	Registros de capacitaciones	Porcentaje	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$
			Inspección	Porcentaje de cumplimiento de inspecciones programadas	RAZÓN	Observación de datos	Registros de inspecciones	Porcentaje	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} \times 100$
			Auditoría	Porcentaje de cumplimiento de auditorías programadas	RAZÓN	Observación de datos	Registros de auditorías	Porcentaje	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorías realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas}} \times 100$
VARIABLE DEPENDIENTE	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Decreto Supremo 005-2012-TR)	Es un proceso sistemático de indicadores que identifica todos los riesgos provenientes de los procesos y actividades relacionadas al trabajo	Índice de Frecuencia de accidentes	Índice de accidentes con tiempo perdidos en el mes	RAZÓN	Observación de datos	Registros de accidentes de trabajo	Índice	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200000}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mes}}$
ACCIDENTE LABORAL			Índice de Gravedad de accidentes	Índice de días perdidos en el mes	RAZÓN	Observación de datos	Registros de accidentes de trabajo	Índice	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos en el mes} \times 200000}{\text{N}^\circ \text{ de horas trabajadas en el mes}}$

Fuente: *Elaboración propia*

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

Es la reunión completa de los casos que guardan concordancia con un patrón de características definido (Hernandez AAmpieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2003) se reconoce principalmente por criterios geográficos y demográficos (edad, genero, estado civil, etc.) y psicográficos (estilo de vida, valores, ingreso y economía, etc.).

Es posible utilizar más de una población según los objetivos de la investigación en ocasión se cuenta con una población específica por cada objetivo. (Vara Horna, 2012)

Según Vara (2012). La población es un todo de donde sacar información de un estudio llamado objeto estudio donde existe especificaciones.

La presente investigación se tomará como población a los trabajadores que componen la empresa, 29 personas, durante un periodo de 4 meses previos y 4 meses subsecuentes de la aplicación del sistema. Así, Hernández, Fernández y Baptista (2014), los autores expresan que la “Población o universo, es un grupo de elementos que comparten con una determinada distinción” (p.174).

2.3.2 Muestra

Según Bernal (2010). La muestra es de donde se tomará los datos del objeto de estudio, pero realizando antes un muestreo o marco muestral.es muy importante precisar las unidades de análisis llamados elementos serán personas, empresas, instituciones, comunidades o hechos entre otras.

Por su parte Hernández citado en Castro (2003), determina que: “si la población es un número inferior que cincuenta (50) individuos, entonces se considera a la población igual a la muestra” (p.69).

Según Vara (2012). La población a menor de treinta individuos se tendrá como consideración evaluar a toda la población como muestra para la evaluación de las variables, principalmente porque es una cantidad baja de elementos que son fácilmente de ser evaluados.

La presente investigación tuvo como muestra al total de la población, fundamentalmente porque la población es menor a 50 individuos, resaltando que el diseño es cuasi – experimental, por tanto, la formación de los grupos quedó intacta, útil para analizar problemas el control es limitado, no preciso, pero se pugna por conseguir el máximo control posible, inclusive cuando se maneje grupos ya formados. Por lo publicado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), “La muestra se define como la porción de población enmarcada como subconjunto que representa a las características del conjunto en total” (p.175).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La investigación carece de sentido si las técnicas usadas para recabar los datos no conducen a la verificación del problema. Las técnicas son variadas y se deben elegir cuidadosamente para cada tipo de investigación. La técnica utilizada es la observación directa, que es fundamental realizar correctamente porque determina el éxito del estudio. Para reunir los datos existen diversas técnicas y herramientas como las entrevistas, cuestionarios, diagrama de flujo y diccionario de datos. (Behar, 2008, pág. 54)

El presente estudio utilizo la técnica de observación:

2.4.1 Técnica de observación

Hernández, Fernández y Baptista (2014), publicaron que “La observación, se sostiene en levantar un registro sistemático, valido y confiable de comportamiento y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p.252). Para la realización de la investigación se utilizó la observación directa y los registros de datos para poder recopilar la data.

Según Kothari (2010) menciona que la observación es una herramienta científica y forma de recolectar los datos cuando es necesario en un a investigación y expuesto a chequeos de validez y confiabilidad.

2.4.2 Instrumentos

Ficha de registros: Las fichas y formatos nos serán de utilidad para registrar el cumplimiento de los programas, inspecciones e índices de enfermedades ocupacionales y accidentes laborales.

Fichas de observación: Esto permitirá evaluar todos los registros de los trabajos en el área de producción y de los materiales que se usan para el desarrollo de las actividades.

2.4.3 Herramientas para la recopilación de datos

Las herramientas para obtener información de la respectiva empresa y sus procesos, entonces es necesario revisar a una serie de instrumentos y elegir los que tendrán por objetivo aumentar el conocimiento respecto al problema de la empresa. El instrumento a utilizar para la investigación será, línea base de diagnóstico de la seguridad y salud en el trabajo, encuestas, registros de evaluación.

2.4.4 Validez del instrumento

Según Bernal (2010) un instrumento tiene validez cuando toma una medida precisa del objeto de estudio para el cual se diseño. La validez permite obtener conclusiones acertivas con respecto a una variable partiendo de los resultados de las mediciones. La validez y confiabilidad del indicado instrumento se revisará por juicio de expertos que se presenta a tres magister o doctores de la escuela de ingeniería industrial, de esta manera, fue revisada y validada demostrando que el instrumento de medición fue confiable.

Tabla 5 Validación de Instrumentos

Validez de Instrumentos por Juicio de Expertos de la Universidad Cesar Vallejo		
Experto	Grado de Instrucción	Resultados
Bazan Robles Romel Dario	Magister	Aplicable
Alvarado Rodriguez Oscar Francisco	Magister	Aplicable
Santos Esparza Juan Carlos	Magister	Aplicable

Nota: *Juicio de expertos que evaluaron el instrumento.*

2.5 Métodos de análisis de datos

Kumar (2002) menciona el análisis de los datos consiste en el trabajo estadístico establecer la distribución muestra, elaborar diagramas, promedios, medidas dispersión, porcentajes correlaciones sin embargo, es necesario un análisis estadístico más complejo para contrastar la hipótesis y demostrar relaciones entre múltiples variables. (Arbaiza & Kumar, 2014, pág. 227)

En la investigación “Aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los índices de accidentes laborales en la empresa Dexglass E.I.R.L, Lima, 2018”, se realizará un análisis de tipo cuantitativo, cuyos datos formarán parte del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para que posteriormente sean interpretados.

Estadística descriptiva

Kothar 2004 “Afirma que el estudio descriptivo de los datos es primordial en el análisis de las distribuciones de una variable permite conseguir un perfil de los sujetos de una muestra, este Estudio se efectúa con respecto a las variables”. (Véase anexo 7).

Estadística inferencial

Determina la comprobación de la hipótesis la confiabilidad de los datos la conformidad de los resultados mediante pruebas estadísticas descriptas para comparar grupos entre la muestra según la variable seleccionada T de Student, análisis de varianza, la prueba significancia de dos muestras relacionadas. (Ver anexo 8)

El análisis inferencial consiste en definir la normalidad de los datos, indicando su comportamiento paramétrico o no paramétrico, siguiendo:

Si los datos tienen una distribución Normal (paramétricos) T de Student

Si los datos no tienen una distribución Normal (no paramétricos) Wilcoxon.

Con esta referencia se procede a elegir el estadígrafo para constatar la hipótesis. Considerando T de Student o Wilcoxon, según corresponda. Considerando que:

$n \leq 30$ datos se analiza la prueba sig.de Shapiro Wilk.

$n \geq 30$ datos se analiza la prueba sig de Kolmogorov.

2.6 Aspectos éticos

La veracidad y transparencia de los resultados de la investigación son los pilares de la ética en los procedimientos, reservando al identidad de los trabajadores; así mismo, los datos fueron tomados bajo estricto método científico además de respetar fuentes bibliográficas y planteado por los sin transgredir los conceptos ni la propiedad intelectual.

III. RESULTADOS

3.1 Situación actual

3.1.1 Generalidades de la empresa

DEX GLASS, dedicada a los servicios alcanzó su cuarto año en el mercado, realizando la comercialización, fabricación e instalación de carpintería de aluminio, estructuras metálicas, cristales templados, accesorios, entre otros. Sus principales clientes son, centros comerciales y del estado, basándose en una relación de confianza como factor diferenciador entre el público.

En el 2015, se inició la empresa como servicios generales en algunos proyectos de construcción civil realizando trabajos de acabados, el problema se fue dando pasado los años ya que el servicio estaba siendo terciarizada y no tenía responsabilidad legal directa por ejecución de trabajos realizados. Pasado el año en el 2016 surgió ciertos incidentes peligrosos y accidentes laborales las cuales hicieron que la empresa fuera obligada a realizar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, teniendo conocimiento que ya existía la Ley 29783 y refería, obligaba a todas las empresas del sector económico implantar un sistema de gestión de seguridad.

Es por ello, que en la actualidad la empresa aun incumple los requisitos legales aplicables, teniendo un déficit de incremento productivo, calidad de trabajo, seguridad y confianza en los trabajadores al ejercer una labor de riesgo, para ello se realiza la investigación para el cumplimiento de la Ley 29783 y su modificatoria la Ley 30222, con su reglamento D.S. N° 005-2012-TR y su modificatoria D.S. N° 006-2014-TR.

Ubicación de la empresa

Se ubica en Av. Brígida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A – Urbanización Pando, San Miguel, Lima – Perú.

Historia de la Empresa

La convicción de negocio se dio en el año 2015, en donde el Sr. Huby Diestra Julio Andrés era empleado de una empresa dando servicios de supervisión, al tener una idea de negocio planteo a su gerencia de asociarse y brindar los servicios como contratistas, dándole la oportunidad con pequeñas obras.

En el año 2016, la empresa se asocia con otros accionistas y brindan servicios de ventas de materiales de construcción, generando reconocimiento en el mercado y solicitudes de servicios generales, es ahí donde se empieza a tener obras a nivel nacional. En el 2017, tuvo la oportunidad de trabajar con el estado generando mayor crecimiento económico como empresarial, se dedicó exclusivamente en los servicios de comercialización, fabricación e instalación de carpintería de aluminio, estructuras metálicas, cristales templados, accesorios entre otros.

En la actualidad DEX GLASS E.I.R.L., viene generando proyectos dentro y fuera del país, asociado con empresas de plantas industriales de procesamiento de materiales, generando confianza y satisfacción de sus clientes.

Visión

Ser la mejor empresa en el mercado nacional en los servicios de comercialización, fabricación e instalación.

Misión

Lograr la satisfacción de nuestros clientes, brindando un excelente servicio profesional y personalizado, buscando estar a la vanguardia del mercado, a través de la innovación permanente.

Valores

Compromiso: Somos leales a nuestros propios retos y los cumplimos.

Confianza: Trabajamos con esmero, pasión y entrega para la satisfacción de nuestros clientes.

Trabajo en equipo: Sumamos esfuerzos de nuestros socios, colaboradores y se ven reflejados en nuestros logros.

Innovación: Estamos en constante actualidad tecnológica y mejora continua.


Organización de la empresa



Figura 5 Organigrama de la Empresa DEX GLASS E.I.R.L.

Fuente: *Elaboración propia*

Principales actividades de la empresa

N°	Actividades principales	Evidencia Fotográfica
1	Instalación de estructuras metálicas en fachadas de centro comerciales	




2	Instalación de cristales templados	
3	Metrado de interiores para instalación de estructuras metálicas y carpintería de aluminio	
4	Mantenimiento de edificios empresariales	

Figura 6 Principales actividades de la Empresa DEX GLASS E.I.R.L.

Fuente: *Elaboración propia*

Evaluación de las dimensiones del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la ley N° 29783. Consideraciones.

PRE TES

Capacitación

Indica el porcentaje de cumplimiento de trabajadores que recibieron capacitación en lo referente a la prevención en temas de obligaciones y deberes..

Tabla 6 Cuadro de cumplimiento de Capacitaciones año 2018

INDICADOR	FÓRMULA	CANTIDAD
% Cumplimiento capacitaciones	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$	0 10
Cumplimiento capacitaciones	0%	
Meta	100%	

Fuente: *Elaboración propia.*

De la tabla 6 se observa, que se cumplió con un 100% de las capacitaciones que se plantearon en temas de Seguridad Salud en el trabajo conforme a ley 29783 .



Gráfico 1: Porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones planeadas en SST

Fuente: *Elaboración propia*

En el grafico podemos apreciar el bajo porcentaje de capacitaciones que se está dando en la empresa.

Inspección

Tabla 7 Cuadro de cumplimiento Inspección de SST año 2018

INDICADOR	FÓRMULA	CANTIDAD
% de Cumplimiento Inspección	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}} \times 100$	1 10
Cumplimiento inspección	10%	
Meta	100%	

Fuente: *Elaboración propia*

De tabla 7, se observa la cantidad de inspección programada en SST son 10, se da de forma parcial cumpliendo con 1 inspección por inicio de proyecto, todo ello nos da un cumplimiento de inspección del 10%.

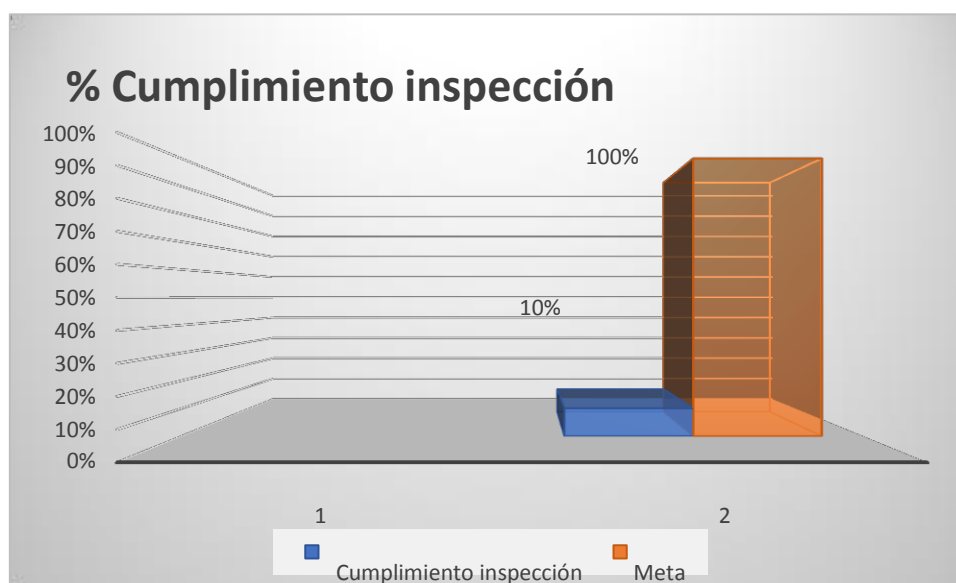


Gráfico 2: Porcentaje cumplimiento inspección realizadas y programadas.

En el grafico podemos observar el bajo porcentaje de cumplimiento de inspección de 10% que se da en la empresa en mención.

Auditorias

Este indicador aporta con la medición del cumplimiento de auditorías sobre la gestión de SST. Entre las auditorías que se realizaron y los que han sido programados durante un periodo.

Tabla 8 Cuadro de porcentaje de cumplimiento de Auditorias año 2018

INDICADOR	FÓRMULA	CANTIDAD
% de Cumplimiento Auditorias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de auditorías realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de auditorías programadas}} \times 100$	0 5

Cumplimiento Auditorias	0%
Meta	100%

Fuente: *Elaboración propia*

En la tabla 8, la cantidad de auditorías programadas en SST son 5, se da de forma parcial pues no se cumple dichas auditorias porque la institución no tiene implementado un sistema de gestión sobre seguridad y salud ocupacional.

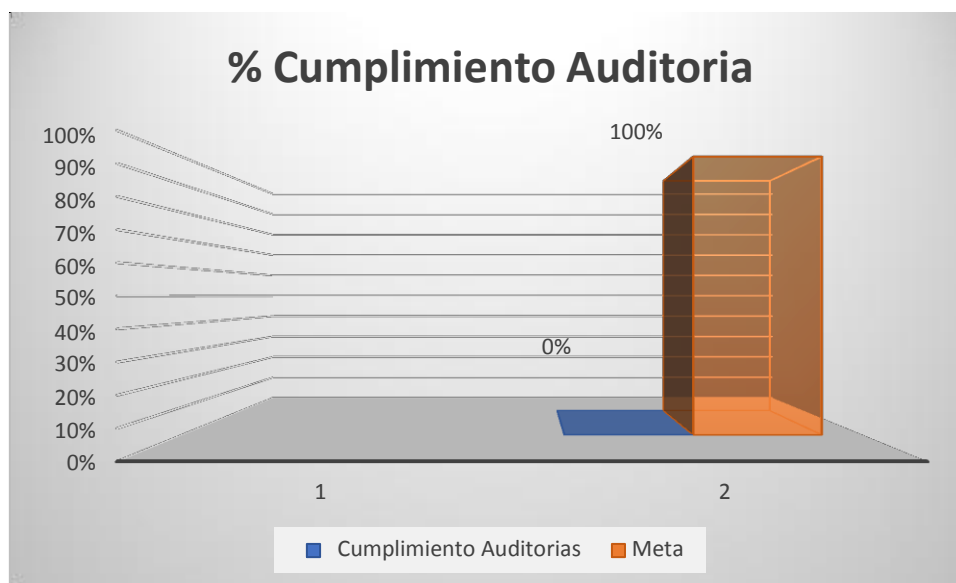


Gráfico 3 Porcentaje de cumplimiento de auditorías.

Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2 Actividades críticas en las actividades principales de servicio

Registro de capacitaciones

La empresa no registra capacitaciones, entrenamientos, charlas pre operacionales, generando incumplimiento al art. 35. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Registro de inspecciones

No se encontraron registros de inspecciones, para visualizar las probables causas de los incidentes y los accidentes laborales, generando incumplimiento al art. 28. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Registro de auditoría

No se encontraron registros de auditorías internas ni externas, para comprobar el cumplimiento de la gestión de seguridad, generando incumplimiento al art. 43. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Investigación de accidentes e incidentes laborales

La empresa no registra índices de accidentabilidad, no analiza, evalúa las causas raíces de los accidentes generados en sus actividades, generando incumplimiento al art. 42. Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Índice de accidentabilidad

El índice de accidentabilidad permitió encontrar la relación entre la frecuencia y gravedad de los accidentes, según la tabla 5, el valor promedio 21.91. Este valor supera el valor de las metas definidas. En consecuencia, Por ello se deberá disponer que se cumplan las acciones correctivas necesarias para reducir la accidentabilidad.

Tabla 9 Control de la accidentabilidad en el Trabajo año 2018



ESTADISTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Version 0.1

2018

1: RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL		2: RUC		3: DOMICILIO				4: TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA				5: N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES				
DEX GLASS E.I.R.L.		20600203909		Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel				CIU: 51430				29				
MES	PROMEDIO TRABAJADOR		HORAS TRABAJADAS EN EL MES		TOTAL DE HH TRABAJADAS		ACCIDENTES				ÍNDICE DE FRECUENCIA N°	ÍNDICE DE GRAVEDAD N°	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD %	ENFERMEDADES		
	STAFF	OPERARIOS	STAFF	OPERARIO	MENSUAL	LEVES	GRAVES	TOTAL	LEVES	GRAVES	TOTAL	MENSUAL		MENSUAL	N° DE ENFERMEDADES	
SEPTIEMBRE	5	10	1,040	4,150	5,100	3	1	4	1	1	2	156.86	78.4	12.30	0	0
OCTUBRE	5	10	1,040	4,150	5,100	1	2	3	1	2	3	117.65	117.6	13.84	0	0
NOVIEMBRE	5	10	1,040	6,750	5,100	2	3	5	2	3	5	196.08	196.1	38.45	0	0
DICIEMBRE	5	10	1,040	5,210	5,100	4	1	5	2	1	3	196.08	117.6	23.07	0	0
TOTAL								17			13	166.67	127.45	21.91		

Fuente: *Elaboración propia*

Índice de accidentabilidad

Se define como la relación entre la frecuencia y gravedad de los accidentes, como aparece en la tabla 5, siendo el valor promedio es de 21.91 muestra tabla 6, esto sobrepasa el valor de los objetivos planteadas.

Tabla 10 Cuadro índice de accidentabilidad año 2018

MES	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD %
SEPTIEMBRE	12.30
OCTUBRE	13.84
NOVIEMBRE	38.45
DICIEMBRE	23.07
	21.91

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 10 podemos observar el alto porcentaje del índice de accidentabilidad durante los meses de septiembre - diciembre 2018.

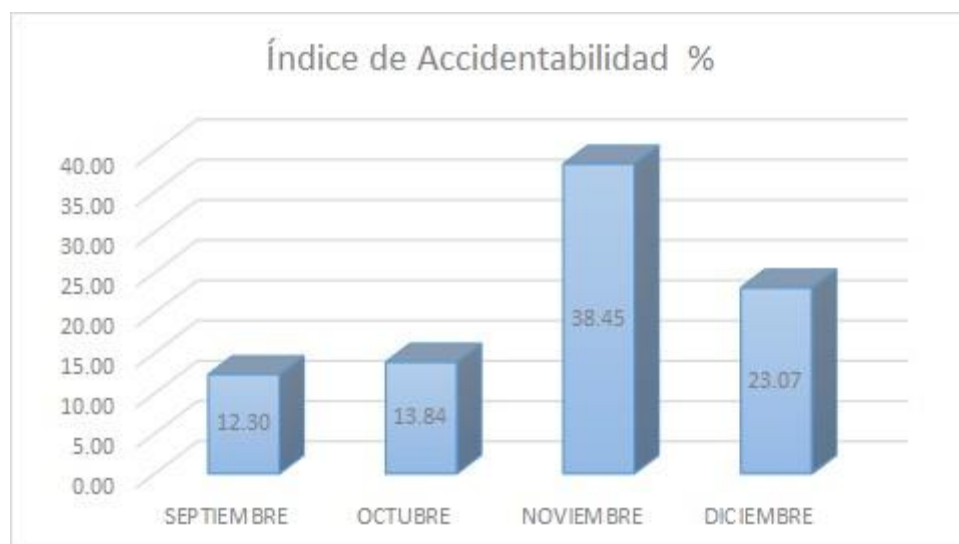


Gráfico 4: Porcentaje índice accidentabilidad año 2018

Fuente: *Elaboración propia.*

En el gráfico se aprecia el alto porcentaje de índice de accidentabilidad que sucede en periodo de setiembre - diciembre del 2018.

Índice de frecuencia

El índice de Frecuencias es la relación entre la cantidad de los accidentes por 200,000 entre cantidad horas trabajadas, encontramos en la tabla 5, el valor promedio es de 166.67 muestra tabla 7, esto supera el valor esperado como metas.

Tabla 11 Cuadro índice de frecuencia año 2018

MES	INDICE DE FRECUENCIAS %
SEPTIEMBRE	156.86
OCTUBRE	117.65
NOVIEMBRE	196.08
DICIEMBRE	196.08
	166.67

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 11, se indica el alto porcentaje del índice de frecuencias durante los meses de septiembre - diciembre 2018.



Gráfico 5: Porcentaje índice de Frecuencia.

Fuente: *Elaboración propia*

Del el grafico se aprecia el alto porcentaje del índice de frecuencias que sucede en el periodo de setiembre - diciembre del 2018.

Índice gravedad

El índice de Gravedad es la relación entre cantidad tiempo perdido y las horas trabajadas, como se anota en la tabla 8, el valor promedio es de 127.45, esto supera lo pronosticado en el planteamiento de metas.

Tabla 12 Cuadro índice de gravedad año 2018

MES	INDICE DE GRAVEDAD %
SEPTIEMBRE	78.43
OCTUBRE	117.65
NOVIEMBRE	196.08
DICIEMBRE	117.65
	127.45

Fuente: *Elaboración propia*

De la tabla 12, se describe el alto porcentaje del índice Gravedad durante los meses de setiembre - diciembre 2018.

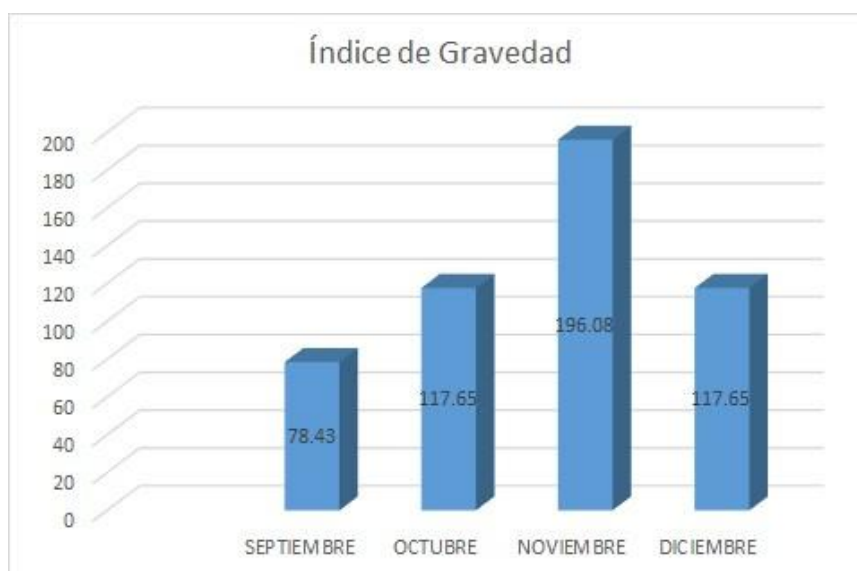


Grafico 6: Porcentaje índice de Gravedad.

Fuente: *Elaboración propia*

En el gráfico podemos ver el alto porcentaje de índice Gravedad que sucede en el plazo de setiembre - diciembre del 2018.

Conclusión Situación actual

La situación actual de la Empresa DEX GLASS E.I.R.L., en cumplimiento con el sistema de seguridad y salud ocupacional en el año 2018, se halló en la evaluación un alto índice de accidentabilidad, generados por su falta al cumplimiento legal, desconocimiento de los procedimientos y procesos seguros de trabajo, falta de entrenamiento y capacitación, ausencia de uso adecuado de equipos de protección personal, falta de auditorías para mejorar las fallas de las condiciones y actos subestándares. Los accidentes generados en el tiempo pre de la investigación son por caídas de altura, atrapamientos, choque eléctrico, proyección de partículas, incrustamiento de material filoso, pisada sobre objeto, otras formas.

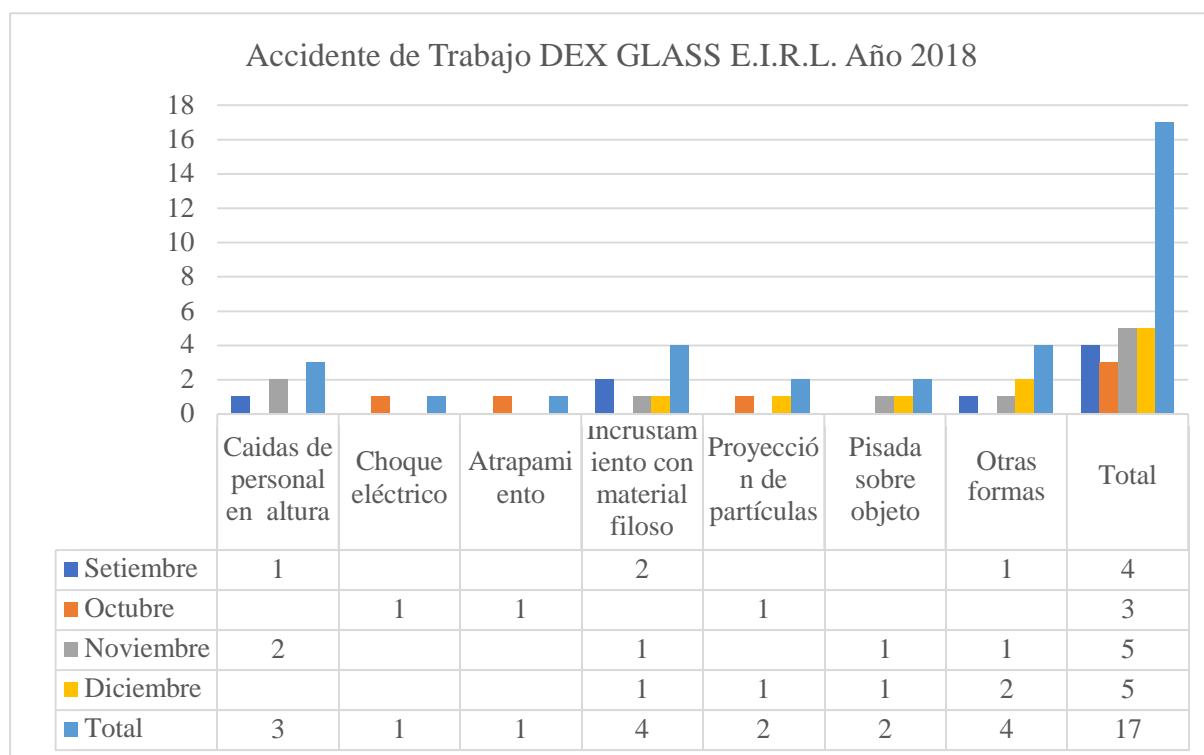


Gráfico 7: Accidentes reportados durante meses setiembre - diciembre año 2018.

Fuente: *Elaboración propia.*

El gráfico 7 indica los accidentes que ocurrieron en los meses de setiembre-diciembre 2018 como caídas personal altura, choque eléctrico, atrapamiento, incrustamiento con material filoso, proyección de partículas, pisado sobre objeto, otras formas.

3.2 Situación Propuesta

Se planteó a raíz del análisis de las actividades críticas y el levantamiento de información de datos de la pre evaluación, se empezó con la aplicación, en tal sentido se identificó las dimensiones más idóneas, las cuales son capacitación, inspección y auditoría. Se registro de capacitaciones, registro de inspecciones y registro de auditorías, esto proporciona recabar datos para generar resultados durante los meses.

Tabla 13 Priorizar las contramedidas para resolver problemas

ITEM	Problemas Presentados	Contramedidas o Metodologías de Aplicación		
		Capacitación de la Aplicación Ley 29783 SST	Implementación IPERC	Equipamiento de proteccion personal EPP y controles SST Implementar Programa de Capacitaciones y Mapa Riesgos.
1	Ausencia de entrenamientos y capacitaciones	x		x x
2	Personal expuesto a condiciones inseguras	x	x	x x
3	Falta de EPP	x		
4	Ausencia de estandarización de procesos	x		x
5	existe actos inseguros	x		x
6	Materiales peligrosos no identificados	x	x	x x
7	Falta registro de gestión de seguridad	x		
8	Falta programa de mantenimiento preventivo	x		
9	No se cuenta con personal calificado para las tareas de riesgo	x		
10	Liderazgo y supervisión deficiente	x		
11	Falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo	x	x	
12	Ausencia de monitoreos ambientales según la ley 29783	x		x
13	Sobrecarga de trabajo y excesiva horas de trabajo	x	x	
14	Falta de capacitación, entrenamiento para uso de máquinas	x		x
15	Se desconoce el desempeño de las máquinas	x		x

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla podemos observar las contramedidas o metodologías adecuadas para dar solución a la realidad problemática de la empresa Dex Glass E.I.R.L., Se calculó el puntaje de ponderación determinando cuáles son las más apropiadas para disminuir el índice de accidentabilidad.

3.2.1 Implementación de la propuesta.

Para la implementación de la mejora se realizó un cronograma de todas las actividades para el desarrollo del estudio (ver anexo 24).

Capacitación de la Aplicación Ley 29783 SST.

0.1 Diagnóstico de línea base. La ley menciona que toda organización antes de aplicar un SST denominado estudio de línea base, con la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR en su anexo 3 muestra una guía básica acerca de sistemas de gestión. Desde luego se procedió a entrevistar al personal de pareo de análisis mediante el formato de línea base, (ver anexo 9).

0.2 Política SST. La política de SST, es un enunciado integral, fundamentalmente para ofrecer servicios regulados por los estándares de calidad, seguridad, toda vez que se reconoce como importante a los colaboradores y clientes.

0.3 Objetivos y metas. Se analizó el cumplimiento de la Política de SST, estos objetivos están alineados a lo establecido en el Plan de seguridad Dex Glass E.I.R.L.

0.4 Elección del Comité Técnico de seguridad. Se designará al personal instruido en técnicas de seguridad y prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en elecciones cada dos años programados para integrar el Comité Técnico de Seguridad. Las funciones del comité se estarán indicadas en el reglamento de seguridad y salud ocupacional.

Implementación IPERC

El objetivo es identificar los peligros evaluar los riesgos y evaluar las medidas de control en cada actividad del proceso en la empresa Dex Glass E.I.R.L. Se reconocieron los peligros relativos a las actividades mediante el registro de la Matriz IPERC, (ver anexo 10).

Tabla 14 Criterios de evaluación de riesgo y exposición

índice	Probabilidad				Estimación del Nivel de Riesgo			
	Personas Expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al Riesgo	Severidad (Consecuencia)	Nivel de Riesgo	Puntaje	Aceptación
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4 a 6	T
				Esporádicamente (SO)	Disconfort /Incomodidad (SO)	Tolerable (TO)	De 7 a 10	TO
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes (S)	Lesión con incapacidad temporal (S)	Moderado (M)	De 11 a 18	M
				Eventualmente (SO)	Daño a la salud reversible (SO)	Importante (IM)	De 19 a 26	IM
3	Mas de 12	No Existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	Al menos una vez al día (S)	Lesión con incapacidad permanente (S)	Intolerable (IT)	De 27 a 36	IT
				Permanente (SO)	Daño a la salud irreversible (SO)			

RIESGO = PROBABILIDAD X CONSECUENCIAS

NIVEL DE RIESGO = N. de Probabilidad X N. de Consecuencias

Fuente: *Elaboración propia.*

De la tabla se aprecia los criterios de aceptación sobre nivel y exposición de riesgo.

Equipamiento de protección personal EPP y controles SST.

Se realizó el requerimiento de equipos de protección personal EPP y protecciones colectivas que son: cascos, guantes de seguridad, lentes de seguridad, taponos auditivos, mascarilla para gases y vapores, mascarilla para polvos, arneses, líneas de vida y respectivos el uso del EPP es cuando van a realizar el trabajo. La entrega de EPP se registra en la forma de registro de entrega de equipos de protección personal, (ver anexo 11).

Implementar Programa de Capacitaciones y Mapa Riesgos.

Capacitaciones

Se realizarán en base a los requerimientos de la seguridad y de acuerdo a cada etapa de lo planificado teniendo en cuenta estas consideraciones, (ver anexo 12).

En las capacitaciones se trató del análisis de trabajo seguro ATS, (ver Anexo 13)

Se anotaron en el formato de asistencia, (ver anexo 14)

Para trabajos en altura es necesario contar con el formato permiso en altura, (ver anexo 15)

Para trabajos caliente es necesario contar con el formato permiso trabajos en caliente (ver anexo 16)

Como utilizar el arnés de seguridad para eso se realiza inspección arnés (ver anexo 17)

Check list de herramientas manuales (ver anexo 18)

Check list herramientas eléctricos (ver anexo 19)

Tarjetas de seguridad para uso de andamios (ver anexo 20)

Mapa riesgo

El mapa ayudara identificar en que parte de la distribución e instalación de planta podemos encontrar riesgos potenciales leves dependiendo nivel para poder ser advertidos qué medidas tomar (ver anexo 21,22, 23).

Acción correctiva y acción preventiva

Se enumera las siguientes acciones correctivas para superar oportunidades de mejora para el sistema SST.

En una investigación de accidentes, determinar la causa raíz.

Utilizar el seguimiento para detectar ocurrencias peligrosas (incidentes)

Implementar correctamente controles de riesgo.

Determinar las contramedidas de cada causa y realizar lo necesario para levantar las observaciones de auditoría. (ver anexo 26)

Auditoría interna

El equipo líder conformado por el responsable y los miembros determinarán mediante auditorías internas la conformidad o no conformidad de las exigencias del SST enunciado. Estas actividades se realizarán en períodos planificados. (ver anexo 27)

3.3 Resultados después de la Aplicación Ley 29783 SST.

POST TEST

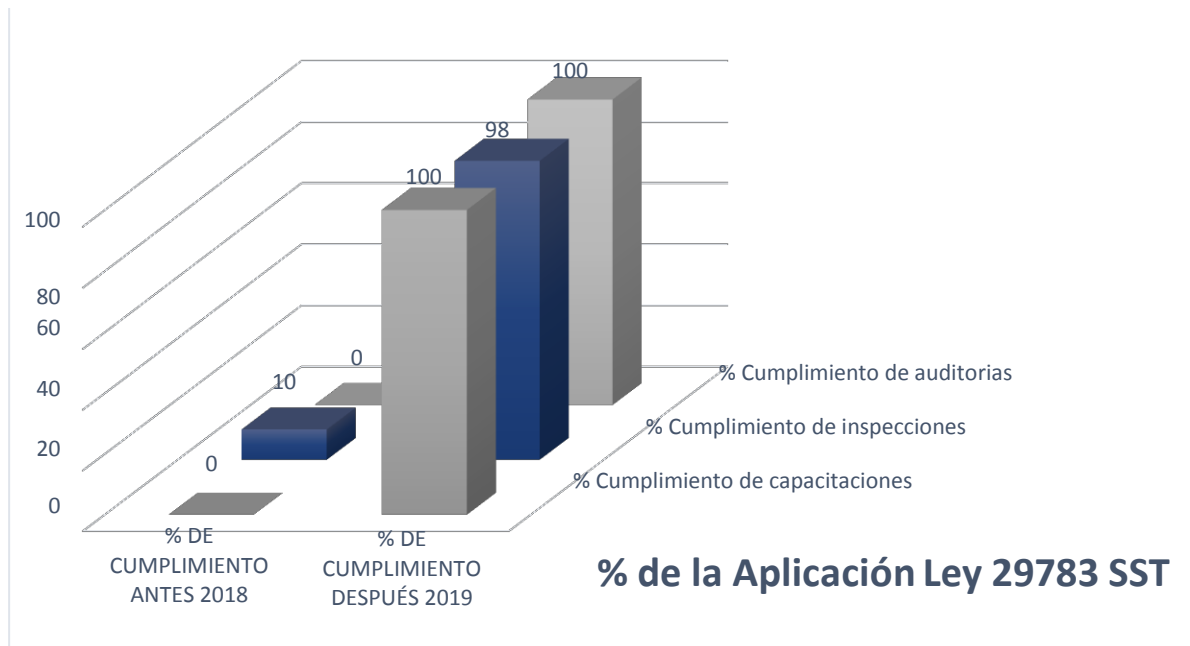
Tabla 15 Cuadro porcentaje cumplimiento antes y después de la aplicación

Dimensiones	Indicador	Meta	% de Cumplimiento Antes 2018	% de Cumplimiento Después 2019
Capacitaciones	% Cumplimiento de capacitaciones	100%	0	100
Inspecciones	% Cumplimiento de inspecciones	100%	10	98
Auditorias	% Cumplimiento de auditorias	100%	0	100
TOTAL			3.33	99.33

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 15 podemos apreciar los porcentajes obtenidos con anterioridad y posteriores a la aplicación de la SST.

Grafico 8: Porcentaje de cumplimiento de la Ley 29783 SST – 2019



Fuente: *Elaboración propia.*

En el gráfico 8, se compara el nivel alcanzado en los meses anteriores con los meses posteriores de la aplicación de la ley 29783, de seguridad y salud en el trabajo.

Se observa que, en las capacitaciones antes del 0% y en el después tenemos una mejora del 100%, con respecto a la inspección en SST, antes tenemos 10% y el después con 98%. En la auditoría tenemos el cumplimiento de, con 0% el antes y el después del 100%. En la aplicación del SST,

Tabla 16: Control de análisis accidentabilidad después aplicación 2019.



ESTADISTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Version 0.1

2019

1: RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL		2: RUC		3: DOMICILIO			4: TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA					5: N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES				
DEX GLASS E.I.R.L.		20600203909		Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel			CIU: 51430					29				
MES	PROMEDIO TRABAJADOR		HORAS TRABAJADAS EN EL MES		TOTAL DE HH TRABAJADAS	ACCIDENTES						ÍNDICE DE FRECUENCIA N°	ÍNDICE DE GRAVEDAD N°	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD %	ENFERMEDADES	
	STAFF	OPERARIO	STAFF	OPERARIO	MENSUAL	N° DE ACCIDENTES			N° DE DIAS PERDIDOS			MENSUAL	MENSUAL		N° DE ENFERMEDADES	
						LEVES	GRAVES	TOTAL	LEVES	GRAVES	TOTAL					
ABRIL	5	10	1,040	4,150	5,100	0	0	0	0	0	0	0.00	0.0	0.00	0	0
MAYO	5	10	1,040	4,150	5,100	1	0	1	1	0	1	39.22	39.2	1.54	0	0
JUNIO	5	10	1,040	6,750	5,100	1	0	1	2	0	2	39.22	78.4	3.08	0	0
JULIO	5	10	1,040	5,210	5,100	0	0	0	0	0	0	0.00	0.0	0.00	0	0
TOTAL								2			3	19.61	29.41	1.15		

Fuente: *Elaboración propia*

Podemos apreciar porcentajes accidentabilidad 1.15%, índice frecuencia 19.61% y gravedad 29.41% respectivamente.

Índice de accidentabilidad

Tabla 17 Cuadro de resultados antes y después del índice de accidentabilidad

MES 2018	ANTES 2018	MES 2019	DESPUES 2019
	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD %		ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD %
SETIEMBRE	12.30	ABRIL	0.00
OCTUBRE	13.84	MAYO	1.54
NOVIEMBRE	38.45	JUNIO	3.08
DICIEMBRE	23.07	JULIO	0.00
	21.91		1.16

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 17 podemos observar la accidentabilidad antes 21.91 % promedio después 1.16% tenido una baja de accidentabilidad después de la aplicación SST.

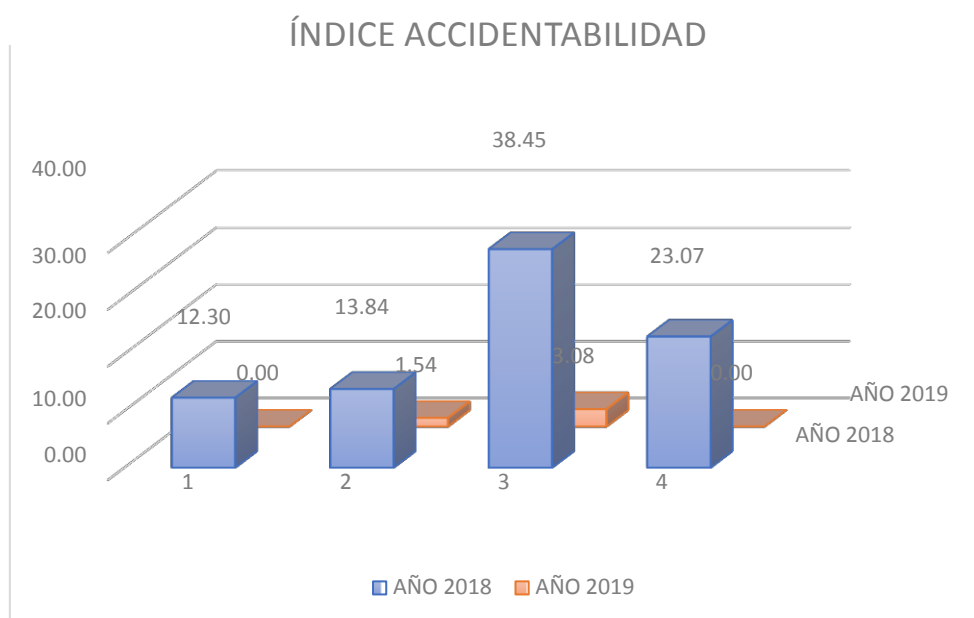


Gráfico 9: Porcentaje de índice accidentabilidad después de la aplicación SST.

Fuente: *Elaboración propia.*

En el gráfico aparece el porcentaje de accidentabilidad que obtuvimos antes y después de la aplicación de la SST, siendo después muy favorable ya que la tendencia está a la baja.

Índice frecuencia

Tabla 18 Cuadro de resultados antes y después del índice de frecuencia

ANTES 2018		DESPUÉS 2019	
MES 2018	ÍNDICE DE FRECUENCIAS %	MES 2019	ÍNDICE DE FRECUENCIAS %
SEPTIEMBRE	156.86	ABRIL	0.00
OCTUBRE	117.65	MAYO	39.22
NOVIEMBRE	196.08	JUNIO	39.22
DICIEMBRE	196.08	JULIO	0.00
	166.67		19.61

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 18 podemos observar los promedios de 166.67% después 19.61%.

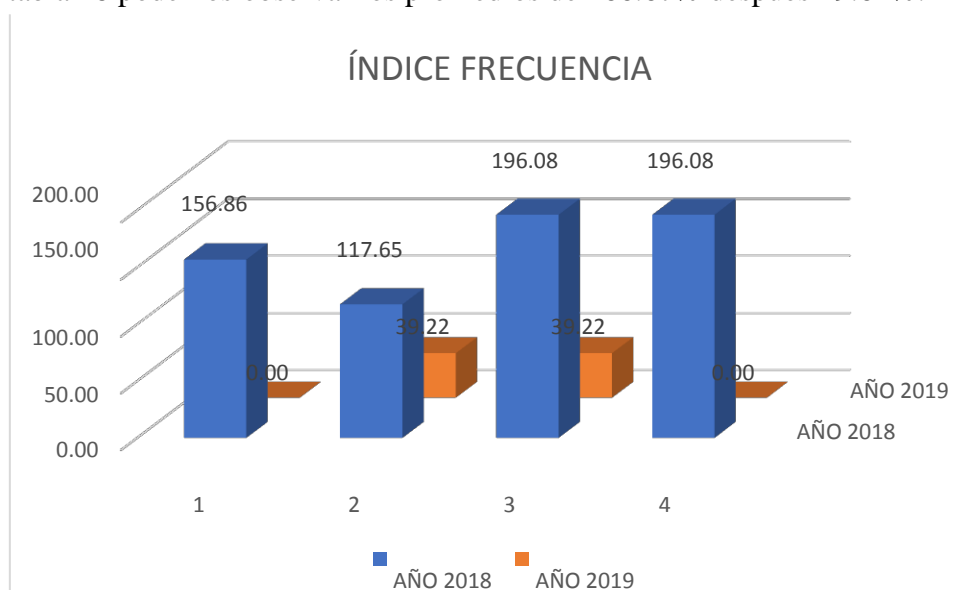


Gráfico 10: Porcentaje de índice de frecuencia después de la aplicación SST.

Fuente: *Elaboración propia.*

En el gráfico aparece el porcentaje de frecuencia que obtuvimos antes y después de la aplicación de la SST, siendo después muy favorable ya que la tendencia está a la baja.

Índice gravedad

Tabla 19 Cuadro de resultados antes y después del índice de gravedad

ANTES 2018		DESPUES 2019	
MES 2018	ÍNDICE DE GRAVEDAD %	MES 2019	ÍNDICE DE GRAVEDAD %
SEPTIEMBRE	78.43	ABRIL	0.00
OCTUBRE	117.65	MAYO	39.20
NOVIEMBRE	196.08	JUNIO	78.40
DICIEMBRE	117.65	JULIO	0.00
	127.45		29.40

Fuente: *Elaboración propia.*

En la tabla 19 podemos observar el antes promedio 127.45% después 29.40%.

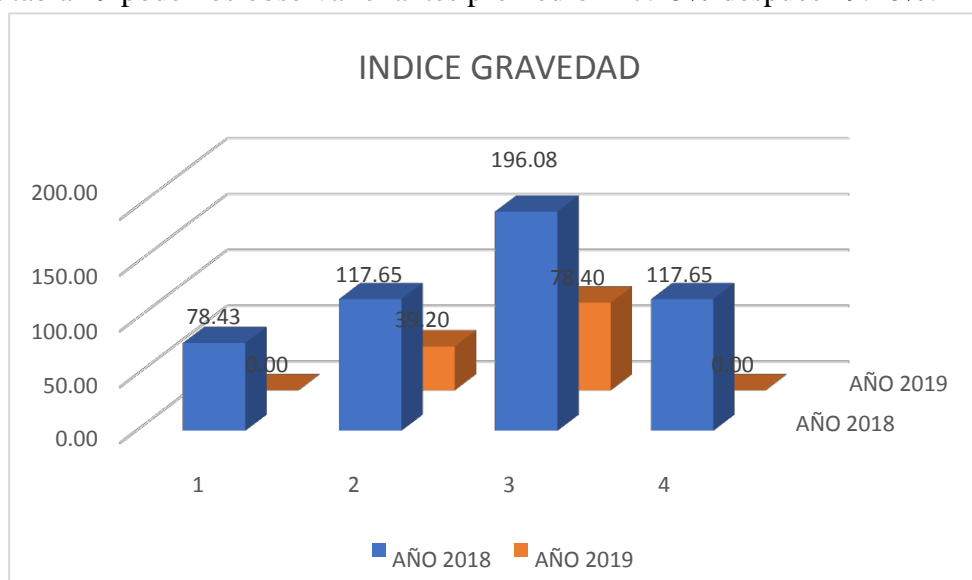


Gráfico 11 Porcentaje de índice de gravedad después de la aplicación SST.

Fuente: *Elaboración propia.*

En el gráfico podemos apreciar el porcentaje de gravedad que obtuvimos antes y después de la aplicación de la SST, siendo después muy favorable ya que la tendencia está a la baja.

3.4 Análisis Descriptivo Hipótesis General.

Variable Accidentabilidad.

Se puede observar las variaciones registradas en la índice accidentabilidad antes y después en cada una de sus medidas, ya sea de medidas de inclinación central o de dispersión.

Tabla 20 Resultados estadísticos descriptivos antes y después

Hipótesis general. Índice accidentabilidad.

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Accidentabilidad	Media		21.9150	6.00274
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.8116	
		Límite superior	41.0184	
	Media recortada al 5%		21.5306	
	Mediana		18.4550	
	Varianza		144.131	
	Desv. Desviación		12.00547	
	Mínimo		12.30	
	Máximo		38.45	
	Rango		26.15	
	Rango intercuartil		21.92	
	Asimetría		1.197	1.014
	Curtosis		0.548	2.619
	Accidentabilidad	Media		1.1550
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	-1.1912	
		Límite superior	3.5012	
Media recortada al 5%			1.1122	
Mediana			0.7700	
Varianza			2.174	
Desv. Desviación			1.47444	
Mínimo			0.00	
Máximo			3.08	
Rango			3.08	
Rango intercuartil			2.70	
Asimetría			0.855	1.014
Curtosis			-1.289	2.619

En la tabla 20 podemos ver la accidentabilidad antes 21.91% y ahora después de la implementación 1.15% como medida de tendencia central como la media.

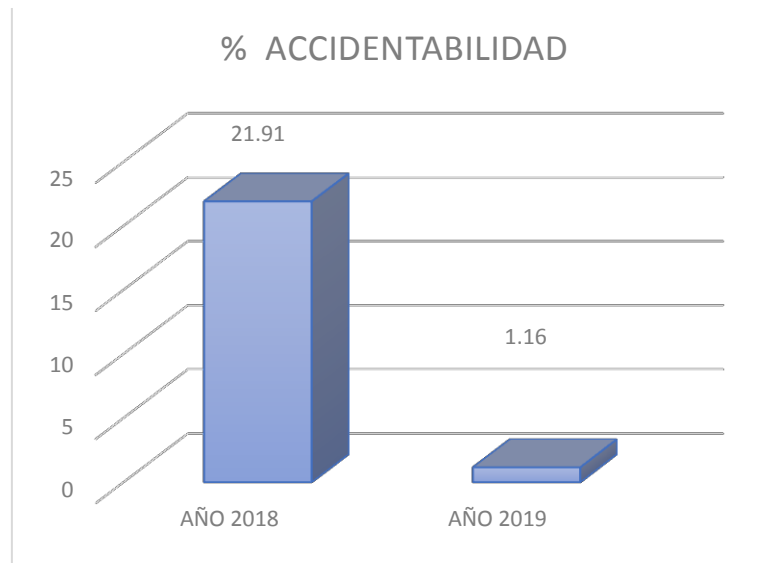


Grafico 12 Disminución de la accidentabilidad

Fuente: *Elaboración propia.*

En el grafico 12 podemos ver una disminución de accidentabilidad 20.75% después de la mejora.

3.5 Análisis Inferencial Hipótesis General.

3.5.1 Prueba de Normalidad de la Hipótesis General.

Tabla 21 Prueba de la normalidad de la Hipótesis General Accidentabilidad

	Pruebas de Normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad Antes	0.249	4		0.880	4	0.339
Accidentabilidad Después	0.283	4		0.863	4	0.272

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: *Elaboración propia.*

Regla de decisión:

Si $p \leq 5\%$ se rechaza H_0 no tienen una distribución normal

Si $p > 5\%$ se acepta H_0 tiene una distribución normal

3.5.2 Prueba Significancia de la prueba T Student: Hipótesis general

La prueba que se da en dos muestras relacionadas:

Prueba de significancia para accidentabilidad antes y después

Tabla 22 Cuadro de muestras relacionadas

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Accidentabilidad antes	21.9150	4	12.00547	6.00274
Accidentabilidad después	1.1550	4	1.47444	0.73722

Se puede verificar en el cuadro la media después 1.15%, es menor que la media de la accidentabilidad antes 21.92%, por consiguiente, según la regla de decisión se cumple:

$$H_0: \mu_a \leq \mu_d$$

Prueba Significancia de la prueba T Student:

Tabla 23 La prueba de significancia de Tstudent accidentabilidad

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
Accidentabilidad Antes y Después	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de Inferior Superior	t	gl	Sig. (bilateral)	
	20.76000	10.98380	5.49190	3.28233 38.23767	3.780	3	0.032	

Fuente: *Elaboración propia.*

Corroborar que el valor de la significancia p valor hallado con sig. $0.032 < 0.05$, en consecuencia, se rechazó de la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

Ha La Aplicación de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., San Miguel, 2019.

3.6 Análisis Descriptivo Hipótesis específica

3.7 o1 Frecuencia.

Se puede observar las variaciones registradas en la frecuencia antes y después en cada una de sus medidas, ya sea de medidas de inclinación central o de dispersión.

Tabla 24 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específicas de frecuencia

		Descriptivos			
				Estadístico	Desv. Error
Frecuencia antes	Media			166.6675	18.77297
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		106.9235	
		Límite superior		226.4115	
	Media recortada al 5%			167.7567	
	Mediana			176.4700	
	Varianza			1409.698	
	Desv. Desviación			37.54594	
	Mínimo			117.65	
	Máximo			196.08	
	Rango			78.43	
	Rango intercuartil			68.63	
	Asimetría			-0.854	1.014
	Curtosis			-1.290	2.619
	Frecuencia después	Media			19.6100
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior		-16.4211	
		Límite superior		55.6411	
Media recortada al 5%				19.6100	
Mediana				19.6100	
Varianza				512.736	
Desv. Desviación				22.64368	
Mínimo				0.00	
Máximo				39.22	
Rango				39.22	
Rango intercuartil				39.22	
Asimetría				0.000	1.014
Curtosis				-6.000	2.619

Del cuadro se puede ver la índice frecuencia antes 166.67% y ahora después de la implementación 19.61% como medida de tendencia central como la media.

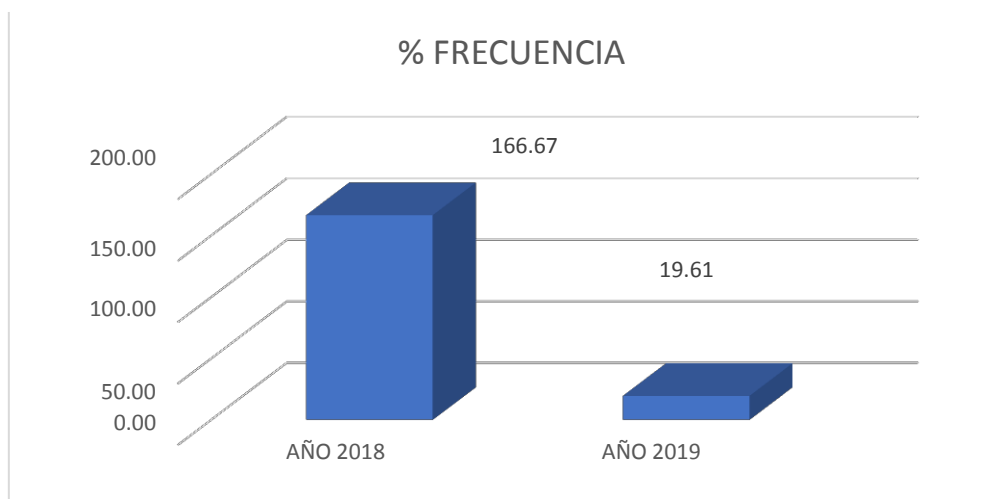


Gráfico 13 Disminución del índice de frecuencia.

Fuente: *Elaboración propia.*

Del gráfico 13 se aprecia la disminución del índice frecuencia. De 147.06% después de la mejora.

3.8 Análisis Inferencial de la primera Hipótesis Específico Índice de Frecuencia.

3.8.1 Prueba de normalidad de la Hipótesis Específico Índice de Frecuencia.

Regla de decisión;

Si $p\text{valor} \leq 0.05$ el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p\text{valor} > 0.05$ el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 25 Prueba de la normalidad de la Hipótesis Específico índice de frecuencia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia antes	0.283	4		0.863	4	0.272
Frecuencia después	0.307	4		0.729	4	0.239

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: *Elaboración propia.*

Regla de decisión:

Si $p \leq 5\%$ se rechaza H_0

Si $p > 5\%$ se acepta H_0

Por lo tanto, se rechaza:

Ho: La índice de frecuencia antes y después de la aplicación SST

Sigue una distribución normal.

3.8.2 Prueba Significancia de la prueba Tstudent: Hipótesis E.F

Prueba de significancia para índice de frecuencia antes y después.

Tabla 26 Prueba de muestras emparejadas de la hipótesis específica índice de frecuencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Frecuencia antes	166.6675	4	37.54594	18.77297
	Frecuencia después	19.6100	4	22.64368	11.32184

Se puede verificar en el cuadro la media después 19.61%, es menor que la media de la accidentabilidad antes 166.67%, por consiguiente, según la regla de decisión se cumple:

$$H_0: \mu_a \leq \mu_d$$

Tabla 27 Prueba significancia Tstudent: índice de frecuencia

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Frecuencia antes y después	147.05750	49.34612	24.67306	68.53682	225.57818	5.960	3	0.009

Fuente. *Elaboración propia*

Verificar que el valor de la significancia p valor hallado con sig. $0.009 < 0.05$, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y aceptación de la hipótesis de investigación.

Ha La Aplicación de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 reduce el índice de frecuencia en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., San Miguel, 2019.

3.9 Análisis Descriptivo Hipótesis Especifico 2 Gravedad.

Se puede observar las variaciones registradas en la índice gravedad antes y después en cada una de sus medidas, ya sea de medidas de inclinación central o de dispersión.

Tabla 28 Resultados estadísticos descriptivos antes y después. Hipótesis específico índice de gravedad

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Gravedad antes	Media		127.4525	24.67306
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	48.9318	
		Límite superior	205.9732	
	Media recortada al 5%		126.3633	
	Mediana		117.6500	
	Varianza		2435.039	
	Desv. Desviación		49.34612	
	Mínimo		78.43	
	Máximo		196.08	
	Rango		117.65	
	Rango intercuartil		88.24	
	Asimetría		1.129	1.014
	Curtosis		2.227	2.619
	Gravedad después	Media		29.4000
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	-30.3204	
		Límite superior	89.1204	
Media recortada al 5%			28.3111	
Mediana			19.6000	
Varianza			1408.587	
Desv. Desviación			37.53114	
Mínimo			0.00	
Máximo			78.40	
Rango			78.40	
Rango intercuartil			68.60	
Asimetría			0.855	1.014
Curtosis			-1.289	2.619

En el cuadro podemos ver la índice gravedad antes 127.45% y ahora después de la implementación 29.4% como medida de tendencia central como la media.

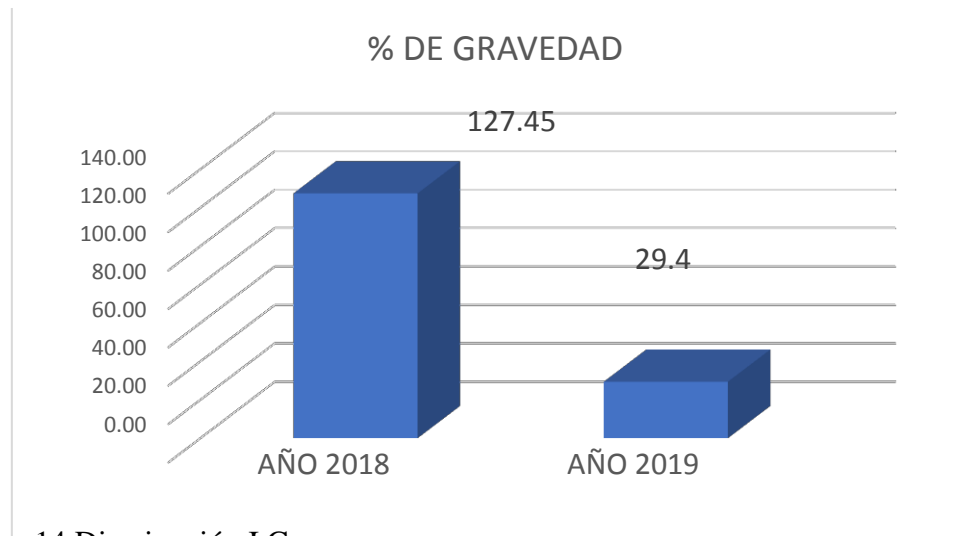


Grafico 14 Disminución I.G.

En el grafico podemos apreciar la disminución del índice de gravedad de 98.05% después de la mejora.

3.10 Análisis Inferencial de la segunda Hipótesis Específica Índice de Gravedad.

3.10.1 Prueba de normalidad de la segunda Hipótesis Específico índice de gravedad.

Tabla 29 Prueba normalidad índice de gravedad

P.N.						
Kolmogórov-Smirnov				Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad antes	0.329	4		0.895	4	0.406
Gravedad después	0.283	4		0.863	4	0.272

Se concluye que los datos provienen de una distribución normal por lo tanto la prueba es paramétrico. Sig. >0.05 Shapiro-Wilk sig.=0.406, 0.272

Por lo tanto, se aprueba:

Si $p > 5\%$ se acepta H_0

H: La índice gravedad antes y después de la aplicación SST sigue una distribución normal.

3.11 Prueba Significancia de la prueba T studen: Hipótesis Especifica: Índice de Gravedad.

Prueba de significancia para I.G.

Tabla 30 Prueba de muestras emparejadas índice de gravedad

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Gravedad antes	127.4525	4	49.34612	24.67306
	Gravedad después	29.4000	4	37.53114	18.76557

Fuente: *Elaboración propia.*

Se puede verificar en la tabla la media después 29.4%, es menor.

Tabla 31 Prueba significancia Tstudent índice de gravedad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviació	Desv. Error	95% de intervalo de					
				Inferior	Superior				
Gravedad									
Par 1	antes y después	98.05250	22.64657	11.32328	62.01675	134.08825	8.659	3	0.003

Fuente: *E.P.*

IV.DISCUSIÓN

4.1 Posterior a l aplicación del SST busca un mayor logro, ya que presentaba un alto I. A., este estudio logró disminuir el I.F 147.06% y el I.G. en 98.05%, esta se puede apreciar en la comparación del nivel anterior y el nivel posterior, la mejora se logró gracias a mejorar la aplicación de gestión SST implementado el IPERC, el mapa de riesgos, acondicionando los EPP's a los trabajadores y poniendo control a cada actividad en tema de seguridad. Es por ello que al comparar con la tesis de **Saenz 2017**, disminuyó el índice de frecuencia de accidentes de 73 a 35 casos de accidentes por cada millón de horas hombres trabajadas, de la misma forma se obtuvo el decremento del índice de gravedad de accidentes de 259 a 130 días perdidos por cada millón de horas.

4.2 El presente trabajo de investigación se detalla la variable dependiente: accidentabilidad, la media antes 21.91% es mayor a la media después 1.15% observando una disminución de la accidentabilidad. Es por ello que al comparar con la tesis. **Ezpinoza 2016** en la aplicación del sistema de gestión de seguridad para reducir la accidentabilidad laboral, con un nivel de significancia de 0.043, así mismo involucrar a todos los trabajadores en los análisis de sus procesos y puestos de trabajo.

4.3 Al aplicar la SST disminuimos los I.F.G ayudando a la organización a no perder horas hombres ni pérdidas económicas ya que el factor humano es muy importante, claro implementada documentación y cumpliendo requisitos legales de igual manera **Castaño 2017** en su tesis investigado menciona la necesidad de realizar dicha implementación, haciendo énfasis en los aspectos como documentación, estructura de responsabilidades y requisitos legales. El diagnóstico inicial usando OHSAS 18001:2007 arrojó un cumplimiento del 23% donde se identificó la necesidad de hacer una implementación de esa forma se ve que ambos investigadores tanto Castaños y la tesis llegamos a un mismo objetivo disminuir los accidentes en las empresas.

V.CONCLUSIÓN

A continuación, se concluye del trabajo realizado.

6.1 De esta investigación se concluye que logra minimizar I.A. de 21.91 a 1.16%, lo cual representa un 20.75% tal como se encuentra detallado en el grafico 12. Con nivel significancia 0.032 tabla N° 23 demostrando que al aplicar SST en una empresa Dex Glass E.I.R.L., se reduce significativamente la accidentabilidad.

6.2 En el capítulo de resultados se denotó que la aplicación, de SST Ley 29783 reduce el índice de frecuencia de 166.67 a 19.61%, lo cual representa una disminución del 147.06. Con nivel significancia 0.009 tabla N° 27 demostrando que al aplicar SST en una empresa Dex Glass E.I.R.L., se reduce significativamente la índice frecuencia.

6.3 Se determinó que la aplicación, de SST Ley 29783 minimiza el índice de gravedad de 127.45 a 29.04%, dando como porcentaje el 98.05%. Con nivel significancia 0.003 tabla N° 31 demostrando que al aplicar SST en una empresa Dex Glass E.I.R.L., se reduce significativamente la índice gravedad.

VI.RECOMENDACIÓN

A continuación, se recomienda tres puntos que son.

7.1 Se recomienda un acuerdo por parte gerencia de DEX GLASS E.I.R.L., cumplir y preservar un SGSS, generar un programa de seguridad anual cuyos objetivos establecidos para el cumplimiento legal, revisar periódicamente el IPERC, el mapa de riesgos para mantener la accidentabilidad a $< 1\%$ como criterio de aceptación y reducir el índice de accidentabilidad.

7.2 Capacitar, entrenar al personal siguiendo el programa de capacitación anual. DEX GLASS E.I.R.L., con el propósito de reducir el I.FA. afectando en el entrenamiento del personal realizando charlas diarias y entrenando a sus colaboradores.

7.3 La matriz IPERC, debe ser realizado por personal especializado y también conjuntamente con el personal que trabaje en cada proceso y actividad, ya que ellos son los que más conocen su labor. De esa manera tendrán siempre un índice de gravedad menor, garantizando en cero accidentes que es favorable para la empresa.

VII.REFERENCIA BIBLIOGRAFICOS

- Vara Horna, A. (2012). *Siete pasos para una tesis exitosa*. Lima: USMP.
- 206-2016, R. m. (27 de octubre de 2016). *Ley 29783*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de Ley 29783: http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf
- Arbaisa Fermini, L. (2014). *como elaborar una tesis de grado*. Lima: Esan.
- Arbaiza, & Kumar. (2014). *Como elaborar una tesis de grado*. Lima: ESAM.
- Behar, D. (2008). *Introduccion Metodologia de la investigacion*. Cuba: Shalom.
- Bermudez, & Rodriguez. (2013). *españa: esam*.
- Bernal. (2010). *Metodologia de la investigacion*. Colombia: Pearson.
- Bernal, C., & Arbaisa Fermini, L. (2010, 2014). *metodologia investigacion*. Lima, Colombia: UNIV, Esan.
- Castaño, D. (2017). *Implementación parcial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Cali: USBC.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestion del talento humano*. Mexico: interamericana editores.
- Collao, J. C. (2017). *Implementation of a management system in occupational health and safety according to law 29783 for the company chimú pan s.a.c*. trujillo: UNT.
- Conejeros, K. S. (2017). Explicación de la Accidentabilidad Laboral Basada en Factores .
EXPLANATION OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS BASED ON PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS AND PERSONALITY, 1-9.
- Dela Vara salazar, R., & Gutierrez Pulido, H. (2012). *control estadistico de calidad*. Mexico: MCGRAWHILL.
- Ezpinosa , J. A. (2016). *Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral*. Lima: UCV.
- Guerochich, T. (2016). *Análisis del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional*. Lima: ULIMA.
- Hernandez AAmpieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodologia de la investigacion*. Meexico: Interamericana Editores.
- Herrera, J. A. (2017). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima: PUCP.
- Ishikawa, E. P. (15 de MAYO de 2009). *ECURED*. Recuperado el 15 de JUNIO de 2019, de ECURED: https://www.ecured.cu/Kaoru_Ishikawa

- ISO. (1 de Abril de 2008). *Internatinal Organization For Standardization*. Recuperado el 1 de mayo de 2019, de Internatinal Organization For Standardization: <http://WWW.Iso.org>
- ISOtools*. (15 de mayo de 2019). Recuperado el 3 de junio de 2019, de ISOtools: <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>
- Molano Velandia, J. H., & Arévalo Pinilla, N. (2013). De la salud ocupacional a la gestion de la seguridad del trabajo. *Innovar*, 21-31.
- MTPE. (15 de enero de 2014). *Ley 29783 SST*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de Ley 29783 SST: <http://www.MTPE.org.pe>
- MTPE. (9 de Abril de 2019). Notificaciones de accidentes de trabajo. *Boletin estadistico mensual*. Lima, Lima, Peru: Ogetic.
- Ñaupas Paytan, H., Mejia, E., & Novoa, E. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Bogota: Kindle.
- OHSA, I. (1 de Enero de 2015). *ISO 18001-2015*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de ISO 18001-2015: <http://www.Normas ISO.ORG>
- gerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo: https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/worldday/report_esp.pdf
- OIT. (1 de abril de 2019). *Internatinal Labour Organization*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de Internatinal Labour Organization: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>
- OMS. (2 de enero de 2017). *Organismo Mundial Saud*. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de Organismo Mundial Saud: <http://www.OMS.org>
- Organization, I. L. (1 de ENERO de 2019). *INTEROSH*. Obtenido de INTEROSH: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>
- Patiño, M. (2014). *La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y su Impacto en el Clima de Seguridad de los trabajadores*. Tijuana: CICESE.
- Pita , R. (2015). *Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción*. La libertad: UNPSE.
- Quispe, M. A. (2014). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la Industria Metalmecánica*. Lima: UNMSM.

- Ruiz, E. R. (2017). *Design and implementation of occupational safety and health management system at the yauris plant*. Huancayo: UCP.
- Saenz, C. A. (2017). *Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción*. Lima: UCV.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación 6° Edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- Sandoval, H. G. (2018). *Sistema de Control Integrado para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en proyectos mineros de Codelco*. Santiago: UNCH.
- SUNAFIL. (1 de Abril de 2019). *Superintendencia de fiscalización laboral*. Recuperado el 1 de Abril de 2019, de Superintendencia de fiscalización laboral:
<https://www.sunafil.gob.pe/seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html>
- Vigil, H. (2015). *analysis of implementation of health law 29783 and safety at work in three companies*. Chiclayo: USTM.

ANEXOS

Anexo 1 Realidad problemática sobre accidentes laborales en el mundo.

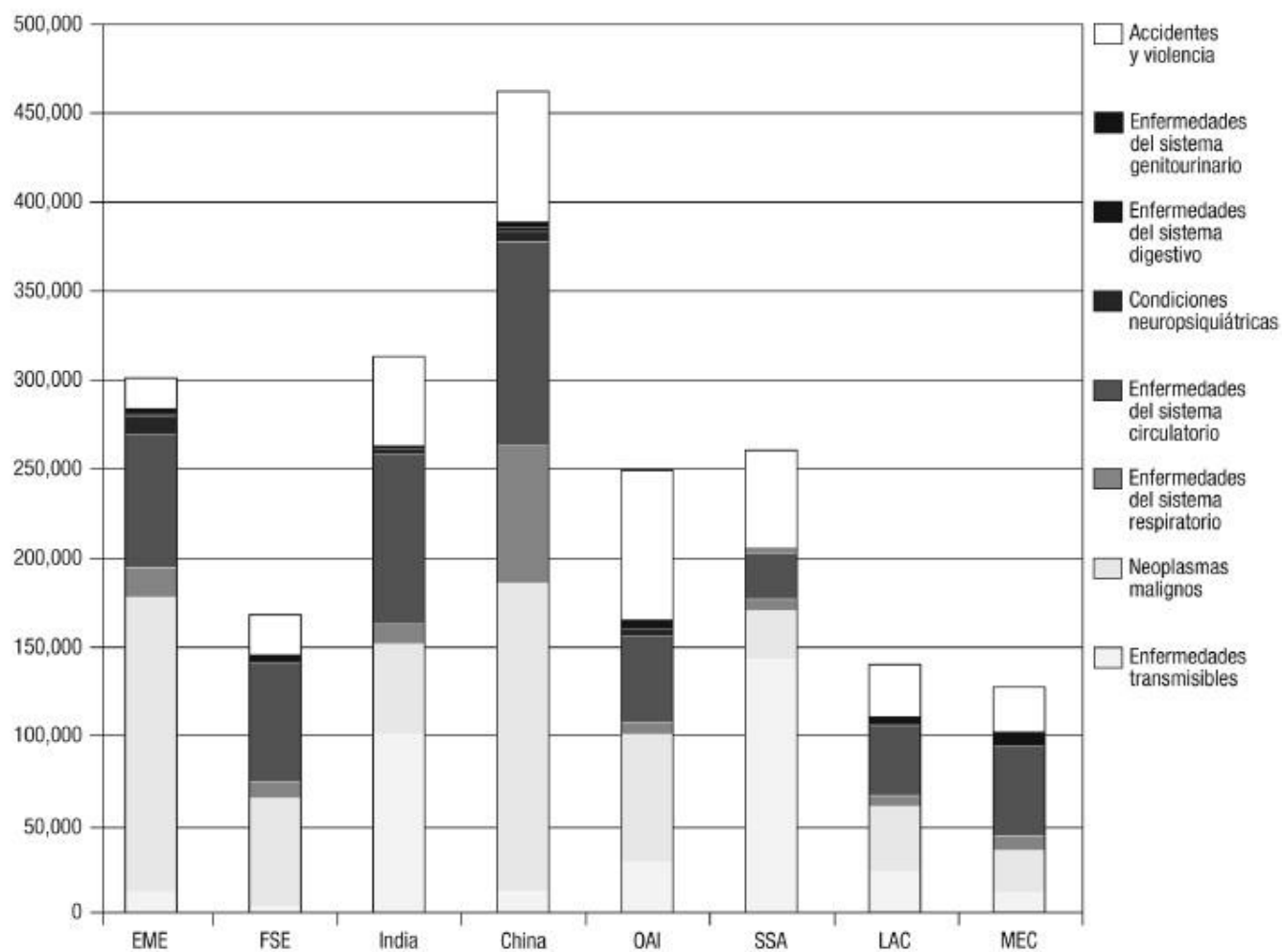


Figura 7 Cifras de muertes causados por accidentes de trabajo en el mundo anualmente.

Fuente: (OIT, Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo, 2017)

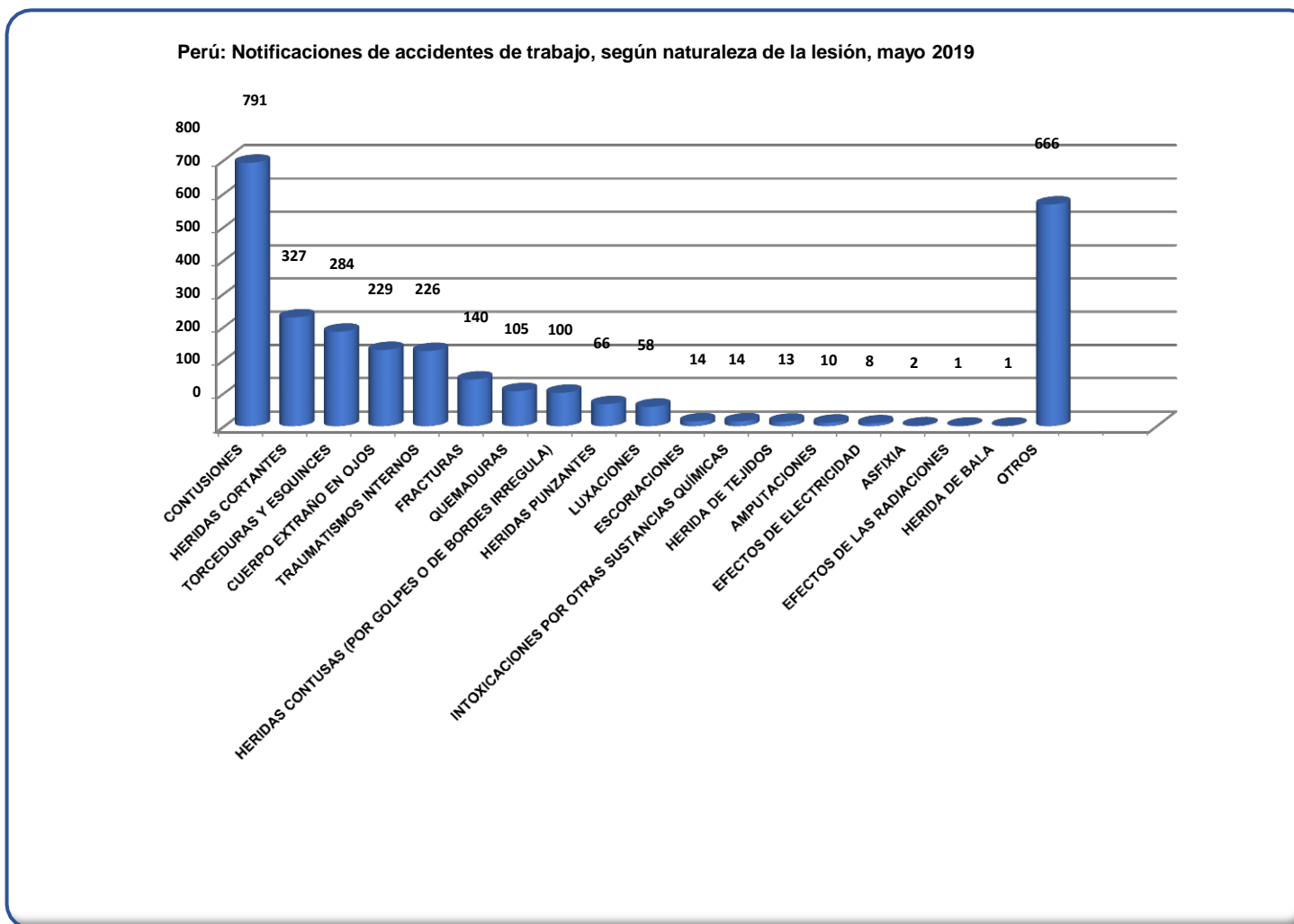
Anexo 2 Notificaciones de accidentes de trabajo por actividad económica, según forma del accidente mayo 2019

**NOTIFICACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, SEGÚN FORMA
MAYO 2019**

FORMA DEL ACCIDENTE	ACTIVIDAD ECONÓMICA															TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
AGRESIÓN CON ARMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	-	-	-	-	7
APRISIONAMIENTO O ATRAPAMIENTO	1	-	16	42	-	10	13	1	7	-	16	-	-	3	3	112
ATROPELLAMIENTO POR ANIMALES	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ATROPELLAMIENTO POR VEHÍCULOS	-	-	3	2	-	-	3	-	2	-	7	2	-	1	-	20
CAÍDA DE OBJETOS	4	2	14	48	-	51	31	10	19	-	44	3	1	10	7	244
CAÍDA DE PERSONAL DE ALTURA	1	1	5	20	2	19	12	3	29	-	39	-	2	4	11	148
CAÍDA DE PERSONAS A NIVEL	3	4	12	44	2	26	32	26	35	2	76	10	4	28	13	317
CAÍDA DE PERSONAS AL AGUA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
CHOQUE CONTRA OBJETO	-	-	9	24	-	22	6	2	7	-	18	1	-	7	-	96
CHOQUE DE VEHÍCULOS	-	-	2	-	-	-	1	1	1	-	1	2	-	-	-	8
CONTACTO CON CALOR	-	-	2	4	-	-	-	18	1	-	3	-	-	1	1	30
CONTACTO CON ELECTRICIDAD	-	-	1	2	-	2	2	-	1	-	3	-	-	1	-	12
CONTACTO CON FRÍO	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4
CONTACTO CON FUEGO	-	-	-	1	-	1	-	3	1	-	4	-	-	-	-	10
CONTACTO CON MATERIAS CALIENTES O INCANDESCENTES	2	-	1	4	-	2	1	3	1	-	2	-	-	-	-	16
CONTACTO CON PLAGUICIDAS	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS	-	1	1	13	-	4	5	6	4	1	15	-	-	1	2	53
DERRUMBES O DESPLOMES DE INSTALACIONES	-	-	4	1	-	3	-	-	1	-	2	-	-	-	-	11
ESFUERZOS FÍSICOS O FALSOS MOVIMIENTOS	3	-	7	59	-	45	33	1	22	-	67	2	1	10	12	262
EXPLOSIÓN O IMPLOSIÓN	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS	-	-	3	7	-	-	1	1	-	-	3	1	-	2	-	18
EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
EXPOSICIÓN AL CALOR	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	1	6
GOLPES POR OBJETOS (EXCEPTO CAÍDAS)	7	5	40	106	-	51	47	9	50	-	69	5	1	7	24	421
MORDEDURA DE ANIMALES	1	-	-	2	-	-	-	-	1	1	5	1	-	1	-	12
PISADAS SOBRE OBJETO	1	-	7	6	-	11	2	-	13	-	14	2	-	-	6	62
OTRAS FORMAS	17	15	53	282	2	132	130	62	138	3	180	22	3	65	72	1,176
TOTAL	40	28	183	672	6	380	323	147	334	7	578	51	12	142	152	3,055

Fuente; MTPE / ogetic / oficina de estadística

Anexo 3 Accidente de trabajo según naturaleza de la lesión mayo 2019.



Fuente: mtpc / ogetic / oficina de estadística

En el diagrama podemos apreciar los accidentes de trabajo que ocurren hasta mayo del 2019

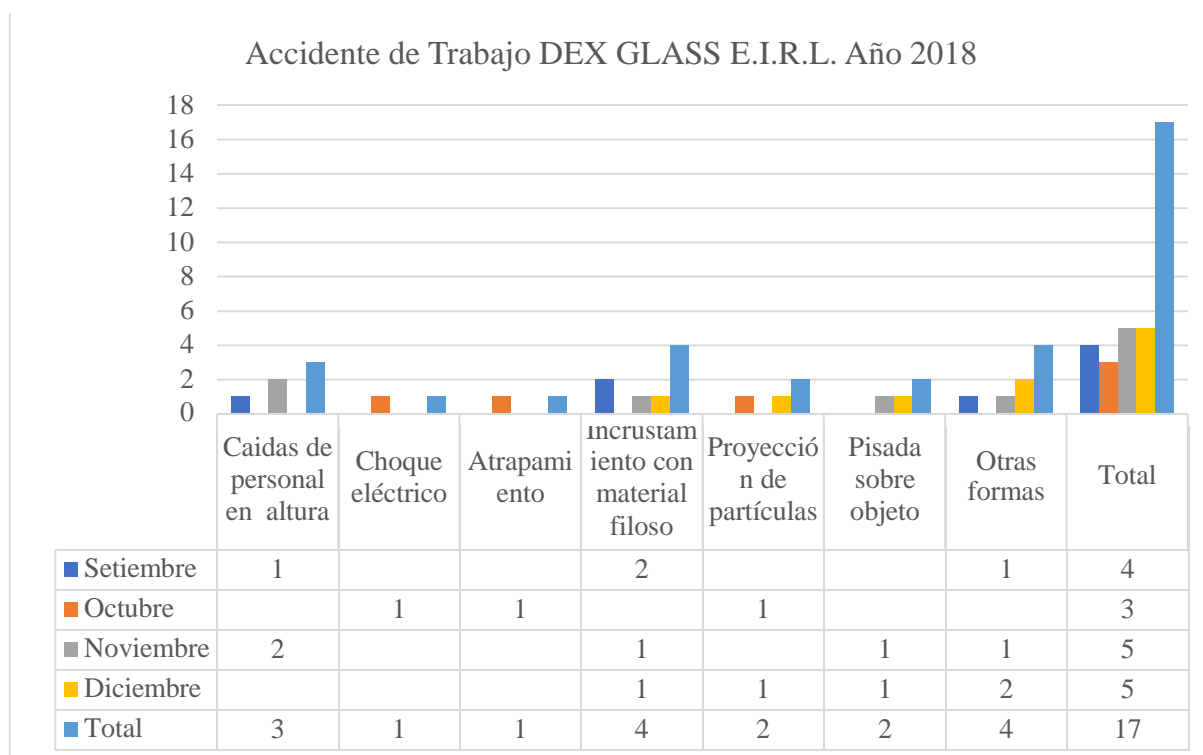
Anexo 4 Accidentes mortales por sexo según meses 2019

MESES	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ENERO	43	9	52
FEBRERO	18	-	18
MARZO	14	1	15
ABRIL	15	-	15
MAYO	25	2	27
TOTAL	115	12	127

Fuente: mtpe / ogetic / oficina de estadística.

En el cuadro podemos apreciar los accidentes mortales que se notificaron en los meses enero a mayo 2019.

Anexo 5 Índice de accidente de trabajo Empresa Dex Glass E.I.R.L año 2018.



Fuente: Empresa Dex Glass E.I.R.L.

Podemos apreciar los accidentes de trabajo que ocurrieron en la empresa Dex Glass E.I.R.L., entre los periodos septiembre a diciembre 2018.

Anexo 6 Cuadro comparativo entre la Ley N° 29783, ley de seguridad y salud en el trabajo y su modificatoria la ley N° 30222

Ley 29783

Art. 13d: Objeto y composición de los consejos regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo: Tres representantes de los gremios de los empleadores de la región, a propuesta de la confederación nacional de instituciones empresariales privadas (Confiep)

Art 26: Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo: El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización. El empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

Art 28: Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo El empleador implementa los registros y documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, pudiendo estos ser llevados a través de medios físicos o electrónicos. Estos registros y documentos deben estar actualizados y a disposición de los trabajadores y de la autoridad competente, respetando el derecho a la confidencialidad. Se encuentran en la RM-050-2013-TR

Art. 32: Facilidades de los representantes y supervisores Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el

Ley 30222

Art 13d: Objeto y composición de los consejos regionales de Seguridad y Salud en el Trabajo: Tres representantes de los gremios de los empleadores de la región, de los cuales uno (01) es propuesto por la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP), dos (02) por las Cámaras de Comercio de cada jurisdicción o por la Cámara Nacional, Comercio, Producción, Turismo y Servicios – Perú-cámaras y de la Confederación Nacional de Organizaciones de las PYMES.

Art 26: Liderazgo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se incorpora un segundo párrafo permitiendo que los empleadores puedan suscribir contratos de locación de servicios con terceros, de acuerdo al Código Civil, para la implementación, monitoreo y cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre seguridad y salud en el trabajo.

Art 28: Registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo En el reglamento se establecen los registros obligatorios a cargo del empleador, los que pueden llevarse por separado o en un solo libro o registro electrónico. Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) y las entidades o empresas que no realicen actividades de alto riesgo, llevarán registros simplificados. Los registros relativos a enfermedades ocupacionales se conservan por un periodo de veinte (20) años. Se encuentran en la RM-085-2013-TR

Art. 32: Facilidades de los representantes y supervisores Los miembros del comité paritario y supervisores de seguridad y salud en el trabajo tienen el

trabajo gozan de licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido encausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función.

Art 49d: Obligaciones del empleador d) Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores, a cargo del empleador.

Art 76: Adecuación del trabajador al puesto de trabajo Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría.

derecho a obtener, previa autorización del mismo comité, una licencia con goce de haber para la realización de sus funciones, de protección contra el despido encausado y de facilidades para el desempeño de sus funciones en sus respectivas áreas de trabajo, seis meses antes y hasta seis meses después del término de su función. Las funciones antes señaladas son consideradas actos de concurrencia obligatoria que se rigen por el artículo 32 de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo. La ampliación de la licencia sin goce de haber requiere la opinión favorable del comité paritario.

Art 49d: Obligaciones del empleador d) Practicar exámenes médicos cada dos años, de manera obligatoria, a cargo del empleador. Los exámenes médicos de salida son facultativos, y podrán realizarse a solicitud del empleador o trabajador. En cualquiera de los casos, los costos de los exámenes médicos los asume el empleador. En el caso de los trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, el empleador se encuentra obligado a realizar los exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral. El reglamento desarrollará, a través de las entidades competentes, los instrumentos que fueran necesarios para acotar el costo de los exámenes médicos.

Art 76: Adecuación del trabajador al puesto de trabajo Los trabajadores tienen derecho a ser transferidos en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo para su seguridad y salud, sin menoscabo de sus derechos remunerativos y de categoría; salvo en el caso de invalidez absoluta permanente.

Fuente: cesihua Perú

En el cuadro comparativo se indica las modificaciones de los 06 artículos en la Ley 30222, se presenta un pequeño resumen de cada artículo de los cambios generados. 13 inciso d, 26, 28, 32, 49 inciso d y 76.

Anexo 7 Estadística Descriptiva Tendencias medidas central y dispersión

Medidas de tendencia central	Medidas de dispersión
Media	Rango
Mediana	Desviación Estándar
Moda	Varianza

Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 8 Estadística inferencial Para su utilidad.

Utilidad	Técnicas estadísticas
Para descripción de variables y la caracterización de la muestra	distribución de frecuencias, porcentajes, promedio, desviación estándar, histogramas
para comparar grupos entre la muestra según la variable seleccionada	T de Student, análisis de varianza,
para determinar la relación entre dos o más variables	r de Pearson, r de spearman, Análisis de correspondencia, Chi cuadrado, análisis de regresión, Grafico de dispersión
para determinar el coeficiente de confiabilidad de los instrumentos de medición	Alfa de Cronbach, correlación item-total prueba r de Pearson, r tetracórica
instrumentos de medición	cluster o conglomerados, escalamiento multidimensional


Fuente: (Dela Vara salazar & Gutierrez Pulido, 2012, pág. 347)

Anexo 9 Diagnóstico inicial Línea Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo R.M. 050 – 2013 - TR

RESULTADO FINAL DEL ESTUDIO LINEA BASE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
1. Compromiso e Involucramiento				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
10		2	8	10
		20%	80%	
2. Política de seguridad y salud ocupacional				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
12		2	9	11
		18%	82%	
3. Planeamiento y aplicación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
17		3	14	17
		18%	82%	
4. Implementación y operación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
25		0	25	25
		0%	100%	
5. Evaluación Normativa				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
10		0	10	10
		0%	100%	
6. Verificación				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
25		1	24	25
		4%	96%	
7. Control de información y documentos				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
11		0	11	11
		0%	100%	
8. Revisión por la dirección				
ITEMS EN LISTA		SI	NO	ITEMS EVALUADOS
6		0	6	6
		0%	100%	
TOTAL GENERAL DE ITEMS		115.00	100.00%	
ITEMS SI		8	6.96%	
ITEMS NO		107	93.04%	

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 10 Matriz IPERC


	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	Código: DG-IPERC-SST Aprobado: GG Versión: 00
---	---	---

Fecha de Actualización: 17/04/2019

Proceso: Instalación de Ventanas Insuladas y Platinas de Fierro

Proyecto: Laboratorio de Mina Toquepala

SUBPROCESO	PUESTO	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGO	CONSECUENCIA	RELA-CIONADO						CONTROLES EXISTENTES	EVALUACION DEL RIESGO							CONTROLES OPERACIONALES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE (S)					
						SEGURIDAD	SALUD OCUPACIONAL	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PROPIOS	TERCEROS		VISITAS	CRITERIOS DE PROBABILIDAD				INDICE DE PROBABILIDAD (A-B-C-D)	INDICE DE SEVERIDAD			NIVEL DE RIESGO				
														EXPOSICION AL RIESGO (A)	PROCEDIMIENTO EXISTENTE (B)	CAPACITACION (C)	EXPOSICION AL RIESGO (D)					NR - S.S.P.	ACEPTACION	RIESGO ACEPTABLE / RIESGO NO ACEPTABLE		
Recepción / Almacenamiento / Despacho de Materiales	Chofer / Operario de Almacén y Despacho	Tránsito de Vehículo en Obra	Vehículo mayor en movimiento	Maniobra inadecuada / Pérdida de control de vehículo Atropello, Choque	Golpes, fracturas, heridas, politraumatismos, muerte	X		X		X	X		Inducción en obra Llenado de ATS	1	2	1	1	5	2	10	M	Acceptable	Establecer Estandares de Seguridad para transportes. Hacer uso de Epp's, uso de Chaleco reflectivo	Operaciones / SST		
		Carga / Descarga de Materiales	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones, Heridas punzocortantes, heridas contusas	X		X		X	X			Charla preoperacional de manipulación de material punzo cortante Uso de los Epp's	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable			
			Potencial apilamiento inadecuado	Desplome / caída de materiales	Golpes, politraumatismos, contusiones, cortes	X		X		X	X			Recubrimiento de material Colocación en áreas seguras Delimitar zonas de apilamiento	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable			
			Tránsito sobre superficie irregular	Tropezos, caídas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X			Formulación de análisis de trabajo seguro (ATS) Permisos de trabajo.	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable	Capacitación en AST	SST	
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Golpes, politraumatismo, contusiones, muerte	X		X		X	X			Uso obligatorio de barbiqueo	3	2	1	1	7	2	14	M	Acceptable			
			Manipulación de objetos pesados	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesiones muscoesqueléticas (tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones)			X	X		X	X			Charla específica de manipulación de materiales pesados Aplicar técnicas de manipulación y carga de materiales.	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos	Operaciones / SST
			Trabajos de Movimientos repetitivos	Fatiga muscular, Sobreesfuerzo	Lesiones muscoesqueléticas			X	X		X	X			Exámenes medicos Vigilancia a la salud	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable		
			Trabajos a intemperie	Exposición prolongada a temperatura alta	sofocación, deshidratación			X	X		X	X			Uso de bloqueador solar, uso de epp's	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable		

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	Código: DG-IPERC-SST Aprobado: GG Versión: 00
---	---	---

Fecha de Actualización: 17/04/2019

Proceso: Instalación de Ventanas Insuladas y Platinas de Hierro


Proyecto: Laboratorio de Mina Toquepala

SUBPROCESO	PUESTO	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGO	CONSECUENCIA	R E C L A M A D O						CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES OPERACIONALES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE (S)			
						SEGURIDAD	SALUD OCUPACIONAL	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PROPIOS	TERCEROS		VISITAS	CRITERIOS DE PROBABILIDAD				ÍNDICE DE RIESGO (A+B+C+D)	ÍNDICE DE SEVERIDAD			NIVEL DE RIESGO		
														PERSONAS EXPUESTAS (A)	PROCESO EXISTENTE (B)	CAPACITACION (C)	EXPOSICION AL RIESGO (D)					NR = S x P	ACEPTACION	RIESGO ACEPTABLE / RIESGO NO ACEPTABLE
Traslado de Materiales en Obra (Horizontal / Vertical)	Capataz de Obras / Operario de Obra / Ayudante de Obra	Traslado de Materiales a Mismo Nivel	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones, Heridas punzocortantes, heridas contusas	X		X		X	X	Charla preoperacional 5 minutos del Procedimiento de Manipulación de Materiales Uso de Epp's	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable	Campaña de cuidado de manos	Operaciones / SST	
			Potencial apilamiento inadecuado	Desplome / caída de materiales	Golpes, politraumatismos, contusiones, cortes	X		X		X	X	Recubrimiento de material Colocación en áreas seguras Delimitar zonas de apilamiento	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Eliminación de material inservible Delimitación del área de trabajo	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Tránsito sobre superficie irregular	Tropezos, caídas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Elaboración de ATS Transitar por zonas seguras	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable	Capacitación en AST	SST	
			Manipulación de objetos pesados	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesiones muscoesqueléticas (tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones)		X	X		X	X	Aplicar técnica de Manipulación de carga Examen médico ocupacional Vigilancia de la salud	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos Capacitación de ergonomía	Operaciones / SST	
			Iluminación inadecuada	Tropezos, caídas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Traslado por zonas iluminadas y libres de obstáculos	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
	Capataz de Obras / Operario de Obra / Ayudante de Obra	Traslado de Materiales a Distintos Niveles (Carga Manual)	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones, Heridas punzocortantes, heridas contusas	X		X		X	X	Charla específica del procedimiento de Manipulación de materiales Uso de Epp's (guantes de hilo con palma cubierta de nitrilo)	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Uso de EPP's	3	2	1	1	7	2	14	M	Aceptable			
			Potencial espacio reducido	Vías de tránsito limitadas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Delimitación de áreas de trabajo	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Tránsito sobre superficie irregular	Tropezos, caídas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Elaboración de ATS	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Golpes, politraumatismo, contusiones, muerte	X		X		X	X	Charla específica Elaboración de ATS	2	2	1	1	6	2	12	M	Aceptable			
			Tránsito por escaleras Fijas	Pérdida de estabilidad / equilibrio de la persona	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X		X		X	X	Técnica del uso de los tres puntos de apoyo Charla de seguridad	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			
			Manipulación de objetos pesados	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesiones muscoesqueléticas (tensión muscular, fatiga, inflamación de tendones)		X	X		X	X	Aplicar técnica de Manipulación de carga Examen médico ocupacional Vigilancia de la salud	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos Capacitación de ergonomía	Operaciones / SST	
			Iluminación inadecuada	Esfuerzo visual	Fatiga visual	X		X		X	X	Colocación de Reflectores o trabajos donde ingrese luz natural.	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable			

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	Código: DG-IPERC-SST Aprobado: GG Versión: 00
---	---	---

Fecha de Actualización: 17/04/2019
 Proceso: Instalación de Ventanas Insuladas y Platinas de Hierro
 Proyecto: Laboratorio de Mina Toquepala

SUBPROCESO	PUESTO	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGO	CONSECUENCIA	SEVERIDAD						CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES OPERACIONALES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE(S)		
						SUSTANCIA	MATERIAL	EQUIPO	HERRAMIENTA	MEDIOS	TIPO		NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO				
																						PROBABILIDAD	PROBABILIDAD
Instalación de Ventanas Insuladas	Capataz de Obras / Operario de Obras / Ayudante de Obras	Rematado de Estructura	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones Cortes	X	X	X	X	X		Capacitación de Material Punzo cortante	1	2	1	2	6	1	6	TD	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X	X		Charla específica Elaboración de ATS	1	2	1	1	5	3	15	M	Acceptable		
			Iluminación deficiente	Esfuerzo visual	Fatiga visual Tropezos / caídas		X	X	X	X		Colocación de Reflectores donde no ingrese luz natural	1	2	1	1	5	1	5	TD	Acceptable		
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Tropezos Caidas	X		X	X	X		Uso de EPP's	1	2	1	1	5	1	5	TD	Acceptable		
			Tránsito sobre superficie irregular	Tropezos Caidas	Golpes Fracturas	X		X	X	X		Formulación de análisis de trabajo seguro Permisos de trabajo	1	2	1	1	5	1	5	TD	Acceptable		
			Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones Cortes	X	X	X	X	X		Capacitación de Material Punzo cortante, Procedimiento de Carga de Material Punzo Cortante	3	2	1	2	8	2	16	M	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST
	Capataz de Obras / Operario de Obras Insuladas Fijas	Presentación de Ventanas Insuladas Fijas	Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X		Uso de ames y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	1	1	1	5	3	15	M	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Tropezos Caidas	X		X	X	X	Orden y limpieza, ames, durante y después	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Tránsito sobre superficie irregular	Tropezos Caidas	Golpes Fracturas	X		X	X	X	Despejar el área de material inservible	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Uso de Equipo en movimiento	Contacto / Atrapamiento con equipo en movimiento	Golpes Fracturas Mutación	X	X	X	X	X	Capacitación, charlas específicas en uso de equipos de poder, Permisos de trabajo, elaboración de ATS	3	2	1	1	7	2	14	M	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Uso de Equipo Energizado (Eléctrico)	Contacto directo / indirecto eléctrico	Electrocución Amago de incendio	X	X	X	X	X	Uso de equipos operativos en buen estado, charlas específicas del uso adecuado de equipos de poder, Uso de Epp's	3	2	1	1	7	2	14	M	Acceptable			
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Tropezos Caidas	X		X	X	X	Uso de EPP's	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
	Capataz de Obras / Operario de Obras / Ayudante de Obras	Instalación de Carpintería de aluminio	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones Cortes	X	X	X	X		Capacitación de Material Punzo cortante, Procedimiento de Carga de Material Punzo Cortante	3	2	1	2	8	1	8	TD	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X		Charla de seguridad de trabajos en Altura, Uso de ames y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	1	1	1	5	3	15	M	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Potencial diseño inadecuado de puesto de trabajo	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesion lumbar Relajamiento muscular		X	X	X	X	Realizar pausas y practicas seguras de posiciones de trabajos forzosos, charlas específicas de trabajos	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Iluminación deficiente	Esfuerzo visual	Fatiga visual Tropezos / caídas		X	X	X	X	Colocación de Reflectores o trabajos donde ingrese luz natural	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones Cortes	X	X	X	X	X	Capacitación de Material Punzo cortante, Procedimiento de Carga de Material Punzo Cortante	3	2	1	2	8	1	8	TD	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X	X	Capacitación de trabajos en Altura, Uso de ames y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	1	1	1	5	3	15	M	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
	Capataz de Obras / Operario de Obras / Ayudante de Obras	Instalación de Insulados	Iluminación deficiente	Esfuerzo visual	Fatiga visual Tropezos / caídas		X	X	X	X	Colocación de Reflectores o trabajos donde ingrese luz natural	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Potencial diseño inadecuado de puesto de trabajo	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesion lumbar Relajamiento muscular		X	X	X	X	Realizar pausas y practicas seguras de posiciones de trabajos forzosos, charlas específicas de trabajos	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable	Entrenamiento	Operaciones	
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Tropezos Caidas	X		X	X	X	Uso de Epp's	3	2	1	1	7	1	7	TD	Acceptable			
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X	X	Charla de trabajos en Altura, Uso de ames y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	2	1	1	6	1	6	TD	Acceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Potencial diseño inadecuado de puesto de trabajo	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesion lumbar Relajamiento muscular		X	X	X	X	Realizar pausas y practicas seguras de posiciones de trabajos forzosos, charlas específicas de trabajos	2	2	1	1	6	1	6	TD	Acceptable	Entrenamiento	Operaciones	
			Iluminación deficiente	Esfuerzo visual	Fatiga visual Tropezos / caídas		X	X	X	X	Colocación de Reflectores o trabajos donde ingrese luz natural	2	2	1	1	6	1	6	TD	Acceptable			
Capataz de Obras / Operario de Obras / Ayudante de Obras	Sellado de Ventanas Insuladas	Manipulación de Productos quimicos (Silicona)	Contacto directo / inhalación / ingestión	Irritación Asfixia Intoxicación	X	X	X	X		Uso de epp's según hoja de seguridad, manipulación y almacenamiento adecuado	3	2	1	1	7	2	14	M	Acceptable				

	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	Código: DG-IPERC-SST Aprobado: GG Versión: 00
---	---	---

Fecha de Actualización: 17/04/2019


Proceso: Instalación de Ventanas Insuladas y Platinas de Hierro

Proyecto: Laboratorio de Mina Toquepala

SUBPROCESO	PUESTO	ACTIVIDAD	PELIGROS	RIESGO	CONSECUENCIA	RELA-CIÓN A-D-O							CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES OPERACIONALES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE (S)	
						S E-G U-R I-D A-D O	S I-T U-A-C I-O N	I N-C I-D E N-C I-A	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D		P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D	P R-O-B A-B I-L I-D A-D			P R-O-B A-B I-L I-D A-D
Colocación y Pintado de platinas decorativas	Capataz de Obras / Operario de Obra / Ayudante de Obra	Presentación de platinas de hierro	Manipulación de Material Punzo cortante	Fricción / contacto con material punzo cortante	Raspones Cortes	X	X	X	X	X	Capacitación de Material Punzo cortante, Procedimiento de Carga de Material Punzo Cortante	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable	Programas de Capacitación	Operaciones / SST	
			Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X	X	Uso de arnes y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	1	1	1	5	3	15	M	Aceptable			
			Potencial ausencia de orden y limpieza	Vías de tránsito obstaculizadas	Tropiezos Caídas	X		X	X	X	Orden y limpieza, antes, durante y despues	3	2	1	1	7	1	7	TO	Aceptable			
			Transito sobre superficie irregular	Tropiezos Caídas	Golpes Fracturas	X		X	X	X	Despejar el area de material inservible	3	2	1	1	7	1	7	TO	Aceptable			
	Capataz de Obras / Operario de Obra / Ayudante de Obra	Aseguramiento y soldado de platinas decorativas	Trabajos a desnivel	Caidas a desnivel	Fracturas	X	X	X	X	Uso de arnes y línea de vida, charla específica de la actividad, permisos de trabajo	2	1	1	1	5	3	15	M	Aceptable				
			Transito sobre superficie irregular	Tropiezos Caídas	Golpes Fracturas	X		X	X	Despejar el area de material inservible	3	2	1	1	7	1	7	TO	Aceptable				
			Trabajos en caliente	Contacto directo	Quemaduras Amago de incendio	X	X	X	X	Charla preoperacional, ATS, permisos, check list, Difusión de procedimientos, uso de epp's (mascarilla, careta de soldar, ropa protectora de soldaduras)	3	2	1	1	7	2	14	M	Aceptable	Establecer Procedimiento de Trabajos en Caliente	Operaciones / SST		
			Uso de Equipo Energizado (Electrico)	Contacto directo / indirecto electrico	Electrocución Amago de incendio	X	X	X	X	Uso de equipos operativos en buen estado, charlas específicas del uso adecuado de equipos de poder, Uso de Epp's	3	2	1	1	7	2	14	M	Aceptable				
	Capataz de Obras / Operario de Obra / Ayudante de Obra	Pintado de platinas de hierro decorativas	Potencial diseño inadecuado de puesto de trabajo	Adoptar posiciones inadecuadas Sobreesfuerzo	Lesion lumbar Relajamiento muscular		X	X	X	X	Realizar pautas y practicas seguras de posiciones de trabajos forzados, charlas específicas de trabajos	2	2	1	1	6	1	6	TO	Aceptable	Entrenamiento	Operaciones	
			Potencial espacio reducido	Vías de tránsito limitadas	Golpes, contusiones, traumatismo, fracturas.	X	X	X	X	Delimitación de areas de trabajo	3	2	1	2	8	2	16	M	Aceptable				
			Uso de Equipo Energizado (Electrico)	Contacto directo / indirecto electrico	Electrocución Amago de incendio	X	X	X	X	Uso de equipos operativos en buen estado, charlas específicas del uso adecuado de equipos de poder, Uso de Epp's	3	2	1	1	7	2	14	M	Aceptable				
			Manipulación de Productos quimicos (pintura)	Contacto directo / inhalación / ingestión	Intoxicación Asfixia Intoxicación		X	X	X	X	Uso de epp's según hoja de seguridad, manipulación y almacenamiento adecuado.	3	2	1	1	7	2	14	M	Aceptable			

Fuente: *Elaboración propia*


Anexo 12 Programa de Seguridad y Salud Ocupacional 2019.

		PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - PSSO 2019				SGSST-DG-PSSO-R01							
						FECHA 02.04.2019							
						VERSIÓN 00							
DATOS DEL EMPLEADOR				ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL								
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN	RUC	DOMICILIO (RIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)		CIU: 51430	15								
DEX GLASS E.I.R.L.	20600203909	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel											
Objetivo General: Determinar la aplicación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado a la Ley 29783 reduce el índice de accidentabilidad en la empresa DEX GLASS E.I.R.L., Lima, 2018													
Objetivo Especifico 1				Capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional									
Meta				100% personal capacitado									
Indicador				(Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas) x 100									
Presupuesto				S/ 2,000.00									
N°	Descripción de las actividades	Tipo de Evento	Área Responsable de ejecución	Áreas de aplicación	Meta	Avance	MESES				Verificación	Estado del Cumplimiento	Observaciones
							ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO			
1	Trabajos en Altura	Capacitaciones	SSMA	Proyecto	100%	P E 0%	1 X				Mensual		
2	Riesgo Eléctrico	Capacitaciones	SSMA	Proyecto	100%	P E 0%	1 X				Mensual		
3	Manipulación de material punzocortante	Capacitaciones	SSMA	Proyecto	100%	P E 0%	1 X				Mensual		
4	Uso, cuidado y mantenimiento de Epp's	Capacitaciones	SSMA	Proyecto	100%	P E 0%	1 X				Mensual		
Objetivo Especifico 2				Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional									
Meta				100% de cumplimiento de actividades									
Indicador				(Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas) x 100									
Presupuesto				S/ 1,000.00									
N°	Descripción de las actividades	Tipo de Evento	Área Responsable de ejecución	Áreas de aplicación	Meta	Avance	MESES				Verificación	Estado del Cumplimiento	Observaciones
							ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO			
1	Inspección de amés de seguridad	Inspección	SSMA / Residente de Obra	Zonas de Trabajo	100%	P E 0%	4 X	X	X	X	Mensual		
2	Inspección de Epp's	Inspección	SSMA / Residente de Obra	Zonas de Trabajo	100%	P E 0%	4 X	X	X	X	Mensual		
3	Inspección de SSMA (condiciones de trabajo)	Inspección	SSMA / Residente de Obra	Zonas de Trabajo	100%	P E 0%	4 X	X	X	X	Mensual		
Objetivo Especifico 3				Auditoría de Seguridad y Salud Ocupacional									
Meta				100% de cumplimiento de actividades según la frecuencia establecida									
Indicador				(Sumatoria de % de cumplimiento de cada actividad) / Número total de actividades									
Presupuesto				S/ 500.00									
N°	Descripción de las actividades	Tipo de Evento	Área Responsable de ejecución	Áreas de aplicación	Meta	Avance	MESES				Verificación	Estado del Cumplimiento	Observaciones
							ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO			
1	Auditoría de seguridad y salud ocupacional	Auditoría	SSMA	Proyecto	100%	P E 0%	1 X				Trimestral		
RESPONSABLE DEL REGISTRO													
NOMBRE:													
CARGO:													
FECHA:													
FIRMA:													
LEYENDA													
P		PROYECTADO											
E		EJECUTADO											
% EJECUTADO		PORCENTAJE EJECUTADO											

Fuente: *Elaboración propia.*


Podemos observar en el programa las capacitaciones, inspecciones y auditorías.

Anexo 14 Formato Registro Asistencia.

		REGISTRO DE ASISTENCIA			CODIGO : DG-ASIS-SST	
					VERSIÓN : 00	
				REVISADO : GG		
				APROBADO : GG		
				FECHA : 20.09.2018		
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, Distrito, Departamento, Provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
DEX GLASS E.I.R.L.		20600203909	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel	CIU: 51430		
MARCAR (X)						
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA
RE-INDUCCIÓN		SENSIBILIZACIÓN		CHARLA ESPECIFICA		CHARLA DIARIA
				OTROS:		
TEMA:						
FECHA:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR						
N° HORAS						
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
NOMBRE:						
CARGO:						
FECHA:						
FIRMA:						


Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 15 Formato Permiso Trabajos en Altura.

		PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA		CODIGO : DG-TA-SST VERSIÓN : 00 REVISADO : GG APROBADO : GG FECHA : 20.09.2018	
DATOS GENERALES					
PROYECTO				FECHA	
UBICACIÓN				HORA INICIO	
DESCRIPCION TRABAJO				HORA FIN	
PERSONAL PARTICIPANTE					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		
DESCRIPCION DEL TRABAJO (Marque con un aspa "X" donde corresponda. No dejar espacios vacíos).					
Tipo de Tarea			SI	NO	N/A
Todo el personal participante del trabajo a recibido la capacitación en Trabajos de Altura			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El trabajo requiere la presencia de un Observador de trabajo en Altura			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la charla de Seguridad previa al inicio de las actividad y se elaboró el AST grupalmente en el punto de trabajo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verificó el área de influencia de la actividad para planificar los controles preventivos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se difundió entre el personal de los riesgos presentes en la actividad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se difundió al personal las medidas tomadas para controlar los riesgos detectados			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconocimiento de la Zona de trabajo			SI	NO	N/A
Existen accesos adecuados y despejados al lugar de trabajo en altura.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha bloqueado y señalizado para restricción de ingreso de personas en todos los niveles necesarios			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área de trabajo esta alejado más de 3 metros de sistemas eléctricos aéreos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área de trabajo no se ve afectado por vientos superiores a 45 km/h			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área de trabajo cuenta con la luminosidad necesaria (natural o artificial)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elementos de prevención de caídas			SI	NO	N/A
Las superficies de trabajo tienen el piso completo y en buen estado			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los bordes de losa o a desniveles superiores a 1.80 mt cuentan con barandas.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las barandas superior e intermedia están en buenas condiciones y correctamente instaladas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elementos de protección contra caídas			SI	NO	N/A
Es necesario utilizar arnés tipo paracaídas, líneas de vida y absorbedor de impacto (Norma ANSI Z359)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección del equipo contra caídas (adjuntar / revisar registro)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si hubiera elementos en mal estado, se procedió a su retiro de servicio			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Los cascos del personal cuentan con barbiqueo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puntos de Anclaje			SI	NO	N/A
Existen puntos de anclaje adecuados, ubicados sobre el trabajador en la actividad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verificó que el punto de anclaje este en buenas condiciones y es resistente según estándar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verificó la disponibilidad de suficientes puntos de anclaje por persona o para varias personas.			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es necesario utilizar conectores de anclaje debido a la falta de puntos de anclaje adecuados			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Líneas de Anclaje			SI	NO	N/A
Es necesario instalar línea de anclaje vertical adecuada y resistente según estándar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es necesario instalar línea de anclaje horizontal adecuada y resistente según estándar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es necesario hacer uso de ROPE GRAB (Freno de línea de anclaje)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check List de Equipos y Herramientas			SI	NO	N/A
Se realizó la inspección de estado y uso escaleras, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección de estado y uso de andamios y plataformas, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección de estado y uso de los equipos de izaje y elevación, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección de estado y uso de las herramientas y equipos, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todas las herramientas manuales y equipos portátiles se encuentran asegurados contra caída			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS ADOPTADAS					
NOTAS					
<p>* LA AUTORIZACION PARA TRABAJO EN ALTURA ES REQUERIDO CUANDO EXISTA RIESGO DE CAIDA EN DESNIVELES A PARTIR DE 1.80 M DE ALTURA</p> <p>* SI LAS RESPUESTAS NEGATIVAS DE ESTE PERMISO IMPLICAN UN RIESGO ELEVADO, NO INICIE LAS TAREAS HASTA REALIZAR LA CORRECCION DE LAS OBSERVACIONES.</p> <p>* ESTE PERMISO PIERDE TOTALMENTE VALIDEZ, Y SE DEBEN SUSPENDER INMEDIATAMENTE LAS TAREAS, CUANDO VARIEN LAS CONDICIONES EN LAS CUALES FUE ELABORADO, O BIEN CUANDO LAS CONDICIONES CLIMATICAS AFECTEN LA ACTIVIDAD.</p> <p>* ESTE REGISTRO DEBE SER ARCHIVADO Y ESTARÁ SUJETO A FISCALIZACIÓN CADA VEZ QUE SEA REQUERIDO.</p>					
APROBACION DE LA AUTORIZACION					
CAPATAZ DE TRABAJO		FIRMA		FECHA	
SUPERVISOR DE CAMPO		FIRMA		FECHA	
SUPERVISOR DE SSTMA		FIRMA		FECHA	

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 16 Formato Permiso para Trabajos en Caliente.

	PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE		CODIGO : DG-TC-SST		
			VERSION : 00		
			REVISADO : GG		
			APROBADO : GG		
			FECHA : 20.09.2018		
PROYECTO		FECHA			
UBICACIÓN		HORA INICIO			
DESCRIPCION TRABAJO		HORA FIN			
PERSONAL PARTICIPANTE					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA	N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		
DESCRIPCION DEL TRABAJO (Marque con un aspa "X" donde corresponda. No dejar espacios vacios).					
Tipo de Tarea			SI	NO	N/A
Todo el personal participante del trabajo a recibido la capacitación en Trabajos en Caliente			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El trabajo requiere la presencia de un Vigía de fuego			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la charla de Seguridad previa al inicio de las actividad y se elaboró el AST grupalmente en el punto de trabajo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verificó el área de influencia de la actividad para planificar los controles preventivos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se difundió entre el personal de los riesgos presentes en la actividad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se difundió al personal las medidas tomadas para controlar los riesgos detectados			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reconocimiento de la Zona de trabajo			SI	NO	N/A
Se retiraron los materiales inflamables, papel, carton, plástico, trapos, etc, haciendo el area mas segura			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha bloqueado y señalizado para restricción de ingreso de personas en todos los niveles necesarios			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se verifico que los suelos no esten con derrames de combustible			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área de trabajo no se ve afectado por actividades indirectas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se ha señalado el area de trabajo de manera clara utilizando cintas, mallas, señales de advertencia			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área de trabajo cuenta con la luminosidad necesaria (natural o artificial)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elementos de protección de fuego			SI	NO	N/A
Se requiere colocar mantas para proteger los pisos inferiores			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se colocará protección a materiales donde genere salpicadura de fuego			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vigilancia de Fuego			SI	NO	N/A
El vigia cuenta con equipo contraincendio (extintor y/o manguera) y sabe utilizarlo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El vigia conoce el plan de emergencia y tiene la comunicación para casos de emergencia			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizara monitoreo constante hasta terminada la tarea			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En caso de trabajos en espacios confinados el vigia dara alerta para tomar las medidas de control necesarias			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equipos de Protección Personal (trabajos en caliente)			SI	NO	N/A
Caretta de soldar o esmeril			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mandil de cuero			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Escarpines de cuero			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guantes de cuero caña larga			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respirador de media cara con filtros para humos metalicos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check List de Equipos y Herramientas			SI	NO	N/A
Se realizó la inspección de estado y uso escaleras, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección de estado y uso de andamios y plataformas, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección del estado y uso de los equipos de izaje y elevación, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizó la inspección del estado y uso de las herramientas y equipos, cumplen con estándares de seguridad			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todas las herramientas manuales y equipos portátiles se encuentran asegurados contra caída			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDIDAS COMPLEMENTARIAS ADOPTADAS		NOMBRE			
		FIRMA			
		VIGIA DE FUEGO			
NOTAS					
<p>* LA AUTORIZACION PARA TRABAJO EN CALIENTE ES REQUERIDO CUANDO EXISTA PARTICULAS INCANDESCENTES, CALOR, TEMPERATURAS ALTAS.</p> <p>* SI LAS RESPUESTAS NEGATIVAS DE ESTE PERMISO IMPLICAN UN RIESGO ELEVADO, NO INICIE LAS TAREAS HASTA REALIZAR LA CORRECCION DE LAS OBSERVACIONES.</p> <p>* ESTE PERMISO PIERDE TOTALMENTE VALIDEZ, Y SE DEBEN SUSPENDER INMEDIATAMENTE LAS TAREAS, CUANDO VARIEN LAS CONDICIONES EN LAS CUALES FUE ELABORADO, O BIEN CUANDO LAS CONDICIONES CLIMATICAS AFECTEN LA ACTIVIDAD.</p> <p>* ESTE REGISTRO DEBE SER ARCHIVADO Y ESTARÁ SUJETO A FISCALIZACIÓN CADA VEZ QUE SEA REQUERIDO.</p>					
APROBACION DE LA AUTORIZACION					
CAPATAZ DE TRABAJO		FIRMA			
			FECHA		
SUPERVISOR DE CAMPO		FIRMA			
			FECHA		
SUPERVISOR DE SSTMA		FIRMA			
			FECHA		


Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 17 Formato Check List de Arnés de Seguridad.

	CHECK LIST DE ARNES DE SEGURIDAD			CODIGO : DG-AS-SST			
				VERSION : 00			
				REVISADO : GG			
				APROBADO : GG			
				FECHA : 20.09.2018			
OBRA:				ÁREA			
EMPRESA:							
ELEMENTOS A INSPECCIONAR			SI	NO	N.A	Responsable ejecución	Fecha
¿Las fibras del tejido o correa están exentas de roturas, grietas o desgaste excesivo?							
¿Las costuras se encuentran en buen estado?							
¿Las partes metálicas del arnés están libres de corrosión?							
¿El arnés de seguridad esta libre de quemaduras y de sustancias químicas?							
¿El arnés cuenta con doble línea de sujeción?							
¿El arnés cuenta con absorbedor de impacto?							
¿El mosquetón cuenta con doble seguro y éste cierra sin trabamientos?							
¿Los ganchos, hebillas y mosquetones están libres de deformaciones?							
¿La línea de sujeción (estrobo o cola de seguridad) está bien trenzada?							
¿La línea de sujeción (estrobo o cola de seguridad) es flexible?							
¿La línea de sujeción (estrobo o cola de seguridad) sin cortes?							
¿Se identifican los arneses que han soportado alguna caída de trabajador?							
Otros:							
REALIZADO			REVISADO				
NOMBRE				NOMBRE			
CARGO				CARGO			
FECHA		FIRMA		FECHA		FIRMA	

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 18 Formato Check List de Herramientas Manuales.

		CHECK LIST DE HERRAMIENTAS MANUALES			CODIGO		: DG-HM-SST	
					VERSION		: 00	
OBRA		AREA		REVISADO		: GG		
EMPRESA		FECHA		APROBADO		: GG		
ELEMENTOS A INSPECCIONAR		SI	NO	N/A	ESTADO		BUENO	MALO
HERRAMIENTAS DE GOLPE (Martillo, combas, cinceles, puntas, barretas, etc.)	¿Los mangos se encuentran firmes, sin trizaduras o con astillas?							
	¿Las cabezas de martillos y combas están sin saltaduras o rotas?							
	¿Se prohíbe usar acero corrugado en las herramientas?							
	¿Se prohíbe el uso de herramientas con mangos deformes?							
	¿Se utiliza protección del rostro?							
	¿Se evita la exposición al calor excesivo?							
	¿Herramienta cuenta con código de color del mes?							
HERRAMIENTAS DE BORDES FILOSOS (cuchillas, hachas, picos, lampas, rastrillo, espátulas, etc.)	¿La herramientas estan libres de grasa?							
	¿Se emplean las herramientas como palanca?							
	¿Los mangos se encuentran deformados?							
	¿Los mangos se encuentran sin rajaduras y son de una sola pieza?							
	¿La herramientas no tienen rebabas?							
	¿La cabeza de las herramientas se encuentran firmes?							
	¿Herramienta cuenta con código de color del mes?							
HERRAMIENTAS DE CORTE (cizalla, tenazas, alicates, tijeras, sierras, serruchos, etc.)	¿Se prohíbe usar acero corrugado en las herramientas?							
	¿Los mangos no se encuentran deformes?							
	¿Las mandibulas no se encuentran gastadas o sueltas?							
	¿Las hojas se encuentran bien colocadas?							
	¿El filo de la parte cortante no se encuentra melladoo con rebaba?							
	¿Los dientes no se encuentran desafilados o maltratados?							
	¿No se corta a velocidad?							
HERRAMIENTAS DE TORSION (Destornilladores, llaves, limas, etc.)	¿Se utiliza porta herramientas?							
	¿Se evita la exposición al calor excesivo?							
	¿Herramienta cuenta con código de color del mes?							
	¿La herramientas estan libres de grasa?							
	¿No se utiliza la herramientas paragolpear?							
	¿Todas las herramientas cuentan con mango?							
	¿Estan prohibido usar las herramientas en maquinarias en movimiento?							
HERRAMIENTAS DE TRASLADO (Carretillas, etc.)	¿Las bocas de llaves y dados se encuentran libres de deformaciones y grietas?							
	¿Las hojas de destornilladores están sin melladuras o torcidas?							
	¿Los vástagos de destornilladores están bien templados y sin torceduras?							
	¿Se evita la exposición al calor excesivo?							
	¿Herramienta cuenta con código de color del mes?							
	¿La herramientas estan libres de grasa?							
	¿La tolva se encuentra en buen estado?							
HERRAMIENTAS DE TRASLADO (Carretillas, etc.)	¿El eje y mangos de la carretilla son de una sola pieza?							
	¿Los soportes se encuentran instalados apropiadamente (empernados o soldados)?							
	¿Herramienta cuenta con código de color del mes?							
¿La llante se encuentra con aire suficiente (fuerte y debidamente alineada)?								
OBSERVACIONES								
ELABORADO				APROBADO				
NOMBRE				NOMBRE				
CARGO				CARGO				
FECHA	FIRMA			FECHA	FIRMA			

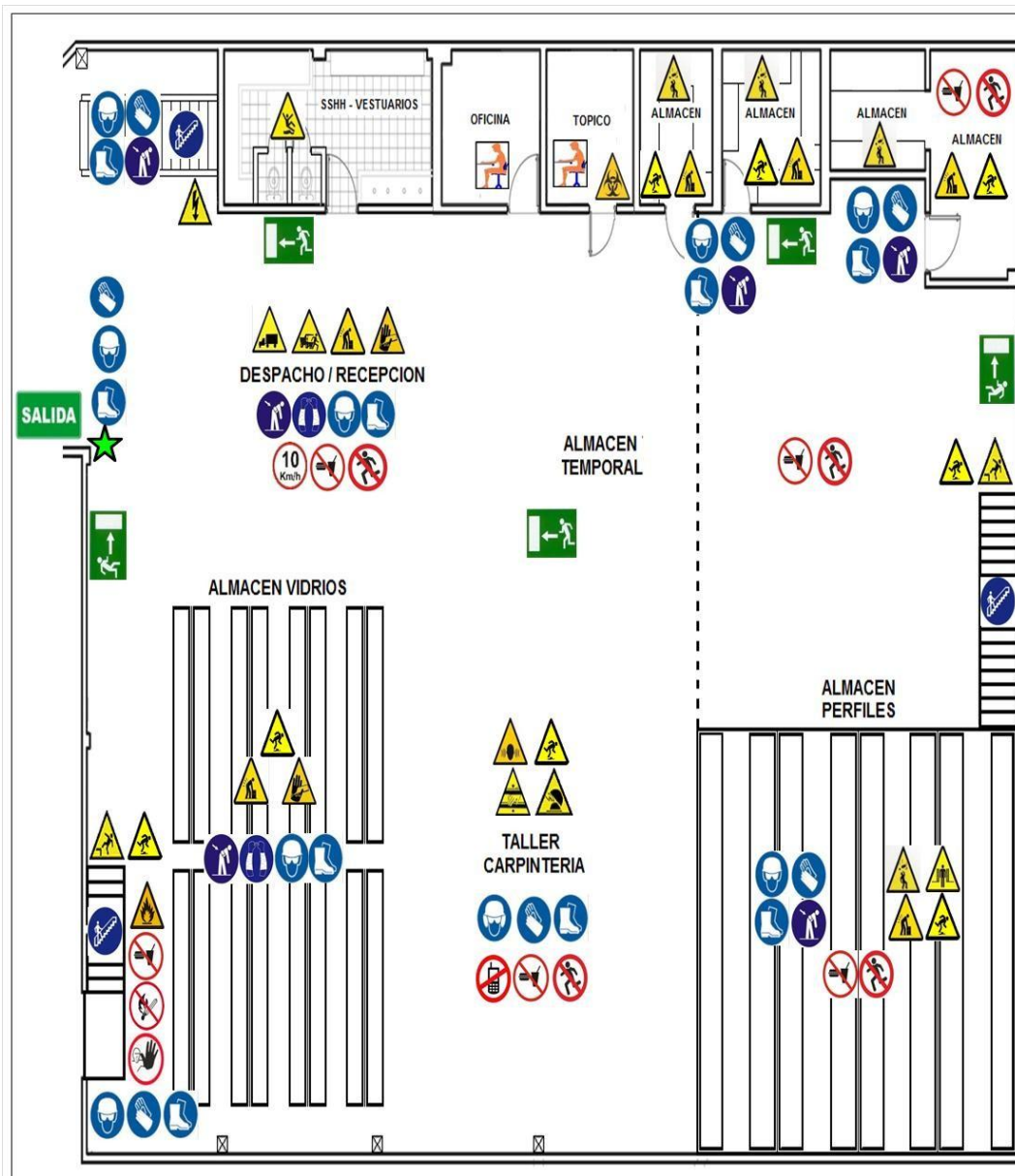
Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 19 Formato Check List Herramientas Eléctricas.

	CHECK LIST DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS	CODIGO : DG-HE-SST				
		VERSION : 00				
		REVISADO : GG				
		APROBADO : GG				
		FECHA : 20.09.2018				
OBRA		AREA				
EMPRESA		FECHA				
ELEMENTOS A INSPECCIONAR		SI	NO	N/A	ESTADO	
					BUENO	MALO
GENERAL	¿El enchufe de las herramienta es del tipo industrializado?					
	¿El enchufe se encuentra en buenas condiciones de uso?					
	¿El interruptor es el original o el adecuado para la herramienta?					
	¿El interruptor de la herramienta se encuentran en buenas condiciones?					
	¿Los cables de las herramientas se encuentran en buenas condiciones de uso?					
	¿Las extensiones son las adecuadas a las herramientas?					
	¿Las extensiones tienen en buenas condiciones sus enchufes (macho y hembra)?					
	¿Los enchufes de las extensiones son del tipo industrial (macho y hembra)?					
	¿Las extensiones se encuentran en condiciones de uso (sin cortes o uniones)?					
	¿Las extensiones poseen cable de tierra protección?					
	¿El lugar se encuentra seco y libre de áreas húmedas?					
	¿Los conductores de aislamiento no se encuentran gastados o con puntos desnudos?					
	¿No se tira el cable al desconectar las herramientas?					
	¿No se deja en el suelo las herramientas activadas?					
¿No se encuentran conexiones sueltas o húmedas?						
¿Se prohíbe enrollarse los cables al cuerpo?						
HERRAMIENTAS EN GENERAL	¿La carcasa de la herramienta se encuentra en buenas condiciones?					
	¿La herramienta cuenta con mango de sujeción?					
	¿Las protecciones de las herramientas se encuentran en buenas condiciones?					
	¿Se utiliza la borca adecuada?					
	¿La broca se encuentra bien afilada?					
	¿No se inclina la herramienta para aumentar el diámetro de la perforación?					
	¿La carcasa se encuentra aislada?					
	¿Las herramientas cuentan con la cinta del mes?					
¿El personal usa el Epp's adecuado para cada tipo de herramienta?						
OBSERVACIONES						
ELABORADO				APROBADO		
NOMBRE				NOMBRE		
CARGO				CARGO		
FECHA		FIRMA		FECHA		FIRMA

Fuente: *Elaboración propia*

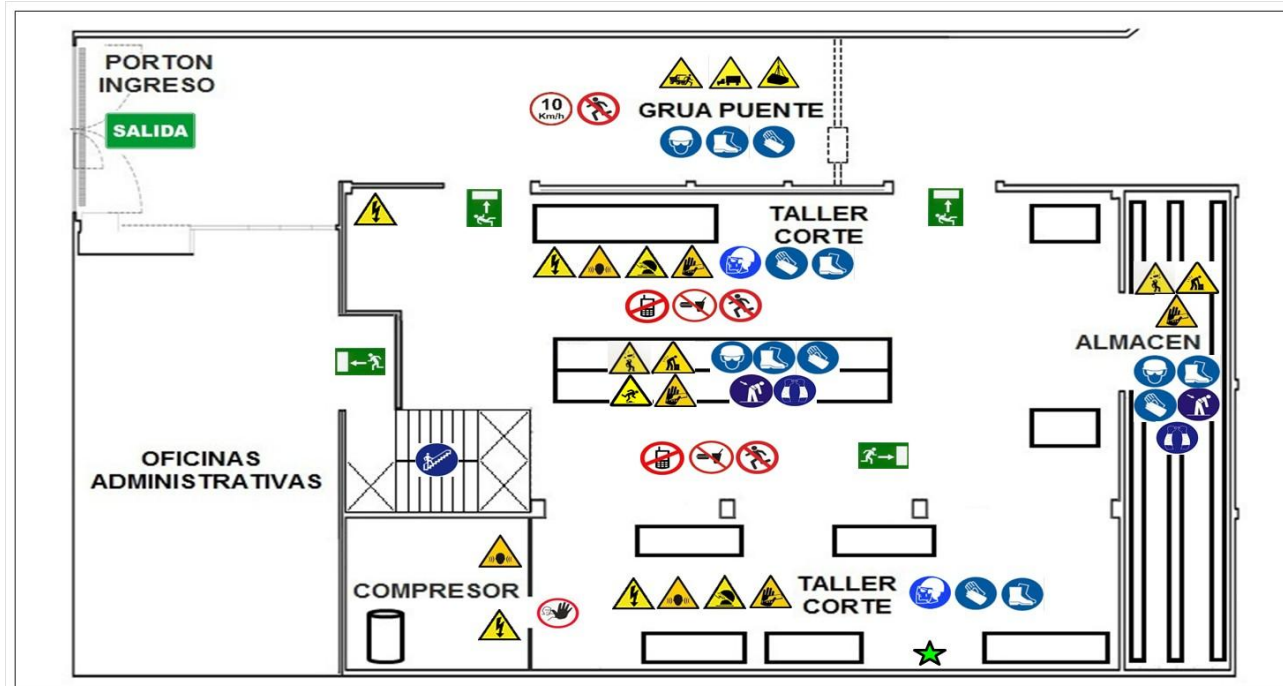
Anexo 21 Mapa de Riesgos Almacén Taller Carpintería.



MAPA DE RIESGOS										
TALLER DE CARPINTERIA - ALMACENES 1ER PISO										
LEYENDA										
							UBICACIÓN ACTUAL			

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 22 Mapa de Riesgos Taller de Corte - Pasadizo.



MAPA DE RIESGOS																		
TALLER DE CORTE - PASADISO																		
LEYENDA																		
USO OBLIGATORIO DE GUANTES	USO OBLIGATORIO DEL CASCO - LENTES - TAPONES	USO OBLIGATORIO DE PARAGUATOS	USO OBLIGATORIO DE GASEO Y LENTES	USO OBLIGATORIO DE BOTAS PUNTA DE ACERO	USO OBLIGATORIO DE FAJA	USO OBLIGATORIO DE PROTECCION FACIAL A CABEZAY AUDITIVO	USO OBLIGATORIO DE BARRANDAS	VELOCIDAD MAXIMA 10 Km/h	PROHIBIDO USO DE TELEFONO CELULAR	PROHIBIDO INSERIR ALFILERES	PROHIBIDO EL INGRESO	PROHIBIDO CORRER	SALIDA					
										 UBICACIÓN ACTUAL								

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 23 Mapa de Riesgos Oficinas



Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 24 Cronograma de Ejecución del Plan de Desarrollo de la Aplicación de Seguridad y Salud Ocupacional 2019.


DEX GLASS E.I.R.L.		CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 2019					
Num	Tarea	Inicio	Final	abril-19	mayo-19	junio-19	julio-19
1	Evaluación del SGSST en la empresa	6-4-19	8-5-19				
2	Diagnóstico de evaluación	9-5-19	15-5-19				
3	Aplicación del SSO según la Ley 29783	16-5-19	28-5-19				
4	Capacitaciones SSO	1-6-19	5-6-19				
5	Elaboración de documentos de Gestión SSO	13-5-19	28-6-19				
6	Inspecciones, auditorías	2-6-19	20-7-19				
7	Evaluación del IPERC	10-5-19	6-7-19				
8	Diseño de Mapa de riesgos	10-5-19	4-7-19				
9	Evaluación de resultados después de la aplicación SSO	18-6-19	2-7-19				
10	Implementación de controles (ATS, Checklist, etc)	28-6-19	5-7-19				

Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 25 Evidencia de la Aplicación SST en Capacitación DEX GLASS E.I.R.L.








Anexo 26 Evidencia de la Aplicación SST en Inspecciones DEX GLASS E.I.R.L.



		INSPECCION DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS										CODIGO: DEX -SST-R-01	
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												VERSION: 00	
												PAGINA: 1/1	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL													
RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL				RUC			DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA		N° DE TRABAJADORES DEL CENTRO DE TRABAJO	
DEX GLASS E.I.R.L.				20600203909			Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel						
TIPO DE INSPECCION			AREA INSPECCIONADA				FECHA DE INSPECCION		HORA DE INSPECCION		RESPONSABLE DEL AREA INSPECCIONADA		
PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR.											
X			Almacén				16/06/2019		17:30		RAMIREZ SULLÓN PERCY		
ASPECTOS A INSPECCIONAR													
N°	HERRAMIENTA	N° / CODIGO	CONDICIONES GENERALES DE HERRAMIENTAS	CABLES DE AIRE O MANGUERAS DE AIRE	CONEXIONES ELECTRICAS DE EXTENSION	INTERRUPTORES Y ENCHUFES INDUSTRIALES	GUARDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	CONEXIÓN A TIERRA O DEBILMENTE AISLADA	HERRAMIENTA EQUIPADA CON INTERRUPTOR DE TRABAJO CONTINUO	AJUSTES CORRECTOS CON HERRAMIENTAS ADECUADAS	HERRAMIENTA PROTEGIDA Y PROVISTA CON INTERRUPTOR DE BLOQUEO	CADA HERRAMIENTA TIENE LUGAR PROPIO DE ALMACENAMIENTO	CUENTAN CON AUTOADHESIVO DE INSPECCION CORRESPONDIENTE AL SEMESTRE
1	R.M.BOSH	407000017	B	N.A	B	M	N.A	B	B	B	B	B	B
2	PIST. HILTI	354180	B	N.A	N.A	N.A	N.A	B	B	B	B	B	B
3	PIST. HILTI	56719	B	N.A	N.A	N.A	N.A	B	B	B	B	B	B
4	R.M.BOSH	8050000325	B	N.A	B	M	N.A	B	B	B	B	B	B
5	R.M.BOSH	7100000054	B	N.A	B	M	N.A	B	B	B	B	B	B
6	R.M.BOSH	6100000197	B	N.A	B	B	N.A	B	B	B	B	B	B
7	ATOR.DEWALT	99961	B	N.A	N.A	N.A	N.A	B	B	N.A	B	B	B
8	P.C. ZAFIRO	PC2200	B	N.A	B	M	N.A	B	B	B	B	B	B
9	TAL. DEWALT	004788	B	N.A	B	M	N.A	B	B	B	B	B	B
10	AM. MAKITA	338383	B	N.A	B	M	B	B	B	B	B	N.A	B
INSPECCIONADO POR:			TAVARA RUIZ ANTHONY					FIRMA:					
TECNICO ELECTRICISTA:			FARIAS SOLIS FELIX					FIRMA:					
COLOCAR			S: SI N : NO NA: NO APLICA										
NOTA: Toda herramienta que no cumpla con los requisitos de seguridad quedará fuera de uso, siendo identificada con un atarjeta de fuera de servicio y ningún trabajador utilizará heramientas no autorizadas (Hechizas o artesanales)													
RESPONSABLE DEL REGISTRO													
NOMBRES													
CARGO													
FECHA													
FIRMA													

Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 27 Evidencia de la Aplicación SST en Auditoria DEX GLASS E.I.R.L.

		REGISTRO DE AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				CODIGO: DEX -SST-R-02		
						VERSION: 00		
						PAGINA: 1/1		
DATOS DEL EMPLEADOR								
RAZON SOCIAL	DEX GLASS E.I.R.L.				RUC	20600203909		
DOMICILIO	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel				Nº TRABAJADORES			
ACTIVIDAD ECONOMICA	CIIU: 51430							
DATOS DE INSPECCIÓN								
AREA DE INSPECCIÓN	Obra Cine Planet		FECHA DE INSPECCIÓN	27/06/2019		RESPONSABLE DE INSPECCIÓN (NOMBRE, APELLIDOS)		TAVARA RUIZ ANTHONY
RESPONSABLE DE ÁREA	RAMIREZ SULLÓN PERCY		HORA DE INSPECCIÓN	11:30				
TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR X)								
PLANEADA		NO PLANEADA	X		OTRO, DETALLAR:			
GESTIÓN EVALUADA (MARCAR X)								
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN						SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)	MA (Medio Ambiente)	
Mejorar las condiciones y frentes de trabajo en la ejecución de Cine Planet						X		
Item	RESULTADO DE INSPECCIÓN No Conformidad o Evento Indeseado	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA (Causas que originaron los resultados desfavorables)	ACCIONES CORRECTIVAS ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA DE LEVANTAMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABLE DE LEVANTAMIENTO		CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
						COMPROMISO	CUMPLIMIENTO	
1	 	<p>Acto Inseguro: Trabajar en material (fierro) expuesto.</p> <p>Condición Insegura: Fierros expuestos.</p> <p>Riesgos: Incrustamiento.</p> <p>Descripción: Trabajos directos a material expuesto sin protección ni señalización</p>	<p>Proteger y señalizar todos los fierros sobresaliente y expuestos. Colocar señalización preventiva</p>	27.06.2019				
2	 	<p>Acto Inseguro: Trabajar y transitar sobre material.</p> <p>Condición Insegura: Ausencia de espacios, orden y limpieza</p> <p>Riesgos: Tropiezos, fracturas</p> <p>Descripción: Potencial de ausencia de orden y limpieza en todas las areas de cine planet</p>	<p>Realizar un programa de orden y limpieza, eliminación y distribuir de puntos de acopios temporales. Señalizar y delimitar según el material correspondiente a eliminar</p>	27.06.2019				

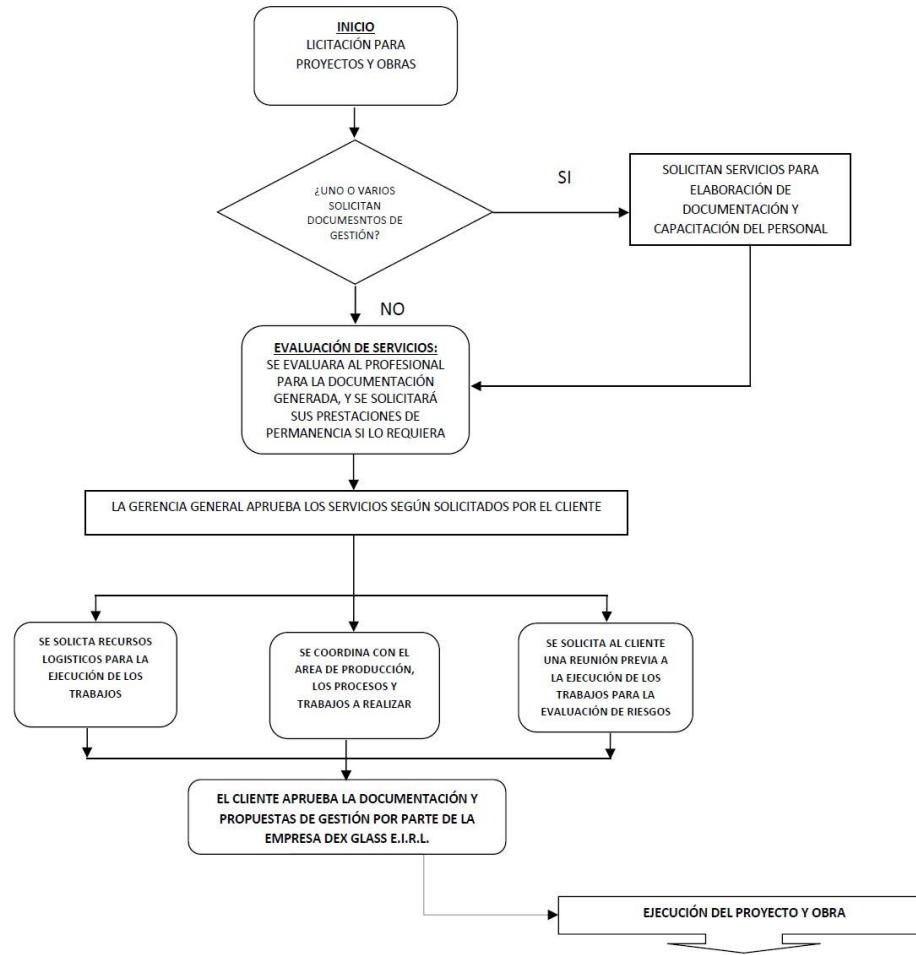
		REGISTRO DE AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				CODIGO: DEX -SST-R-02		
						VERSION: 00		
		DATOS DEL EMPLEADOR				PAGINA: 1/1		
RAZON SOCIAL	DEX GLASS E.I.R.L.				RUC	20600203909		
DOMICILIO	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel				Nº TRABAJADORES			
ACTIVIDAD ECONOMICA	CIU: 51430							
AREA DE INSPECCIÓN		FECHA DE INSPECCIÓN		RESPONSABLE DE INSPECCIÓN (NOMBRE, APELLIDOS)				
Obra Cine Planet		27/06/2019		TAVARA RUIZ ANTHONY				
RESPONSABLE DE ÁREA		HORA DE INSPECCIÓN						
RAMIREZ SULLÓN PERCY		11:30						
TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR X)				GESTIÓN EVALUADA (MARCAR X)				
PLANEADA		NO PLANEADA	X	OTRO, DETALLAR:		SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)	MA (Medio Ambiente)	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN	Mejorar las condiciones y frentes de trabajo en la ejecución de Cine Planet					X		
Item	RESULTADO DE INSPECCIÓN No Conformidad o Evento Indeseado	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA (Causas que originaron los resultados desfavorables)	ACCIONES CORRECTIVAS ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA DE LEVANTAMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABLE DE LEVANTAMIENTO		CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
						COMPROMISO	CUMPLIMIENTO	
3		<p>Acto Inseguro: Trabajar sin protección adecuada sobre desnivel.</p> <p>Condición Insegura: Ductos abiertos</p> <p>Riesgos: Fracturas, muerte</p> <p>Descripción: Potencial de ausencia de protección colectiva en ductos y pasos de nivel a nivel</p>	Colocar protecciones colectivas rígidas, rodapiés y líneas de vida a las zonas de trabajo a desnivel, restaurar señalización preventiva.	27.06.2019				
4		<p>Acto Inseguro: Trabajar y transitar sobre cables eléctricos.</p> <p>Condición Insegura: Exposición de cables eléctricos en paso peatonal</p> <p>Riesgos: Tropiezos, golpes, fracturas</p> <p>Descripción: Vías obstruidas, ausencia de orden y tendido aéreo de cables eléctricos en todas las áreas y tránsito peatonal y evacuación.</p>	Realizar recorrido a todas las áreas y frentes de trabajo, para las indicaciones de tendido aéreo dejando libre el paso peatonal y evacuación, la sujeción del cable eléctrico a la estructura o material debe ser con precintos.	28/06/2019				

		REGISTRO DE AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				CODIGO: DEX -SST-R-02		
						VERSION: 00		
						PAGINA: 1/1		
DATOS DEL EMPLEADOR								
RAZON SOCIAL DEX GLASS E.I.R.L.	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel				RUC	20600203909		
DOMICILIO ACTIVIDAD ECONOMICA CIU: 51430					N° TRABAJADORES			
DATOS DE INSPECCIÓN								
AREA DE INSPECCIÓN Obra Cine Planet	RESPONSABLE DE AREA RAMIREZ SULLÓN PERCY	FECHA DE INSPECCIÓN 27/06/2019	HORA DE INSPECCIÓN 11:30	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN (NOMBRE, APELLIDOS) TAVARA RUIZ ANTHONY				
TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR X)				GESTIÓN EVALUADA (MARCAR X)				
PLANEADA <input type="checkbox"/>	NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO, DETALLAR: <input type="checkbox"/>			SST (Seguridad y Salud en el Trabajo) <input checked="" type="checkbox"/>	MA (Medio Ambiente) <input type="checkbox"/>		
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN Mejorar las condiciones y frentes de trabajo en la ejecución de Cine Planet						<input checked="" type="checkbox"/>		
Item	RESULTADO DE INSPECCIÓN No Conformidad o Evento Indeseado	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA (Causas que originaron los resultados desfavorables)	ACCIONES CORRECTIVAS ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA DE LEVANTAMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABLE DE LEVANTAMIENTO		CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
						COMPROMISO	CUMPLIMIENTO	
5		Acto Inseguro: Trabajar y transitar sobre materiales peligrosos. Condición Insegura: Potencial de ausencia de punto de acopio de material peligroso. Riesgos: Contacto directo de MATPEL. Descripción: Vías obstruidas, ausencia de orden y limpieza, clasificación de residuos.	Realizar un programa de orden y limpieza, eliminación y distribuir de puntos de acopios temporales. Señalizar y delimitar según el material correspondiente, evaluar el punto de acopio temporal con los trabajos en caliente.	28/06/2019				
6		Acto Inseguro: Trabajar en espacios cerrados sin epp's adecuados. Condición Insegura: Potencial de inhalación de gases y vapores, polvos, etc. Riesgos: Inhalación directa e indirecta de agentes contaminantes. Descripción: Las salas por tener espacios cerrados se concentra distintos agentes contaminantes por las actividades en simultaneo, personal esta expuesto a inhalación de distintos agentes así mismo no cuentan con las protecciones respiratorias adecuadas.	Realizar un registro de monitoreo de agentes físicos, coordinar labores y actividades para minimizar los agentes contaminantes, uso de mascarilla todo el personal directo e indirecto a las actividades según el peligro expuesto.	27/06/2019				

		REGISTRO DE AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				CODIGO: DEX -SST-R-02		
						VERSION: 00		
		DATOS DEL EMPLEADOR				PAGINA: 1/1		
RAZON SOCIAL	DEX GLASS E.I.R.L.			RUC	20600203909			
DOMICILIO	Av. Brigida Silva Nro. 181 Dpto. 704 Int. A - San Miguel			N° TRABAJADORES				
ACTIVIDAD ECONOMICA	CIUU: 51430							
		DATOS DE INSPECCIÓN						
AREA DE INSPECCIÓN	Obra Cine Planet	FECHA DE INSPECCIÓN	27/06/2019	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN (NOMBRE, APELLIDOS)	TAVARA RUIZ ANTHONY			
RESPONSABLE DE ÁREA	RAMIREZ SULLÓN PERCY	HORA DE INSPECCIÓN	11:30					
TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR X)				GESTIÓN EVALUADA (MARCAR X)				
PLANEADA		NO PLANEADA	X	OTRO, DETALLAR:		SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)	MA (Medio Ambiente)	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN	Mejorar las condiciones y frentes de trabajo en la ejecución de Cine Planet				X			
Item	RESULTADO DE INSPECCIÓN No Conformidad o Evento Indeseado	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA (Causas que originaron los resultados desfavorables)	ACCIONES CORRECTIVAS ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA DE LEVANTAMIENTO	FECHA DE EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABLE DE LEVANTAMIENTO		CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
						COMPROMISO	CUMPLIMIENTO	
7		Acto Inseguro: Uso de cables en mal estado Condición Insegura: Cables eléctricos con empalmes, saturación de tomas industriales Riesgos: Incendios, quemaduras, etc Descripción: Los cables eléctricos en todas las áreas y frentes no cuentan con los empalmes según norma G050, saturación de conexiones a las tomas industriales.	Realizar registro de inspección de todos los cables eléctricos y tomas industriales, realizar registro de inspecciones de tableros eléctricos y verificar la resistencia a los equipos que alimenta energía, cumplir con el empalme según Norma G-050 (cada 50m un empalme revestidos con cinta vulcanizante y cinta aislante)	28/06/2019				
FINALIZACIÓN DE INSPECCIÓN	FIRMA DE RESPONSABLE DE INSPECCIÓN				FIRMA DE RESPONSABLE DE ÁREA			
CODIGOS DE LISTAS DE VERIFICACIÓN								
OBSERVACIONES								
RESPONSABLE DEL REGISTRO								
NOMBRE								
CARGO								
FECHA								
FIRMA								

Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 28 Diagrama de Flujo para Inicio de Obras



Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 29 Matriz de Consistencia.

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018										
Preguntas de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de los indicadores	Metodología	
General	General	Principal	VARIABLE INDEPENDIENTE	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial. (Decreto Supremo 005-2012-TR)	Es un conjunto de etapas a cumplir, encargados de evaluar y analizar los riesgos, con la finalidad de reducir los índices de accidentabilidad laboral.	Capacitación	Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones programadas	RAZÓN	*Tipo de la investigación: APLICADA *Nivel de la investigación: EXPLICATIVA *Enfoque: CUANTITATIVA *Diseño de la investigación: CUASI-EXPERIMENTAL	
Específicas	Específicos	Secundarias								SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Específicas	Específicos	Secundarias	VARIABLE DEPENDIENTE	Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (Decreto Supremo 005-2012-TR)	Es un proceso sistemático de indicadores que identifica todos los riesgos provenientes de los procesos y actividades relacionadas al trabajo	Índice de Frecuencia de accidentes	Índice de accidentes con tiempo perdidos en el mes	RAZÓN		
Específicas	Específicos	Secundarias	ACCIDENTE LABORAL	Índice de Gravedad de accidentes	Índice de días perdidos en el mes	RAZÓN				
¿De qué manera la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018?	Determinar la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018	La aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018								
¿De qué manera la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018?	Determinar la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018	La aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de frecuencia de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima, 2018								
¿De qué manera la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima 2018?	Determinar la aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima 2018	La aplicación de la gestión de seguridad y salud ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de gravedad de accidentabilidad en la empresa DEXGLASS E.I.R.L., Lima 2018								

Fuente: *Elaboración propia.*

Anexo 30 Validación de Instrumentos mediante Juicio de Expertos



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: MG. OSCAR FRANCISCO ALVARADO RODRIGUEZ.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, Yo Anthony Edson Távora Ruiz, siendo estudiante del programa de formación para adultos SUBE de la EAP de Ingeniería Industrial en la sede Lima Este, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título de mi tesis de investigación es: **“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Anthony Edson Távora Ruiz".

Távora Ruiz Anthony Edson
D.N.I: 42980042



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE
ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad y Salud Ocupacional</i>							
1	DIMENSIÓN 1: Capacitación	Si	No	Si	No	Si	No	
	Ejecución de capacitaciones $\frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Nº de capacitaciones programadas}} \times 100$	/		/		/		
2	DIMENSIÓN 2: Inspección	Si	No	Si	No	Si	No	
	Inspecciones realizadas $\frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Nº de inspecciones programadas}} \times 100$	/		/		/		
3	DIMENSIÓN 3: Auditoría	Si	No	Si	No	Si	No	
	Cumplimiento de la gestión $\frac{\text{Nº de auditorías realizadas}}{\text{Nº de auditorías programadas}} \times 100$	/		/		/		
	<i>VARIABLE DEPENDIENTE: Accidente Laboral</i>							
1	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por frecuencia $\frac{\text{Nº de accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	/		/		/		
2	DIMENSIÓN 2: Índice de gravedad de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por gravedad $\frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	/		/		/		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Alfonso Rodríguez Escobedo Francisco DNI: 07649794
Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Lima, 15 de 12 del 2018

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

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

Firma del Experto Informante.



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: MG. JUAN CARLOS SANTOS ESPARZA.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, Yo Anthony Edson Tavera Ruiz, siendo estudiante del programa de formación para adultos SUBE de la EAP de Ingeniería Industrial en la sede Lima Este, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título de mi tesis de investigación es: **“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Tavera Ruiz Anthony Edson
D.N.I: 42980042



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE
ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad y Salud Ocupacional							
1	DIMENSIÓN 1: Capacitación	Si	No	Si	No	Si	No	
	Ejecución de capacitaciones $\frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Nº de capacitaciones programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2: Inspección	Si	No	Si	No	Si	No	
	Inspecciones realizadas $\frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Nº de inspecciones programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	DIMENSIÓN 3: Auditoría	Si	No	Si	No	Si	No	
	Cumplimiento de la gestión $\frac{\text{Nº de auditorías realizadas}}{\text{Nº de auditorías programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Accidente Laboral							
1	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por frecuencia $\frac{\text{Nº de accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2: Índice de gravedad de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por gravedad $\frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	✓		✓		✓		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Santos Espartero Coto DNI 07187345
Especialidad del validador: Ing. Electr.

Lima 16 de 08 del 2018

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

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

Firma del Experto Informante.



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: MG. ROMEL DARIO BAZAN ROBLES

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, Yo Anthony Edson Tavera Ruiz, siendo estudiante del programa de formación para adultos SUBE de la EAP de Ingeniería Industrial en la sede Lima Este, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título de mi tesis de investigación es: **“APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018”**, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Tavera Ruiz Anthony Edson

D.N.I: 42980042



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO A LA LEY 29783 PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE
ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA DEXGLASS E.I.R.L., LIMA, 2018

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<i>VARIABLE INDEPENDIENTE: Seguridad y Salud Ocupacional</i>							
1	DIMENSIÓN 1: Capacitación	Si	No	Si	No	Si	No	
	Ejecución de capacitaciones $\frac{\text{Nº de capacitaciones realizadas}}{\text{Nº de capacitaciones programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2: Inspección	Si	No	Si	No	Si	No	
	Inspecciones realizadas $\frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Nº de inspecciones programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
3	DIMENSIÓN 3: Auditoría	Si	No	Si	No	Si	No	
	Cumplimiento de la gestión $\frac{\text{Nº de auditorías realizadas}}{\text{Nº de auditorías programadas}} \times 100$	✓		✓		✓		
	<i>VARIABLE DEPENDIENTE : Accidente Laboral</i>							
1	DIMENSIÓN 1: Índice de frecuencia de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por frecuencia $\frac{\text{Nº de accidentes con tiempo perdido en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	✓		✓		✓		
2	DIMENSIÓN 2 : Índice de gravedad de accidentes	Si	No	Si	No	Si	No	
	Perdida por gravedad $\frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} \times 200000}{\text{Nº de horas trabajadas en el mes}}$	✓		✓		✓		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Ronal Dono Bagan Ibbles DNI 41091074
Especialidad del validador..... Ingeniero Industrial

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
 - ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del construido
 - ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima 21 de Octubre del 2018


Firma del Experto Informante.