



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**“Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional  
para disminuir accidentes en la empresa Hielo Pucusana  
E.I.R.L., Chilca, 2020”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Avila Manrique, Grecia Pamela (ORCID: 0000-0003-0287-1339)

Daga Cacsire, Danae Ariana (ORCID: 0000-0002-4116-8913)

**ASESORA:**

MG. Margarita Egusquiza Rodríguez (ORCID 0000-0001-9734-0244)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de gestión de la seguridad y calidad

LIMA – PERÚ

2020

### **Dedicatoria 1:**

Ante todo, le doy gracias a Jehová por haberme dado vida, salud, sabiduría y por darme la oportunidad de seguir al lado de mis seres queridos en estos tiempos tan difíciles. Esta investigación está dedicada a mis queridos padres, gracias por estar para mí, por su preocupación y por su apoyo incondicional, por día a día darme las fuerzas necesarias para seguir cumpliendo mis metas, a mi hermanita Angie por siempre estar para mí en todo momento, brindándome de su compañía, a toda mi familia en general. También a toda aquella persona que estuvo presente en este largo camino de muchos obstáculos, alegrías, dándome fuerzas y aliento, muchas gracias a todos de corazón por confiar en mí. Para ustedes va dirigido esta dedicación.

### **Dedicatoria 2:**

A Dios por ser la luz de mi vida, por la sabiduría, salud y fuerza que me brinda para poder lograr mis metas. A mi familia por motivarme al logro de mis objetivos. A mi madre María por su apoyo incondicional y motivarme a seguir superándome profesionalmente. A mi hijo Dylan por ser el motor de mi vida, por acompañarme en mis amanecidas. A mi mamita Carmen que estuvo en todas las etapas de mi vida y a mi papito Roberto que desde el cielo me cuida y protege. A todos ellos les dedico mi esfuerzo de este proceso profesional.

### **Agradecimiento 1:**

Ante todo, agradezco a Jehová, gracias a él he podido seguir adelante a pesar de todos los tropiezos y obstáculos que se me han presentado, él ha estado siempre guiándome, dándome sabiduría y calma, en este largo proceso. Agradezco a mis padres por inculcarme valores, que me han servido de mucho en este proceso profesional, agradezco a mi hermanita, por seguir confiando en mí y apoyándome en cada paso. Gracias por brindarme la seguridad, paciencia, serenidad y amor que he necesitado en este proceso profesional.

### **Agradecimiento 2:**

A Dios, porque es obra de él, todas las cosas que he logrado alcanzar y por mantenerme de pie ante cualquier obstáculo en el camino. A mi mamá María, por los valores inculcados para formarme como una buena profesional y por enseñarme el valor de todas las cosas. A mi hijo Dylan por entenderme y darme ánimos de seguir adelante y no rendirme. A mi novio por darme su confianza para poder cumplir mi meta de titularme como Ingeniera Industrial. A mis abuelitos Carmen y Roberto que me inculcaron valores y brindarme su apoyo siempre. A mis tíos por estar presente en cada uno de mis logros. Muchas gracias de todo corazón por confiar en mí.

## Índice de contenido

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA .....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2 Variables y Operacionalización.....	16
3.3. Población, (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis .....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	22
3.5. Procedimiento.....	24
3.6. Método de análisis de datos .....	76
3.7. Aspectos éticos.....	77
IV. RESULTADOS.....	78
V. DISCUSIÓN.....	100
VI. CONCLUSIÓN .....	105
VII. RECOMENDACIONES .....	107
REFERENCIAS.....	110
ANEXOS: .....	116



## Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de técnica e instrumento .....	23
Tabla 2. Validación de expertos .....	24
Tabla 3: Total de trabajadores .....	26
Tabla 4. Total, de trabajadores .....	28
Tabla 5: Ventas de hielo periodo 2019-2020.....	28
Tabla 6: Salario de los trabajadores.....	29
Tabla 7: Accidentes ocurridos en el mes de enero- 2020.....	31
Tabla 8: Accidentes ocurridos en el mes de febrero-2020 .....	31
Tabla 9. Incidentes ocurridos en el mes de enero-2020.....	32
Tabla 10. Incidentes ocurridos en el mes de febrero-2020.....	32
Tabla 11. índice de seguridad y Reporte de incidentes.....	33
Tabla 12: índice de frecuencia y Reporte de accidentes. ....	34
Tabla 13: índice de gravedad y el número de días perdidos. ....	36
Tabla 14. Alternativas de solución .....	38
Tabla 15. Cronograma de ejecución. ....	40
Tabla 16. Cronograma general de actividades.....	41
Tabla 17. Costos tangibles .....	42
Tabla 18. Costos intangibles.....	43
Tabla 19. Mantenimiento del Plan de SSO. ....	44
Tabla 20. Tabla de costo total.....	44
Tabla 21. Financiamiento.....	44
Tabla 22. Tabla de probabilidad.....	48
Tabla 23. Tabla de severidad.....	49
Tabla 24. Tabla de probabilidad y severidad.....	49
Tabla 25. Valoración de los riesgos .....	50
Tabla 26. Capacitaciones de seguridad en la empresa Pucusana. ....	53
Tabla 27. Charlas en el área de mantenimiento en la empresa Pucusana.....	54
Tabla 28. Charlas en el área de producción en la empresa Pucusana.....	55
Tabla 29. Check List de control de las inspecciones de seguridad.....	56
Tabla 30. Mantenimiento de registros .....	62
Tabla 31. Índice de seguridad.....	63
Tabla 32. Índice de cumplimiento.....	65
Tabla 33. Índice de cumplimiento.....	65
Tabla 34. Índice de frecuencia. ....	67
Tabla 35. Índice de gravedad.....	69
Tabla 36. Evaluación comparativa del índice de seguridad. (Pre y Post test) .....	70
Tabla 37. Evaluación comparativa del índice de frecuencia y gravedad. (Pre y Post .....	71

Tabla 38. Gastos de días perdidos de los trabajadores accidentados (PRE-TEST vs. POST-TEST). .....	72
Tabla 39. Gastos administrativos por accidente.....	72
Tabla 40. Gastos administrativos por accidente (PRE-TEST vs. POST-TEST).....	73
Tabla 41. Beneficio de la implementación.....	74
Tabla 42. Datos consolidados para obtener VAN.....	74
Tabla 43. VAN Y TIR .....	75
Tabla 44. Análisis del costo beneficio .....	75
Tabla 45. Antes y después del plan de SSO.....	79
Tabla 46. Antes y después del índice de seguridad .....	80
Tabla 47. Análisis descriptivo de antes y después del índice de seguridad.....	81
Tabla 48. Antes y después de los accidentes .....	82
Tabla 49. Análisis descriptivo de antes y después de los accidentes.....	83
Tabla 50. Antes y después del índice de frecuencia .....	84
Tabla 51. Análisis descriptivo de antes y después de la frecuencia de accidentes .....	85
Tabla 52. Antes y después del índice de gravedad.....	86
Tabla 53. Análisis descriptivo de antes y después de los accidentesFuente: SPSS v25. .	87
Tabla 54. Tipo de muestra. ....	88
Tabla 55. Estadígrafos.....	88
Tabla 56. Estadígrafos.....	89
Tabla 57. Prueba de normalidad para la hipótesis general, “accidentes” .....	90
Tabla 58. Contrastación de la hipótesis general, “accidentes”. .....	91
Tabla 59. Análisis del pvalor de la hipótesis general, “accidentes”.....	92
Tabla 60. Prueba de normalidad para la hipótesis específica 1, “frecuencia de accidentes” .....	93
Tabla 61. Contrastación de la hipótesis específica 1, “frecuencia de accidentes”. .....	94
Tabla 62. Análisis del pvalor de la hipótesis específica 1, “frecuencia de accidentes”.....	95
.....	95
Tabla 63. Prueba de normalidad para la hipótesis específica 2, “gravedad de accidentes” .....	96
.....	96
Tabla 64. Contrastación de la hipótesis específica 2, “gravedad de accidentes”.....	97
Tabla 65. Análisis del pvalor de la hipótesis específica 2, “gravedad de accidentes”. .....	98

## Índice de figuras

Figura 1. Índice de seguridad.....	17
Figura 2. Índice de cumplimiento .....	18
Figura 3. Índice de frecuencia de accidentes .....	19
Figura 4. Índice de gravedad de accidentes.....	19
Figura 5. Factor K.....	20
Figura 6. Factor K.....	20
Figura 7. Administración de la empresa.....	26
Figura 8. Producción de hielo en bloques .....	27
Figura 9. Venta en toneladas de julio del 2019 a junio del 2020 del hielo. ....	29
Figura 10. Ingreso en soles de las ventas de hielo, periodo julio2019-julio2020. ....	30
Figura 11. Incidentes. ....	33
Figura 12. Índice de seguridad.....	34
Figura 13. Accidentes. ....	35
Figura 14. Índice de frecuencia.....	36
Figura 15. Días perdidos.....	37
Figura 16. Índice de gravedad .....	38
Figura 17. Ficha de asistencia de la elección del supervisor.....	51
Figura 18. Proceso de elección del supervisor.....	52
Figura 19. Mapa de evacuación de la Empresa Pucusana E.I.R.L.....	59
Figura 20. Mapa de extintores de la Empresa Pucusana E.I.R.L .....	60
Figura 21. Mapa de riesgos de la Empresa Pucusana E.I.R.L .....	61
Figura 22. Incidentes. ....	64
Figura 23. Índice de seguridad.....	64
Figura 24. Número de personas que cumplen las normas. ....	66
Figura 25. Índice de cumplimiento .....	66
Figura 26. Accidentes. ....	68
Figura 27. Índice de frecuencia.....	68
Figura 28. Número de días perdidos por semana. ....	69
Figura 29. Índice de gravedad. ....	70
Figura 30. Antes y después de los incidentes .....	79
Figura 31. Antes y después del índice de seguridad.....	80
Figura 32. Antes y después de los accidentes .....	82
Figura 33. Antes y después de la frecuencia de accidentes.....	84
Figura 34. Antes y después de la gravedad de los accidentes.....	86

## Resumen

El presente informe de investigación que lleva por título “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes en la empresa Hielo Pucusana E.I.R.L., Chilca, 2020”. Esta investigación tuvo como objetivo reducir los accidentes de la empresa a través de la implementación del plan de SSO. Esta investigación se realizó bajo la metodología de la investigación tipo aplicada, ya que se determinó la solución de un problema práctico mediante la implementación de un plan de SSO, el diseño es cuasi experimental realizando una evaluación del antes y después, así observar como la variable independiente actúa sobre la variable dependiente. La población son los accidentes ocurridos en la empresa por un periodo de dos meses del pre y post-test del plan de SSO. La recolección de los datos fue realizada a través de la técnica de análisis documental y registrado en las fichas de registro; estos fueron analizados a través del programa estadístico SPSS statistics 25, el cual se demostró la disminución de los accidentes que equivale a un 50%. En conclusión, se obtuvo la aceptación de la hipótesis general, por lo tanto, la implementación del plan de SSO disminuye los accidentes en la empresa Hielo Pucusana E.I.R.L.

**Palabras Clave:** Plan de SSO, implementación, accidentes, seguridad de los empleados, plan de prevención.

## **Abstract**

This research report is entitled "Implementation of an occupational safety and health plan to reduce accidents in the company Hielo Pucusana E.I.R.L., Chilca, 2020". The objective of this investigation was to reduce the company's accidents through the implementation of the OSS plan. This research was carried out under the methodology of the applied research type, since it was determined the solution of a practical problem by means of the implementation of a plan of SSO, the design is almost experimental carrying out an evaluation of the before and after, as well as to observe as the independent variable acts on the dependent variable. The population is the accidents that occurred in the company for a period of two months of the pre and post-test of the SSO plan. The data collection was carried out through the technique of documental analysis and registered in the registry cards; these were analyzed through the statistical program SPSS statistics 25, which was demonstrated the decrease of accidents that is equivalent to a 50%. In conclusion, it was obtained the acceptance of the general hypothesis, therefore, the implementation of the SSO plan diminishes the accidents in the company Hielo Pucusana E.I.R.L.

**Keywords:** OHS plan, implementation, accidents, employee safety, prevention plan.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA HIELO PUCUSANA E.I.R.L., CHILCA, 2020 ", cuyos autores son AVILA MANRIQUE GRECIA PAMELA, DAGA CACSIRE DANAE ARIANA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 27 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS <b>DNI:</b> 08474379 <b>ORCID</b> 0000-0001-9734-0244	Firmado digitalmente por: MEGUSQUIZAR el 27-12- 2020 06:58:41

Código documento Trilce: TRI - 0100594