



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**“SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL  
PARA REDUCIR ACCIDENTES EN LA FÁBRICA DE HIELO  
SAN JORGE, CHICLAYO, 2016”.**

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

**LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN**

**AUTOR:**

**DÍAZ ESCAJADILLO JORGE LEOPOLDO**

**ASESOR:**

**MG. GONZALES HIDALGO CARLOS DANIEL**


**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO**

**CHICLAYO – PERÚ**

**2016**

**PÁGINA DEL JURADO**




---

PRESIDENTE  
Mgtr. Jorge Luis Gutiérrez Sánchez



---

SECRETARIO  
Mgtr. Erick Alfredo Gamarra Vera



---

VOCAL  
Mgtr. Carlos Daniel Gonzales Hidalgo

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis padres, por su guía y ejemplo de cada día, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome el apoyo incondicional. Impulsándome a través de sus sabios consejos para poder ser un hombre de bien y pronto un futuro profesional.

Jorge Leopoldo Díaz Escajadillo

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento de esta tesis va dirigido en primer lugar a Dios por ser mi fuerza, siendo el sustento de cada día para no desanimar en el camino. Asimismo, con la ayuda de mis padres, familiares y amigos, han sido el motor para poder llegar hasta el final. Y por último a mis docentes que me brindaron incondicionalmente su apoyo, sus conocimientos y aportes para poder cumplir el sueño que tengo, que es titularme como Administrador.

Jorge Leopoldo Díaz Escajadillo

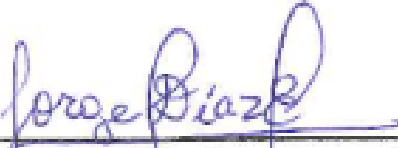
## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

YO, DÍAZ ESCAJADILLO JORGE LEOPOLDO con DNI N°72807040, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Administración, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, 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.

Chiclayo, 15 de Diciembre del 2017

  
Díaz Escajadillo Jorge Leopoldo  
DNI: 72807040

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

Teniendo en consideración los lineamientos instituidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis denominada: Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016, esperando que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración.

La presente investigación consta de 8 capítulos, que es el resultado de la investigación que condujo a demostrar que el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional reduce accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge.

Señores miembros del Jurado Calificador, estoy seguro de que con su alto criterio profesional sabrán valorar los esfuerzos ejecutados con entrega y firmeza para destacar satisfactoriamente el presente trabajo de investigación. Asimismo, espero sus valiosas recomendaciones que permitirán enriquecer aún más esta investigación, sirviendo de apoyo a las empresas que son el impulso de nuestra región y de nuestro país.

**El Autor**

## ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	17
1.1. Realidad Problemática .....	17
1.2. Trabajos Previos.....	20
1.2.1 Internacional.....	20
1.2.2. Nacional .....	23
1.2.3. Local.....	25
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	28
1.3.1. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.....	28
1.3.1.1. Planear.....	28
1.3.1.1.1. Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional .....	29
1.3.1.1.2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos .....	29
1.3.1.1.3. Investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades.....	29
1.3.1.1.3.1. Modelo de la casualidad de Frank E. Bird JR.....	29
1.3.1.1.4. Política de Seguridad y Salud Ocupacional .....	30
1.3.1.2. Hacer .....	30
1.3.1.2.1. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO).....	30
1.3.1.2.2. Mapa de Riesgo.....	31
1.3.1.2.3. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional .....	31
1.3.1.2.4. Plan Anual de Capacitación .....	31
1.3.1.2.5. El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) .....	31

1.3.1.2.6. Registro de Seguridad y Salud Ocupacional .....	32
1.3.1.3. Verificar .....	32
1.3.1.3.1. Auditorías de Seguridad .....	32
1.3.1.3.2. Inspecciones de Seguridad .....	32
1.3.1.4. Actuar .....	33
1.3.1.4.1. La mejora continua.....	33
1.3.1.2. Indicadores de Rentabilidad .....	33
1.3.1.2.1. Valor Actual Neto (VAN).....	33
1.3.1.2.2. Tasa Interna de Rendimiento (TIR) .....	34
1.3.1.2.3. Índice de beneficio/costo (B/C) .....	34
1.3.2. Accidentes de Trabajo .....	34
1.3.2.1. Clasificación de los accidentes.....	34
1.3.2.1.1. Accidente Leve.....	34
1.3.2.1.2. Accidente Incapacitante.....	35
1.3.2.1.3. Accidente mortal .....	35
1.3.2.2. Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional .....	36
1.3.2.2.1. Índice de frecuencia .....	36
1.3.2.2.2. Índice de gravedad .....	36
1.3.2.2.3. Índice de Accidentabilidad.....	36
1.3.2.3. Costos de los Accidentes .....	37
1.3.2.3.1. Costos directos .....	37
1.3.2.3.2. Costos indirectos .....	37
1.3. Formulación del Problema .....	37
1.4. Justificación del Estudio .....	38
1.5. Hipótesis.....	39
1.6.1. Objetivo General .....	39
1.6.2. Objetivos Específicos .....	39
II. MÉTODO .....	40
2.1 Diseño de Investigación .....	40
2.2 Variables .....	41
2.2.1. Operacionalización de variable .....	42
Fuente: Elaboración propia. ....	43



2.3	Población y muestra .....	44
2.3.1	Población.....	44
2.3.2	Muestra.....	44
2.4	Métodos.....	44
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	44
2.4.3.	Validez y confiabilidad .....	47
2.5.	Métodos de análisis de datos .....	48
2.6.	Aspectos Éticos .....	50
III.	RESULTADOS.....	51
3.1.	Entrevista al Gerente sobre los accidentes ocurridos en la Fábrica .....	51
3.2.	Entrevista al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge para conocer la situación actual en seguridad y salud ocupacional.....	53
3.3.	Análisis Descriptivo de los Resultados del Pre - Test .....	54
3.4.	Análisis Descriptivo de los Resultados del Post- Test.....	65
3.5.	Dimensiones del Pre – Test y Post-Test.....	76
3.6.	Análisis comparativo de los resultados del pre – test y post – test de la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge .....	78
3.7.	Prueba de hipótesis.....	79
IV.	DISCUSIÓN .....	81
V.	CONCLUSIONES .....	85
	RECOMENDACIONES .....	87
VI.	SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE.....	88
VIII.	REFERENCIAS .....	134
	ANEXOS.....	139

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población de trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge .....	44
Tabla 2. Entrevista al Gerente sobre los accidentes en la Fábrica .....	51
Tabla 3. Entrevista al Gerente sobre los accidentes de trabajo.....	52
Tabla 4. Recursos necesarios .....	54
Tabla 5. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	55
Tabla 6. Accidentes de trabajo.....	56
Tabla 7. Ambientes de trabajo .....	57
Tabla 8. Equipos de protección personal .....	58
Tabla 9. Inspecciones de seguridad .....	59
Tabla 10. Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento .....	60
Tabla 11. Cultura Organizacional .....	61
Tabla 12. Manejo de un extintor .....	62
Tabla 13. Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional .....	63
Tabla 14. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.....	64
Tabla 15. Recursos necesarios .....	65
Tabla 16. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	66
Tabla 17. Accidentes de trabajo.....	67
Tabla 18. Ambientes de trabajo .....	68
Tabla 19. Equipos de protección personal .....	69
Tabla 20. Inspecciones de seguridad .....	70
Tabla 21. Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento .....	71
Tabla 22. Cultura Organizacional .....	72
Tabla 23. Manejo de un extintor .....	73
Tabla 24. Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional .....	74
Tabla 25. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.....	75
Tabla 26. Indicadores Pre – Test y Post - Test .....	76
Tabla 27. Diferencia del Pre -Test y Post - Test .....	77
Tabla 28. Análisis Comparativo de los resultados del pre y post test de evaluación de la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.....	78

Tabla 29. Estadísticas descriptivas del pre y post test de medición de accidentes.....	80
Tabla 30. Prueba de hipótesis para muestras emparejadas entre el pre y post test.....	80
Tabla 31. Interpretación del nivel de riesgo.....	92
Tabla 32. Factores de evaluación y estimación del riesgo.....	93
Tabla 33. Objetivos y metas del Sistema.....	95
Tabla 34. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.....	96
Tabla 35. Planes de emergencia.....	109
Tabla 36. Inspecciones internas de SSO.....	126
Tabla 37. Auditorías externas.....	129
Tabla 38. Costos de activos tangibles para el Sistema.....	132
Tabla 39. Costos de los activos intangibles del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	133
Tabla 40. Resumen de los costos para la ejecución del Sistema de SSO.....	133
Tabla 41. Entrevista al Gerente para diagnosticar la situación actual.....	143
Tabla 42. Variable Independiente: Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.....	148
Tabla 43. Variable Dependiente: Reducir Accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge.....	149
Tabla 44. Matriz IPER (Plantilla).....	151
Tabla 45. Matriz IPER.....	154
Tabla 46. Calificación de los riesgos en la Fábrica.....	160
Tabla 47. Identificación de los problemas según la guía de observación.....	162
Tabla 48. Factores de seguridad en cada área de la Planta.....	164
Tabla 49. Niveles de ruido recomendados.....	166
Tabla 50. Tiempo de duración en el área del compresor.....	166
Tabla 51. Medición de los decibelios en el área del compresor.....	166
Tabla 52. Tiempo de duración en el área de mantenimiento.....	167
Tabla 53. Medición de los decibelios en el área de mantenimiento.....	167
Tabla 54. Accidentes / Incidentes ocurrido en el 2016.....	168
Tabla 55. Accidentes que suceden mensualmente.....	169
Tabla 56. Resumen de los accidentes en la Fábrica.....	173
Tabla 57. Costos de la mano de obra en la Fábrica.....	174
Tabla 58. Valoración de costos por tiempo perdido del accidentado.....	175
Tabla 59. Estimación de los costos por tiempo perdido de incidentes leves.....	176
Tabla 60. Evaluación de los costos del personal que apoyaron al accidentado.....	176
Tabla 61. Valoración de los costos de traslado por cada accidente.....	177

Tabla 62. Estimación de otros costos por cada accidente.....	177
Tabla 63. Resumen de los costos por accidentes e incidentes. ....	178
Tabla 64. Multas según el nivel de infracción .....	178
Tabla 65. Infracciones efectuadas por la Fábrica.....	179
Tabla 66. Estado de Resultados, 2016 .....	179
Tabla 67. Flujo de Caja Proyectado (Por 3 años) .....	180
Tabla 68. Indicadores de Gestión sobre los Accidentes .....	182
Tabla 69. El análisis del Índice de Frecuencia antes de la Ejecución del Sistema de SSO ...	183
Tabla 70. El análisis del Índice de Frecuencia después de la Ejecución del Sistema de SSO .....	184
Tabla 71. El análisis del Índice de Gravedad antes de la Ejecución del Sistema de SSO .....	185
Tabla 72. El análisis del Índice de Gravedad después de la Ejecución del Sistema de SSO.	186
Tabla 73. El análisis del índice de accidentabilidad antes de la Ejecución del Sistema de SSO .....	187
Tabla 74. El análisis del índice de accidentabilidad después de la Ejecución del Sistema de SSO.....	188

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Accidentes mensuales ocurridos en la Fábrica.....	52
Figura 2. Recursos necesarios.....	54
Figura 3. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	55
Figura 4. Accidentes de trabajo .....	56
Figura 5. Ambientes de trabajo.....	57
Figura 6. Equipos de protección personal.....	58
Figura 7. Inspecciones de seguridad .....	59
Figura 8. Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento .....	60
Figura 9. Cultura organizacional.....	61
Figura 10. Manejo de un extintor.....	62
Figura 11. Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional.....	63
Figura 12. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	64
Figura 13. Recursos necesarios.....	65
Figura 14. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	66
Figura 15. Accidentes de trabajo .....	67
Figura 16. Ambientes de trabajo.....	68
Figura 17. Equipos de protección personal.....	69
Figura 18. Inspecciones de seguridad .....	70
Figura 19. Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento .....	71
Figura 20. Cultura organizacional.....	72
Figura 21. Manejo de un extintor.....	73
Figura 22. Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional.....	74
Figura 23. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional .....	75
Figura 24. Mapa actual de la Fábrica.....	90
Figura 25. Propuesta de Mapa de riesgo.....	91
Figura 26. Diagrama de flujo para la Matriz IPER.....	94
Figura 27. Brigada de Respuestas a emergencia.....	110
Figura 28. Falta de Orden y Limpieza en las áreas de la Fábrica .....	127
Figura 29. Uso de cables y conexiones eléctricas defectuosas .....	127
Figura 30. Excesivo ruido .....	129
Figura 31. Riesgo Químico .....	127
Figura 32. Mal uso de los equipos de protección personal .....	127

Figura 33. Contaminación cruzada .....	130
Figura 34. Cubetas con presencia de óxido .....	128
Figura 35. Cortadora sin guarda.....	130
Figura 36. Tanque de Descongelación.....	128
Figura 37. Riesgos biológicos.....	128
Figura 38. Porcentaje de accidentes sucedidos en el año 2016.....	169
Figura 39. Diagrama de Pareto de accidentes/incidentes más frecuentes.....	169
Figura 40. Corte de una parte del dedo anular (falange) en una cortadora de hielo .....	170
Figura 41. Caída a desnivel al tanque de descongelación durante el proceso de desbloqueo. .	171
Figura 42. Levantamiento de carga excesiva.....	172
Figura 43. Evaluación mensual del índice de Frecuencia antes de la Ejecución del Sistema de SSO. ....	183
Figura 44. Evaluación mensual del índice de Frecuencia después de la Ejecución del Sistema de SSO.....	184
Figura 45. Evaluación mensual del Índice de Gravedad antes de la Ejecución del Sistema de SSO. ....	185
Figura 46. Evaluación mensual del Índice de Gravedad después de la Ejecución del Sistema de SSO.....	186
Figura 47. Evaluación mensual del Índice de Accidentabilidad antes de la Ejecución del Sistema de SSO.....	187
Figura 48. Evaluación mensual del Índice de Accidentabilidad después de la Ejecución del Sistema de SSO.....	188
Figura 49. Señalización de prohibición .....	197
Figura 50. Señalización de advertencia .....	198
Figura 51. Señalización de evacuación y emergencia .....	199
Figura 52. Señalización de obligación .....	200
Figura 53. Entrevista al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge .....	207
Figura 54. Presentación del Plan de Capacitaciones.....	211
Figura 55. Primeros Auxilios.....	208
Figura 49. La Prevención de Accidentes .....	211
Figura 57. Uso de Equipos de Protección Personal .....	208
Figura 58. Normativa de Seguridad y Salud O. ....	208
Figura 59. Frontis de la Fábrica de Hielo San Jorge.....	209

## **RESUMEN**

La presente investigación busca mejorar el bienestar físico y la salud de los trabajadores en todas las áreas de la Planta, para así aumentar su productividad, reducir los accidentes y con ello los costos y multas que ocasionan la accidentabilidad. Primero, se diagnosticó la situación actual en seguridad y salud ocupacional, que según las encuestas a los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge, la gerencia no proporciona los recursos necesarios para laborar con seguridad y salud ocupacional. Además con la entrevista al Gerente de la institución, se determinó que los obreros desempeñan sus actividades en condiciones inadecuadas y un medio inseguro, basado en un trabajo repetitivo.

Segundo, se diseñó un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge según la normativa de seguridad y salud ocupacional. Posteriormente, se ejecutó dicho Sistema, para reducir accidentes y mejorar la seguridad y salud ocupacional.

Tercero, se evaluó el nivel de accidentes después de la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, logrando reducir el nivel de accidentabilidad en la Fábrica de Hielo San Jorge, comprobándose su efectividad.

Cuarto, para poder comparar la efectividad que obtuvo el Sistema de SSO después de su aplicación se utilizó un pre-test y un post-test.

Finalmente como conclusión general el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional influye para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, creando en la organización una cultura de prevención de los riesgos laborales, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, aumentando la productividad y la rentabilidad de la organización.

Palabras Claves: Sistema de Gestión, Identificación de los Peligros, los accidentes, evaluación de los riesgos, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

## **ABSTRACT**

This research seeks to improve the physical wellbeing and health of workers in all areas of the plant, to increase their productivity, reduce accidents and thus the costs and fines that cause the accident. First, the current situation in occupational health and safety was diagnosed, which according to the surveys of workers at the San Jorge Ice Factory, management does not provide the necessary resources to work with occupational safety and health. In addition to the interview with the Manager of the institution, it was determined that the workers perform their activities in inadequate conditions and an insecure environment, based on repetitive work.

Second, an Occupational Health and Safety System was designed in the San Jorge Ice Factory according to occupational health and safety regulations. Subsequently, said System was implemented to reduce accidents and improve occupational safety and health.

Third, the level of accidents after the application of the Occupational Health and Safety System was evaluated, reducing the accident rate in the San Jorge Ice Factory and verifying its effectiveness.

Fourth, in order to compare the effectiveness obtained by the SSO System after its application, a pre-test and a post-test were used.

Finally, as a general conclusion, the Occupational Health and Safety System influences to reduce accidents at the San Jorge Ice Factory, creating in the organization a culture of prevention of occupational risks, work accidents and occupational diseases, increasing the productivity and profitability of the organization.

Key words: Management System, Hazards Identification, accidents, risk assessment, Industrial Safety and Occupational Health.



## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

La globalización genera un ambiente de mayor competitividad, exigiendo la adaptación de las organizaciones a los procesos de cambio originados en el entorno donde van apareciendo, tales como: educación, tecnología, estándares internacionales, entre otros. En este contexto las organizaciones buscan desarrollarse a partir de las personas, porque el talento humano es la variable más importante para alcanzar mejores niveles de productividad.

Los estándares internacionales en materia de seguridad y salud ocupacional consideran al recurso humano como el elemento más importante buscando mejorar y lograr atracción en las condiciones de trabajo. Sin embargo y de acuerdo a cifras de la Organización Internacional de Trabajo (OIT): El trabajo en las organizaciones experimenta altos índices de accidentes y enfermedades ocupacionales a nivel mundial. La mortalidad en este tipo de trabajos a nivel mundial alcanza aproximadamente a 100.000 trabajadores por año, es decir a una persona cada 5 minutos. (OIT, 2010). Además, registrándose anualmente más de 330 millones de accidentes laborales.

La gestión de seguridad y la salud a nivel mundial ha buscado la prevención de riesgos en los ambientes de trabajo hace muchos años, permitiendo no sólo recibir la importancia debida en las empresas sino en organismos internacionales, tal es el caso de la norma internacional OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) propuesta para alcanzar la seguridad en las empresas. Esta disposición contempla las reglas necesarias para establecer comportamientos seguros en las empresas, así como también el compromiso de incorporar la seguridad y la salud ocupacional en todas las áreas por parte de todos los colaboradores de la organización.

Sin embargo, las empresas a nivel nacional no le han tomado la importancia debida a las obligaciones que exige la normativa de seguridad y salud ocupacional, siendo una carga muy pesada de llevar para los empleadores, en especial de las microempresas, en muchos de los casos la norma no se adapta por desconocimiento o desinterés del tema. Además la no implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas peruanas genera una falta de cultura de prevención frente a los riesgos propios de las labores de trabajo.

La mayoría de empresas peruanas destinan sus recursos para inversiones tangibles en relación al retorno en mayores ingresos, pero descuidan la prevención de los riesgos, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales afrontando después gastos por indemnizaciones, atención médica especializada, jubilaciones anticipadas, multas administrativas, invalidez temporal o definitiva, afectando directamente en la productividad y rentabilidad de la organización.

El valor de las empresas no sólo depende del incremento de los ingresos económicos sino de la capacidad de las mismas para poder proponer programas e implementarlos donde se reorienten los recursos de una empresa para mitigar los potenciales daños y gastos en los accidentes laborales según sea la magnitud del incidente, de esta manera la organización no incurre en gastos excesivos.

La Fábrica de Hielo “San Jorge” inició sus actividades desde el año 1993, fundada por el Sr. Jorge Gálvez Azurza, ubicada la Planta en la carretera panamericana norte Km. 764, Chosica del Norte Mz 29 Lt 07, con RUC10167947528. Actualmente la empresa posee escasas medidas de prevención en seguridad y salud ocupacional, por lo cual no ofrece las garantías a sus colaboradores ante un accidente.

La institución carece de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, incumpliendo la normatividad vigente, no existen procedimientos de prevención ocupacional ante posibles accidentes, es evidente la falta de espacios, personal y medicación, necesaria en la administración de seguridad y salud ocupacional.

He recogido ciertos testimonios preliminares a través de la aplicación de encuestas, donde los trabajadores laboran en condiciones de alto y mediano riesgo ante accidentes. En gran parte de las operaciones, los colaboradores cumplen sus funciones con infraestructura y equipos inadecuados, estando expuestos a sufrir caídas, golpes y heridas. Agravando la situación de los colaboradores al manipular muestras potencialmente contaminadas. En líneas generales los colaboradores se encuentran expuestos y se requiere de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Por lo que en la presente investigación nos centraremos en determinar la importancia del Sistema de seguridad y salud ocupacional y los factores que intervienen para reducir los accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge.

## **1.2. Trabajos Previos**

### **1.2.1 Internacional**

Loaiza y López (2017) indica que en la Empresa Muñoz y Hermosa S.A.S, ya tenía implementado algunos elementos del SGSST, con un 18% de porcentaje de cumplimiento, arrojando un resultado deficiente, buscando tener una valoración referente al cumplimiento de la normativa de seguridad vigente en Colombia, que para la inclusión de los colaboradores al SG-SST se propuso diferentes sub-programas de capacitación. Así mismo, los resultados logrados de la prueba piloto bajo los lineamientos del Decreto 1072, del año 2015 obtuvieron un nivel satisfactorio, logrando un cumplimiento del 80%, siendo comparado con la evaluación realizada según los mínimos estándares del Decreto 1111, disminuyeron su nivel de cumplimiento a un 74% como Moderadamente Aceptable, referente a la documentación e ejecución del SGSST (p.94).

Los aportes de Loaiza y López, es de importancia para la tesis debido a que menciona que toda empresa debe cumplir legalmente con la normatividad vigente de seguridad y salud ocupacional, y que con la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) se valorarán los riesgos en las diferentes áreas de trabajo, para así identificar los mayores riesgos que afectan a la empresa. Además me enseña que si se desea la inclusión de los trabajadores al Sistema de seguridad y salud ocupacional, la Fábrica debe desarrollar programas de capacitación frecuentemente.

Tenorio (2013) en su tesis tiene como objetivo disminuir los riesgos a los que se exponen continuamente los trabajadores, favoreciendo con el bienestar laboral y así aumentando la productividad, se descubrió que la tecnología no va de la mano con el trabajo del hombre y que los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales que se asigna al empleado, tiene efectos negativos en el estado anímico de ellos, provocando falta de motivación e

insatisfacción, se mejoró las áreas de trabajo con la ayuda de la capacitación, el entrenamiento y el desarrollo, faltando abarcar más sobre Seguridad y Salud Ocupacional (p.220).

Este estudio es clave, ya que la variable dependiente de mi título, es reducir accidentes. Además es importante destacar que la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, trae dos tipos de costes el primero abarca al trabajador y el segundo económico. Las consecuencias en el trabajador serían: la disminución de la productividad y la rentabilidad, ausentismo laboral por descanso médico, insatisfacción laboral, pérdida de trabajo, reducción de la motivación y buscar el remplazo del personal ausente. Por otra parte monetariamente trae consigo: gastos médicos, indemnizaciones a causa de un accidente, multas y sanciones administrativas, pérdidas de tiempo, que la empresa remunere a un trabajador a pesar que no labora a causa de un accidente, costes penales y legales, y el estancamiento de las ventas por la baja productividad.

Barrera et al. (2012) indica en su décimo primero que en la actualidad las pequeñas y medianas empresas que fabrican maquinaria y equipo, tienen altos niveles de accidentes laborales a causa de la ignorancia en Seguridad y Salud Ocupacional.

Otras conclusiones que merecen resaltarse son: i) que los trabajadores y empleadores se encuentran interesados a emprender las acciones necesarias para mejorar la seguridad y salud ocupacional en la empresa, ii) ellos descubrieron que las PYMES (Pequeña y Mediana Empresa) no tienen un registro sobre la seguridad y salud Ocupacional (Ministerio de Trabajo y Previsión Social), iii) el mayor obstáculo para los trabajadores fue la formación de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional por no permitirle cumplir con sus tareas de la jornada laboral, iv) el compromiso de la Gerencia y de todo el personal juega un papel importante en la Implementación del Sistema de Gestión (p. 933).

Según el trabajo de investigación de Barrera, Beltrán y Gonzales, las PYMES (Pequeña y Mediana Empresa) abundan los riesgos, los peligros y los accidentes de trabajo y muchas de ellas actualmente no tienen diseñado un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por tener un alto costo, y recomiendan que para una eficiente implementación es importante el compromiso gerencial y de todo los trabajadores.

García y Rodríguez (2011) en su investigación plantea como objetivo elaborar un plan de prevención de riesgos laborales en los talleres del Consejo de Chimborazo, tomando como muestra el taller del Consejo Provincial de Chimborazo y llegando a la conclusión de la existencia de un 66% de inseguridad en los talleres del Consejo Provincial de Chimborazo, de un 44% de riesgos intolerables y un 34% de riesgos importantes, hay un alto índice de riesgo de incendio y explosión, hay demasiada acumulación de objetos innecesarios, no existe en los talleres una adecuada señalización de seguridad (p. 204).

En esta investigación, se puede considerar que en una empresa es importante primero efectuar un diagnóstico de los factores de riesgos, para luego establecer medidas de seguridad para el control de los riesgos existentes. Es necesaria la capacitación en temas como señales de seguridad, primeros auxilios, uso de extintores para reducir las probabilidades de incendio y explosiones, y orden y limpieza para que los trabajadores puedan mantener limpio su zona de trabajo y para que eliminen los objetos innecesarios.

### **1.2.2. Nacional**

Tirado & Vega (2017) Por lo cual finalizan que al realizarse el diagnóstico en materia de seguridad en la división de mantenimiento tuvo un regular nivel de cumplimiento con un 63,8% de los lineamientos, pero lamentablemente nunca se han efectuado auditorías, capacitaciones y ni se cuenta con un supervisor de seguridad. Por otra parte, se logró diseñar un plan de seguridad y salud ocupacional, que contribuirá de manera significativa a minimizar la ocurrencia de accidentes de trabajo, incidencias y enfermedades profesionales, para ello se designaron diferentes responsables para que abarquen distintas actividades dentro del plan. Finalmente para comprobar si la propuesta de implementación es rentable para la empresa, se hizo un estudio económico obteniéndose una VAN: S/. 140,384.41 y TIR:72% (p.159).

En la investigación de Tirado & Vega, se destaca que tan importante es para una empresa que tienen diferentes problemas como la ocurrencia de accidentes y riesgos o peligros que si no se controlan se pueden convertir en accidentes de trabajo, trayendo diferentes gastos directos e indirectos perjudicando el bienestar de los trabajadores, la productividad y rentabilidad de la organización. Para ello, es urgente que se implemente un Sistema de seguridad y salud ocupacional que con la capacitación, auditorías, procedimientos de seguridad y las medidas de prevención o reducción, será beneficioso para la organización, donde una manera de comprobar si es rentable o no un SSO se realiza un estudio económico a través de la VAN y la TIR.

Correa & Pérez (2017) señala que “con la planificación y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en todas las áreas de la empresa, se evitarán costos por accidentes y sanciones ascendentes” (p.185).

En el presente trabajo de investigación de Correa & Pérez, se puede considerar que es elemental que una empresa tenga un Supervisor de Seguridad Ocupacional, que se encargará de elaborar informes mensuales de Gestión de Seguridad, donde comunicará a la alta gerencia sobre la revisión y análisis del Sistema, a través de los indicadores de gestión, que permitirá tomar las mejores decisiones. Que por otra parte, los autores recomiendan que para un óptimo cumplimiento de las normas de seguridad, tiene que cumplirse puntualmente con los cronogramas establecidos.

Soriano & Verástegui (2016) Concluyen que con la propuesta del sistema de gestión se busca disminuir los riesgos significativos dentro de la organización a través de la puesta en marcha de las medidas de prevención y necesarias, que si no se implementan se transformarían en accidentes. Para ello fue clave el diagnóstico inicial, identificando un cumplimiento del 13% de los requisitos para la seguridad y salud ocupacional, definiéndose la política de SSO, diseñándose procedimientos y programas necesarios para el diseño del sistema de gestión, obteniendo un VAN de S/ 30,982, la TIR de 49% y una B/C igual a 1,52. Estos datos financieros demuestran que el proyecto debe ser implementando (p.191).

Esta propuesta es un modelo para mi investigación, por tener la misma realidad problemática que la Fábrica de Hielo San Jorge, cuyo fin es reducir la tasa de accidentes laborales, sumado a un 13% de cumplimiento del sistema, una situación de las empresas que no tienen diseñado un sistema de seguridad y salud ocupacional. Para ello, a través del diagnóstico de línea base, la investigación de accidentes e incidentes, la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, sumado a todo el proceso del sistema de gestión, elaborándose la política de seguridad, el mapa de riesgo, el programa anual de seguridad, el reglamento interno de seguridad, el programa de capacitaciones, la formación de brigadas de emergencia, el procedimiento de simulacros de primeros auxilios, evacuación e incendios,



detallando los costos de los accidentes que causan pérdidas directas e indirectas para la organización. Pero si la empresa no implementa las medidas de prevención y corrección que se establecieron, se convertirán en accidentes.

Mosqueira (2016) menciona que “implementar adecuadamente el SGSST beneficiará las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud, mediante el monitoreo y evaluación ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales”. Por otra parte, durante la investigación en la empresa de Plásticos –PROCOMSAC, se presentaron 19 peligros potenciales, sucediendo 19 incidentes con mayor frecuencia, seguido con 15 accidentes incapacitantes, presentándose en el área de conversión mayor número de accidentes e incidentes (cuatro accidentes leves, cinco accidentes incapacitantes, cuatro incidentes peligrosos y dos incidentes peligrosos) (p.160).

Según la tesis de Mosqueira, sus aportes son de importancia para mi investigación debido a que utilizó los instrumentos necesarios como la encuesta y la identificación de peligros y evaluación de riesgos, y también porque en la empresa de Plásticos –PROCOMSAC, su mayor problema es la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, que con la correcta implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, mejoraría en la Fábrica de Hielo San Jorge la productividad y mejoraría el clima ocupacional.

### **1.2.3. Local**

Ramírez (2016) concluye que la baja productividad laboral en la empresa Cerinsa E.I.R.L es una consecuencia del alto número de accidentes ocurridos y la alta exposición de los peligros y riesgos en sus actividades durante los últimos años. Que, mediante la propuesta de seguridad industrial, se busca reducir los accidentes y por ende los costos incurridos, a través de un fomento de una cultura de prevención y minimización de los riesgos laborales.

Además el beneficio adicional será la protección laboral, cuyo reflejo es el ahorro por costo de accidentes, penalización y disminución de las horas extras (p.265).

En suma el trabajo de Ramírez demuestra que la ocurrencia de accidentes en una empresa sus consecuencias es la baja productividad, costos directos como compensaciones, traslados a los hospitales e indirectos como baja producción, utilidades pérdidas a causa de la ausencia del accidentado o gastos por buscar un remplazo. En donde, señala la autora que la única solución es la implementación de un plan de seguridad industrial, que con el entrenamiento sobre el uso de los equipos, capacitación, un lugar ordenado se logró minimizar los riesgos y prevenir los accidentes. Para ello, para comprobar el nivel de los accidentes se utilizó las herramientas de gestión, como los índices de frecuencia de lesiones, de gravedad y accidentabilidad, que en mi tesis los tomó como punto de partida.

Muñoz (2014) en su estudio llegó a la conclusión que el beneficio de implementar adecuadamente el SGSST, es mejorar el medio donde el trabajador se desenvuelve cuidando la protección de su seguridad y salud, a fin de que se logre la prevención ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales; pero para su correcta implementación se necesitó la capacitación y entrenamiento del personal en temas de seguridad y salud ocupacional, siendo estas medidas muy importantes para la mitigación de los riesgos intolerables que se encontraban en esta empresa.

Estas capacitaciones y entrenamientos fueron realizadas por los jefes y supervisores para la reducción de los costos e incentivar el desarrollo de una cultura interna para la prevención de riesgos. La implementación se logró gracias al compromiso de la alta gerencia demostrando la responsabilidad social empresarial de la compañía (p.132).

Esta tesis es trascendental porque me enseña como implementar correctamente un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, para ello se necesita el compromiso de la empresa, la capacitación y el entrenamiento del personal en seguridad y salud ocupacional lo cual permitirá crear una cultura interna para la prevención de los riesgos, incidentes, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Soto (2014) expone que la empresa Conservas y Alimentos S.A tenía dificultades que afectaba sobre todo a los operarios al estar frecuentemente expuestos a peligros y riesgos a lo largo del proceso productivo como la exposición al excesivo ruido de las máquinas, el atrapamiento de diferentes extremidades, contacto eléctrico causando electrocución, problemas ergonómicos por la mala postura. Todo esto causa un mal desempeño laboral, estando constantemente expuestos los operarios a accidentes y enfermedades ocupacionales. Pero gracias a la implementación del Sistema de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional ha traído beneficios económicos otorgando un costo beneficio positivo (p.97).

Esta tesis de investigación ilustra la realidad negativa que tienen las empresas peruanas por no tener implementado un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional. Sirviéndome de muestra para el diseño e implementación con eficiencia del sistema de seguridad y salud ocupacional dentro de la Fábrica de Hielo San Jorge.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional**

Sanabria (2015) aporta que el “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso complejo, oportuno y continuo, de gestión de los riesgos profesionales con el propósito de prevenir daños ocupacionales, tanto accidentes de trabajo como enfermedades profesionales” (p. 38).

El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es el conglomerado de obligaciones legales de carácter obligatorio, constituyéndose el empresario como el principal responsable de este sistema, ya que él tiene el poder para decidir la dirección de la empresa, para así lograr la prevención de los riesgos laborales.

Un estudio realizado según el D.S.Nº005-2012-TR (2012) concluyó que según el glosario de términos del Reglamento de la Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un “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” (párr.78).

##### **1.3.1.1. Planear**

Consiste en definirlos planes, el objetivo, realizando un diagnóstico para identificar la situación existente de la organización y las áreas que mejorar, definiendo su problemática y las consecuencias que puede generar en un futuro. Posteriormente se despliega una teoría que pueda dar solución al problema y finalmente se elabora un plan de trabajo (Pérez y Múnera, 2007, p.50).

#### **1.3.1.1.1. Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional**

Caro (2015) “para implementar un SGSST, es requisito previo contar con una evaluación inicial o estudio de línea de base, el cual es un diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo” (p.30).

Es un documento elemental por el cual se construye el SGSST se establece como punto de partida para determinar la situación de la empresa con respecto a lo antes mencionado; según los resultados que se logren con el diagnóstico se adoptan las medidas preventivas necesarias para la organización. (p.39)

#### **1.3.1.1.2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Caro (2015) es un proceso en el cual se obtiene información de los peligros que hay en el lugar de trabajo, y también se evalúa los niveles de riesgo que esos peligros ocasionan a la salud y la seguridad, con la finalidad de evitar daños en la salud del personal de la organización; después de haber identificado los peligros se evalúa el nivel de riesgo de cada peligro (p.40).

#### **1.3.1.1.3. Investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades**

Caro (2015) estas investigaciones “permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del SGSST para la planificación de la acción correctiva pertinente” (p.35).

##### **1.3.1.1.3.1. Modelo de la casualidad de Frank E. Bird JR**

Chinchilla (citado en Chávez,1999, pp. 71-79) Este modelo se caracteriza por ser un método simple, útil y efectivo, cuya denominación es el “Modelo de Casualidad de Pérdidas Accidentales” transformado por Frank E. Bird Jr, partiendo del modelo original propuesto por H.W.Heinrich en el periodo de 1930 llamado comúnmente como “secuencia del dominó”

El modelo de Bird se determina por su persistencia en hallar el origen que causa los accidentes, esta teoría se fundó sobre el origen de la pregunta por qué, que se vuelve a repetir y a repetir hasta que se tenga la respuesta a la interrogante anterior.

El “modelo de casualidad de los accidentes y pérdidas” se apoya en el principio de la multicausalidad, que dice que los accidentes no son generados por una sola causa, sino que coexisten con un sinnúmero de factores que mezclados cooperan a ello (pp.84-85).

#### **1.3.1.1.4. Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

Caro (2015) es un documento que sirve de base a la planificación preventiva. Con la información recibida de los documentos anteriores la organización define el compromiso de la dirección y los objetivos que se plantea con relación a la prevención de riesgos” (p.43).

Es un documento importante que asume la organización que orienta el compromiso visible de la alta gerencia, brindando las pautas necesarias para su implementación. No es una declaración de buena voluntad y se debe evitar copiar literalmente la política de seguridad y salud ocupacional de otra organización, ya que el contexto cambia en cada empresa. Además este documento tiene que ser elaborado con la participación de los trabajadores (p.43).

#### **1.3.1.2. Hacer**

En este proceso se implementa el plan de trabajo mencionado anteriormente, acompañado con un control para que el plan se desarrolle según lo pactado (Pérez y Múnera, 2007, p.50).

##### **1.3.1.2.1. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional (RISSO)**

Caro (2015) El deber de contar con un RISSO incumbe a las empresas con veinte o más obreros, ello no imposibilita que las organizaciones con menos de 20 de personal puedan elaborar, de manera voluntaria, su RISSO dentro de su SGSSO (p.46).

#### **1.3.1.2.2. Mapa de Riesgo**

Caro (2015) se refiere a un plano de las condiciones laborales, se puede utilizar diferentes técnicas para la identificación y localización de los problemas y las gestiones de promoción y protección de la salud ocupacional en la organización y los servicios que ofrece (p.46).

En otras palabras es un instrumento informativo, que permite conocer e identificar los factores de riesgos en la organización, con la finalidad de priorizar las situaciones de mayor riesgo y adoptar las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores.

#### **1.3.1.2.3. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional**

Caro (2015) es el acumulado de actividades de prevención en seguridad y salud ocupacional que instituye la organización para establecerse en el transcurso de un año (p.47).

Caro (2015) El equipo encargado del SSSO elabora el Programa anual y se encarga de presentarlo para su aprobación ante el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (p.47).

#### **1.3.1.2.4. Plan Anual de Capacitación**

Caro (2015) es un documento del SGSSO autorizado por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en el cual la capacitación es un factor clave, con el objetivo primordial, de capacitar a los trabajadores en los riesgos laborales que existen en las actividades que realizan, a fin de que el trabajo sea adecuado y oportuno (p.47).

#### **1.3.1.2.5. El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO)**

Caro (2015) Es un órgano paritario que está dentro del SGSST y que sirve de apoyo al empleador, su función es asesorar y vigilar la implementación de la prevención en el lugar donde se realiza el trabajo. Las empresas que cuenten con 20 a más trabajadores en sus planillas, están en la obligación de elegir a sus representantes; en las empresas con menos de 20 trabajadores, se debe tener un supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (p.48).

#### **1.3.1.2.6. Registro de Seguridad y Salud Ocupacional**

Caro (2015) el empleador es el encargado de la implementación de los registros del Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud Ocupacional. Estos documentos se llevan a través de un medio físico o electrónico debiendo estar constantemente actualizados, pudiendo ser revisados por los trabajadores y la autoridad competente, pero respetando siempre el derecho de la confidencialidad (pp.44-45).

(Vásquez, 2017, p. 06) Las microempresas reciben el beneficio para simplificar los registros del sistema de gestión de seguridad y salud, con el fin de cumplir la normativa nacional.

#### **1.3.1.3. Verificar**

Pérez y Múnera (2007) En esta etapa se hace una comparación entre los resultados planeados desde el inicio y lo que se obtuvo realmente. Antes de eso, se define un indicador de medición (p.50).

##### **1.3.1.3.1. Auditorías de Seguridad**

Caro (2015) el empresario debe ejecutar auditorías periódicas con el fin de demostrar si el SGSSO ha sido implementado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos profesionales para la seguridad y salud de los obreros (p.36).

Caro (2015) Las auditorías tienen que ser efectuadas por auditores independientes, necesitando que todos los trabajadores participen en la selección, en cada fase que haya, incluyendo el análisis de sus resultados, debiendo ser comunicados al comité de seguridad y salud, a los colaboradores y a los sindicatos (p.36).

##### **1.3.1.3.2. Inspecciones de Seguridad**

Caro (citado en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2015) Según el capítulo V del artículo 41, las inspecciones permiten identificar las fallas en el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, para poder adoptar medidas que prevengan y corrijan para la eliminación o control de peligros laborales, aportando información para comprobar si las medidas



ordinarias preventivas y de control de los peligros y riesgos se aplican satisfactoriamente y demuestran eficacia. Además sirve de base para la adopción de decisiones para mejorar la identificación y control de los peligros y riesgos; y para mejorar el SGSST (p.107).

#### **1.3.1.4. Actuar**

Pérez y Múnera (2007) En este último ciclo, se verifica si los resultados obtenidos lograron lo que se tenía planeado, si esto es afirmativo se sistematiza y se documentan los cambios que hubo. Si ocurre lo contrario, se procede a actuar velozmente para corregir la teoría de solución y así implantar un nuevo plan de trabajo (p.50).

##### **1.3.1.4.1. La mejora continua**

Caro (2015) La revisión del SGSSO se debe efectuar por lo menos una (1) vez al año y su alcance debe establecerse según las necesidades y riesgos existentes; tal como lo implanta la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (p.38).

#### **1.3.1.2. Indicadores de Rentabilidad**

Malagón et al. (2006) “Los indicadores de rendimiento o rentabilidad permiten medir los resultados de la institución, que depende de la parte operacional o no operacional. Es costumbre comparar el resultado de estos indicadores” (p.505).

##### **1.3.1.2.1. Valor Actual Neto (VAN)**

Jiménez et al. (2007) El Valor Actual Neto (VAN) se fundamenta en hallar la resta entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también renovado, de las inversiones y otros gastos de efectivo (p.81).

#### **1.3.1.2.2. Tasa Interna de Rendimiento (TIR)**

Jiménez et al. (2007) La tasa interna de retorno (TIR) de un proyecto de inversión es la tasa de descuento ( $i$ ) que genera el actual valor de los flujos de beneficios sea igual al actual valor de los flujos de inversión (p.82).

#### **1.3.1.2.3. Índice de beneficio/costo (B/C)**

Jiménez et al. (2007) El índice de beneficio/costo de un proyecto de inversión es la consecuencia de la división de los flujos positivos restados el año cero entre los flujos negativos quitados el año cero, siendo por lo general estos últimos la inversión inicial (p.83).

### **1.3.2. Accidentes de Trabajo**

Ramírez (2011) sugiere que el accidente “es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes, a factores humanos” (p.183). Es decir el accidente de trabajo es una lesión orgánica que se produce en el trabajo, por algo inesperado, fortuito u eventual ocasionado por un impulso externo, inesperado y violento que obra repentinamente sobre el trabajador.

Por otra parte un cuasi accidente, también denominado incidente, según Hernández et al. (2005) es un suceso no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes hubiera originado una lesión o un daño a la propiedad (p.31).

#### **1.3.2.1. Clasificación de los accidentes**

##### **1.3.2.1.1. Accidente Leve**

Según el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (D.S.N°005-2012-TR, 2012) concluyó que un accidente leve es un acontecimiento cuya lesión, derivado del examen médico, que crea en el accidentado un breve descanso con un retorno máximo hasta el siguiente día de sus habituales labores (p.05).

#### **1.3.2.1.2. Accidente Incapacitante**

Un estudio según el D.S.N°005-2012-TR (2012) concluyó que según el glosario de términos del Reglamento de la Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, un accidente incapacitante “es un evento cuya lesión, que resulta del examen médico, causa un descanso, justificada ausencia de trabajo y tratamiento. (párr.70).

Por otra parte un accidente incapacitante se divide en: total temporal, parcial temporal, parcial permanente y total permanente.

- **Total temporal**

D.S.N°005-2012-TR (2012) señala que es cuando la lesión concibe en el que se accidentó la total imposibilidad de utilizar su cuerpo; se concederá un proceso médico hasta su recuperación total (párr.70).

- **Parcial temporal**

D.S.N°005-2012-TR (2012) menciona que un accidente parcial temporal es “cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación” (párr.70).

- **Parcial Permanente**

D.S.N°005-2012-TR (2012) sucede cuando el accidente causa la parcial pérdida de una parte de un miembro o un órgano (párr.70).

- **Total Permanente**

D.S.N°005-2012-TR (2012) establece que es cuando el accidente origina la total pérdida anatómica de un miembro u órgano. Por ejemplo la pérdida total del dedo meñique” (párr.70).

#### **1.3.2.1.3. Accidente mortal**

Para el D.S.N°005-2012-TR (2012) un accidente mortal es un accidente cuyas lesiones provocan el fallecimiento del empleado. (párr.70).

### **1.3.2.2. Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional**

La medición de accidentes ayuda a comparar sus efectos respecto a una misma unidad de comparación, que es la (H) hora trabajada. Se puede calcular la frecuencia de accidentes, la gravedad de las lesiones, de allí surgen el coeficiente de frecuencia y el de gravedad (Ramírez, 2011, p.210).

#### **1.3.2.2.1. Índice de frecuencia**

Es el conjunto de accidentes causantes de incapacidad, multiplicada por el coeficiente  $K = (10^6)$  y dividida por el número de horas – hombre laboradas en un periodo de tiempo (Ramírez, 2011, p.212).

$$If = \frac{N^{\circ}\text{Accidentesincapacitante} \times 1'000,000}{N^{\circ}\text{HorasTrabajadas}}$$

#### **1.3.2.2.2. Índice de gravedad**

Es medir la gravedad según el total de días perdidos por accidentes que causan incapacidad, multiplicando por millón de horas-hombre trabajadas (Ramírez, 2011, p.219).

$$Ig = \frac{N^{\circ}\text{Perdidos} \times 1,000,000}{N^{\circ}\text{HorasTrabajadas}}$$

Donde:  $D_p = N^{\circ}$  días perdidos por lesión - cantidad de días por incapacidad (total o permanente)

#### **1.3.2.2.3. Índice de Accidentabilidad**

Combina el índice de frecuencia y el índice de gravedad, expresándose este resultado en porcentaje (Ramírez, 2011, p.217).

$$I.A. = \frac{(\text{Índice de frecuencia} \times \text{Índice de gravedad})}{1000}$$

### **1.3.2.3. Costos de los Accidentes**

Según Chamocho (2014) es la obligación que tiene que pagar por alguna circunstancia que afectó la salud de los trabajadores, también involucra cuando una máquina o equipo es dañado o necesite reparación o remplazo en su defecto (p.66).

Por otra parte, Chinchilla (2002) recomienda que si desea medir el impacto de los accidentes de trabajo se debe añadir a la investigación la estimación de los costos ocasionados por diferentes elementos de un accidente (p.94).

#### **1.3.2.3.1. Costos directos**

Chinchilla (2002) son los costos recuperables o asegurados que se derivan por la atención médica, la póliza o seguro que brinda prestación de salud ante la ocurrencia de un accidente, que abarca rehabilitación, pensiones por invalidez o sobrevivencia y pagos de subsidios (pp.66-67).

#### **1.3.2.3.2. Costos indirectos**

Chamocho (2014) son los costos no asegurados u ocultos, que tiene una proporción entre los costos directos en relación a los indirectos de 1 a 4 veces. Como por ejemplo el tiempo perdido por el trabajador y o de otros colaboradores para auxiliarlo, por curiosidad o compasión, también para investigar lo acontecido, el atraso o para de la producción, y los daños a las máquinas o herramientas (pp.66-67).

### **1.3. Formulación del Problema**

¿Qué influencia ejerce el sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016?

#### **1.4. Justificación del Estudio**

##### **Científica:**

La presente investigación se incorporaron conocimientos científicos, teorías y prácticas para la elaboración de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, lo que representa un aporte importante a nivel científico, de esta manera se logrará generar un debate académico sobre el conocimiento existente, al contrastar los resultados que se han obtenido en la presente investigación

##### **Tecnológica:**

Los resultados de la presente investigación permitieron realizar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, basándonos en diferentes teorías, con la finalidad de obtener los mejores resultados a fin de reducir los accidentes en la institución. Logrando mejorar la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.

##### **Relevante:**

La presente investigación fue relevante para la Fábrica de Hielo San Jorge, por lo que a través de los resultados se podrá obtener un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, basado específicamente en reducir los accidentes en la organización. Así mismo, permitirá a la Fábrica cumplir con lo que establece la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 29783). Por otra parte, Con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional ayudará a reducir y prevenir los diferentes tipos de accidentes, evitando cualquier tipo de multa según el nivel de gravedad impuesta por la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) y la apertura de procesos judiciales. Y finalmente, beneficiará a la Fábrica en el ahorro de diferentes gastos generados por la atención médica, indemnizaciones, ausentismo laboral, descanso médico remunerado por las enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo diario, afectando a la productividad y la rentabilidad de las utilidades de la organización.

## **1.5. Hipótesis**

El sistema de seguridad y salud ocupacional influye en reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016.

### **1.6.1. Objetivo General**

Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la situación actual en seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge
2. Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge.
3. Ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.
4. Evaluar el nivel de accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, después de la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para comprobar su efectividad.
5. Comparar la efectividad que se obtuvo después de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional mediante un pre - test y post- test.

## II. MÉTODO

### 2.1 Diseño de Investigación

Buendia et al. (1998) Diseño pre experimental este tipo de diseños se definen por un bajo nivel de control y, por tanto, desciende validez interna y externa. El inconveniente de estos diseños es que el investigador no consigue saber con seguridad, después de llevar a cabo su investigación, que los resultados producidos en la variable dependiente se deben únicamente a la variable independiente o tratamiento.

Diseño Pre Experimental con Pre Test y Post Test

Diseño pre experimental de pre y post test cuyo esquema es:

$$\begin{array}{c} \hline \text{G.E: } O_1 \quad X \quad O_2 \\ \hline \end{array}$$

Dónde: G.E. : Grupo de estudio

O<sub>1</sub> : Aplicación Pre - test

O<sub>2</sub> : Aplicación Post- test

X : Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Tipo de Investigación: Explicativo y Aplicada.

Hernández et. al (2010) Es explicativa, porque además de describir el fenómeno, tratar de investigar y exponer el comportamiento de las variables y su fin es descubrir las causas.

(p.15)

Hernández et al (2010) Es Aplicada cuando se propone convertir el puro conocimiento en algo útil. Tiene por propósito la indagación y consolidación del saber para aplicar los conocimientos para enriquecer el acervo cultural y científico (p.18)



## **2.2 Variables**

### **Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional**

#### **Definición Conceptual:**

Sanabria (2015, p. 38) aporta que el “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso complejo, oportuno y continuo, de gestión de los riesgos profesionales con el propósito de prevenir daños ocupacionales, tanto accidentes de trabajo como enfermedades profesionales”

#### **Definición Operacional:**

El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es el conglomerado de obligaciones legales de carácter obligatorio, constituyéndose el empresario como el principal responsable de este sistema, ya que él tiene el poder para decidir la dirección de la empresa.

#### **Definición conceptual:**

##### **Accidentes:**

El accidente “es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes, a factores humanos”.

Ramírez (2011, p.183)

#### **Definición Operacional:**

Un accidente de trabajo es una lesión orgánica que se produce en el trabajo, por algo inesperado, fortuito u eventual ocasionado por un impulso externo, inesperado y violento que obra repentinamente sobre el trabajador.

## 2.2.1. Operacionalización de variable

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES		INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>  <b>SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	El “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso complejo, oportuno y continuo, de gestión de los riesgos profesionales con el propósito de prevenir daños ocupacionales, tanto accidentes de trabajo como enfermedades profesionales” Sanabria (2015, p.38)	El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es el conglomerado de obligaciones legales de carácter obligatorio, constituyéndose el empresario como el principal responsable de este sistema, ya que él tiene el poder para decidir la dirección de la empresa.	<b>1.1.</b>	Planear	<b>1.1.1.</b>	Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional	Cuestionario
					<b>1.1.2.</b>	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Matriz IPER
					<b>1.1.3.</b>	Investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades	
					<b>1.1.4.</b>	Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
			<b>1.2.</b>	Hacer	<b>1.2.1.</b>	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	
					<b>1.2.2.</b>	Mapa de Riesgo	
					<b>1.2.3.</b>	Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
					<b>1.2.4.</b>	Plan Anual de Capacitación	
					<b>1.2.5.</b>	El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	
					<b>1.2.6.</b>	Registros de Seguridad y Salud Ocupacional	
			<b>1.3.</b>	Verificar	<b>1.3.1.</b>	Auditorías de Seguridad	
					<b>1.3.2.</b>	Inspecciones de Seguridad	Diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
			<b>1.4.</b>	Actuar	<b>1.4.1.</b>	La mejora continua	
					<b>1.5.1.</b>	Valor Actual Neto (VAN)	
			<b>1.5.</b>	Indicadores de Rentabilidad	<b>1.5.2.</b>	Tasa interna de rendimiento (TIR)	Análisis del costo/beneficio
<b>1.5.3.</b>	Índice de beneficio /costo (B/C)						

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL		DIMENSIONES		INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  <b>Reducir accidentes de trabajo en la Fábrica de Hielo San Jorge</b>	El accidente “es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes, a factores humanos”. Ramírez (2011, p.183)	Un accidente de trabajo es una lesión orgánica que se produce en el trabajo, por algo inesperado, fortuito u eventual ocasionado por un impulso externo, inesperado y violento que obra repentinamente sobre el trabajador.	<b>2.1.</b>	Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional	<b>2.1.1.</b>	Índice de Frecuencia	Registro de datos estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional
					<b>2.1.2.</b>	Índice de Gravedad	
					<b>2.1.3.</b>	Índice de Accidentabilidad	
			<b>2.2.</b>	Costos de los Accidentes	<b>2.2.1.</b>	Costos directos	Análisis del costo/beneficio
					<b>2.2.2.</b>	Costos Indirectos	

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población

La constituyó los 35 trabajadores en la Fábrica de Hielo San Jorge, en efecto se dividen en: (1) Gerente, (1) Contador, y (33) Operarios.

**Tabla 1**

Población de trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge

Puestos	Nº de Trabajadores
Gerente	1
Contador	1
Operarios	33
<b>Total</b>	<b>35</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.2 Muestra

La muestra es igual a la población por ser pequeña denominándose muestra censal.

## 2.4 Métodos

### 2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

#### Técnicas de gabinete

##### A. Fichas Textuales

Las fichas textuales son aquellas mediante las cuales se recopila información escrita en forma textual, es decir, sin alterar el contenido, sea resumiendo o ampliando datos respecto al texto original consultado. En el caso de las fichas aplicadas a los libros, en éstas debe incluirse al igual que en las citas bibliográficas los datos técnicos que permitan identificar el documento consultado: autor/a/as/es, título, año de edición, editorial, etc., a lo cual debe añadirse el número de página.

## **Fichas Bibliográficas**

La ficha bibliográfica es una ficha pequeña, destinada a anotar meramente los datos de un libro o artículo. Estas fichas se hacen para todos los libros o artículos que eventualmente pueden ser útiles a nuestra investigación, no solo para los que se han encontrado físicamente o leído. En ellas se registran las fuentes encontradas, por ejemplo, en el catálogo de una biblioteca, en una bibliografía, en índices de publicaciones, etc.

## **B. Técnicas de campo**

### **La Encuesta**

Hernández et al. (2010) La encuesta es un acumulado de preguntas acerca de las dos variables de investigación, con el objetivo de lograr mediciones cuantitativas de las características objetivas y subjetivas de la población total.

Por medio de la encuesta se aspira a recolectar información correspondida a los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge; empleando una serie de preguntas, cuyo tema de interés es acerca del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, las causas de los accidentes, capacitación, entrenamiento, sobre los equipos de protección personal, uso de extintores e inspecciones de seguridad.

### **Instrumento: Cuestionario**

Gómez (2006) Un cuestionario es un acumulado de preguntas en relación a una o más variables que se van a medir; pueden ser interrogantes abiertas o cerradas. (p.125)

Para lo cual utilizaré como instrumento un cuestionario de Seguridad y Salud Ocupacional de 11 preguntas con 5 alternativas de respuestas utilizando la escala de Likert: Muy acuerdo(5), De acuerdo (4), Indiferente (3), Desacuerdo (2), Totalmente en desacuerdo (1). (Anexo I)

### **Técnica: Observación**

Gómez (2006, p.134) Radica en el válido registro sistemático y confiable de comportamientos y conductas que son objetos de investigación.

La técnica de observación ayudará a recabar información a través de hechos observables, en donde el observador hará uso de todos sus sentidos para establecer la situación de estudio, enfocándose en expresiones lingüísticas, comportamientos y diferentes situaciones en el lugar del trabajo. A través de la técnica de la observación se podrá identificar si los trabajadores usan los equipos de protección personal, la señalización en la Fábrica, los peligros, los riesgos físicos, químicos y ergonómicos que causan situaciones dañinas que aún no son prevenidas.

### **Instrumento: Guía de Cotejo**

El instrumento en esta investigación será una lista de cotejo, en donde se recolectará diferentes datos que dan inicio a una serie de sucesos en la Fábrica de Hielo San Jorge, por medio de preguntas cerradas, cuyo fin es identificar los riesgos en la Fábrica para poder establecer medidas de seguridad. (Anexo VI)

### **Instrumento: Matriz IPER**

El otro instrumento de investigación será una herramienta de gestión, que es la matriz IPER, que ayudará a identificar objetivamente cuáles son los principales peligros y riesgos para la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge. (Anexo XI)

### **Instrumento: Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional**

Este instrumento permitirá analizar y medir los accidentes, a través de su frecuencia y el índice de gravedad antes y después de Implementar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica antes mencionada. (Anexo XXI)

## **Entrevista**

Se realizaron entrevistas al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge para saber sobre la situación actual en seguridad y salud ocupacional, y los accidentes que ocurren en la institución. Para las entrevistas se utilizó una grabadora para efectuar interrogantes abiertas y al mismo tiempo se entra en confianza para que la entrevista se exprese con libertad (Anexo II y III)

### **2.4.3. Validez y confiabilidad**

#### **Validez:**

Chávez (2007) Menciona que la validez es la efectividad con lo que un instrumento mide lo que se pretende comprobar.

A través de la ficha de validación de instrumentos hemos comprobado la validez de las preguntas realizadas en el cuestionario y la guía de observación. Los expertos que dieron validez esta información fueron:

- Nombre y Apellido: Bardales Campos Rony.  
Grado Académico: Magister.
- Nombre y Apellido: Carbajal Cornejo Katherine.  
Grado Académico: Magister.
- Nombre y Apellido: Paredes López Lilian Roxana.  
Grado Académico: Magister.

#### **Confiabilidad:**

Según Chávez (2007) dice que la confiabilidad se efectúa para determinar claramente cómo son los resultados obtenidos al ser aplicadas en situaciones parecidas.

Para determinar la confiabilidad de dicho instrumento se contó con la evaluación de 3 expertos y para determinar la confiabilidad se utilizó el Alpha de Crombach, que establece un valor mínimo de 0,98 de la razón de fiabilidad.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Método del análisis de datos cuantitativo. Para analizar estadístico de los datos se utilizarán las estadísticas descriptivas e inferencial y el sistema computacional SPSS, cuyas medidas estadísticas son:

### Frecuencia Relativa

$$\% \frac{f}{n} (100)$$

Donde:

%	=	Porcentaje
f	=	Frecuencia absoluta
n	=	Tamaño de muestra
100	=	Valor constante.

### A. Medidas de tendencia central

#### ✓ Media Aritmética (X):

Esta medida se aprovechará para conseguir el puntaje promedio después de la aplicación del pre test y post test. Es una medida que se utiliza para evitar la posibilidad de dejarse llevar por valores muy bajos o muy altos. Viene a ser el punto medio o centro de un conjunto de datos con medidas estadísticas diferentes de la media. Para determinarla se deben ordenar las cifras obtenidas de acuerdo a su tamaño (Freund & Simon, 1992).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i f_i}{n}$$

Dónde:

$\sum$	=	Sumatoria
$X_i$	=	Valores o puntajes
n	=	Tamaño de la muestra



## B. Medidas de dispersión

### ✓ Varianza (S):

Es aquella medida de dispersión que ostenta una variable aleatoria respecto a su esperanza.

$$S^2 = \frac{\sum f_i d_i^2}{n}$$

Dónde:

$S^2$	=	Varianza
$\frac{\sum f_i d_i^2}{n}$	=	Sumatoria del producto de la frecuencia por el cuadrado de la desviación.
$n$	=	Tamaño de muestra

### ✓ Desviación Estándar (S):

La desviación estándar nos dio como resultado un valor numérico que representa el promedio de diferencia que hay entre los datos y la media.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i d_i^2}{n}}$$

Dónde:

$S$	=	Desviación Estándar
$\frac{\sum f_i d_i^2}{n}$	=	Suma de producto de la frecuencia por el cuadrado de cada una de las desviaciones.
$n$	=	Tamaño de la muestra

### ✓ Coeficiente de Variabilidad (C.V.):

Esta medida sirve para determinar el grado de homogeneidad del grupo en estudio que se analiza.

$$C.V. = \frac{S (100\%)}{X}$$

Dónde:

C.V.	=	Coeficiente de Variabilidad
S	=	Desviación estándar
X	=	Media aritmética
100	=	Valor constante

## **2.6. Aspectos Éticos**

Los criterios éticos que se tomarán en cuenta para la investigación son los determinados por Noreña et al. (2012) que a continuación se detallan:

### **a) Consentimiento informado:**

A los participantes de la presente investigación se les manifiesta las condiciones, derechos y responsabilidades que el estudio involucra donde asumirán la condición de ser informantes.

### **b) Confidencialidad:**

La investigación guarda la reserva del caso de los actores que contribuyen con información para la elaboración de la presente investigación.

### **c) Observación participante:**

El investigador actúa con prudencia durante el proceso de acopio de los datos asumiendo su responsabilidad ética para todos los efectos y consecuencias que se derivarán de la interacción establecida con los sujetos participantes del estudio.

### **d) Originalidad:**

Es una investigación original donde se recogen aportes de investigadores los cuales han sido citados correctamente.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Entrevista al Gerente sobre los accidentes ocurridos en la Fábrica

**Tabla 2**

Entrevista al Gerente sobre los accidentes en la Fábrica

Preguntas	Respuestas
¿Qué accidente han sufrido los trabajadores en la Fábrica de Hielo San Jorge?	Los trabajadores han sufrido cortes, caídas a desnivel, caídas al mismo nivel, quemaduras de primer grado, heridas punzantes y problemas lumbares.
¿En qué meses han ocurrido los accidentes de trabajo en la Fábrica de Hielo San Jorge?	Los accidentes han ocurrido desde enero hasta agosto, los meses siguientes ya no han sucedido accidentes de trabajo.
¿A causa de los accidentes los trabajadores han recibido días de descanso médico?	Sí, primero en enero el obrero Jorge Domínguez Mayanga se cortó parte del dedo anular (falangeta) al introducir un bloque de hielo a la cortadora, recibió 1 mes de descanso médico; el segundo en febrero el operario Eduardo Damián Salazar del área de mantenimiento se cayó de una escalera de 1.40 mts al querer cambiar unas luminarias, produciéndole hematomas en brazos y piernas, recibió un 5 días de descanso médico; el tercero en marzo el operario Luis García Villegas se cortó uno de los dedos con una arista cortante de un oxidado recipiente de aluminio, le dieron 10 días de descanso médico; cuarto en abril 5 operarios sufrieron quemaduras de primer grado por el contacto perenne con el hielo, cada uno tuvo 3 días de descanso médico; quinto en mayo el obrero Cesar García Salvador sufrió 10 accidentes por caídas al mismo nivel por la abundante agua y al no usar botas de seguridad, le dieron 20 días de descanso médico; sexto en junio el obrero Milser Morocho Criollo se cayó a un tanque de descongelación de 1.5 mts, causando un esguince de tobillo, recibió 10 días de descanso médico; séptimo en julio el obrero Bonifacio Orosco García sufrió 4 caídas al mismo nivel, sufriendo un esguince de tobillo, recibiendo 25 días de descanso médico; finalmente en agosto los obreros Pedro Cabello Reyes y Ricardo Guzmán More por cargar bloques de hielo sin faja lumbar, sufrieron problemas lumbares, recibiendo cada uno 3 días de descanso médico.

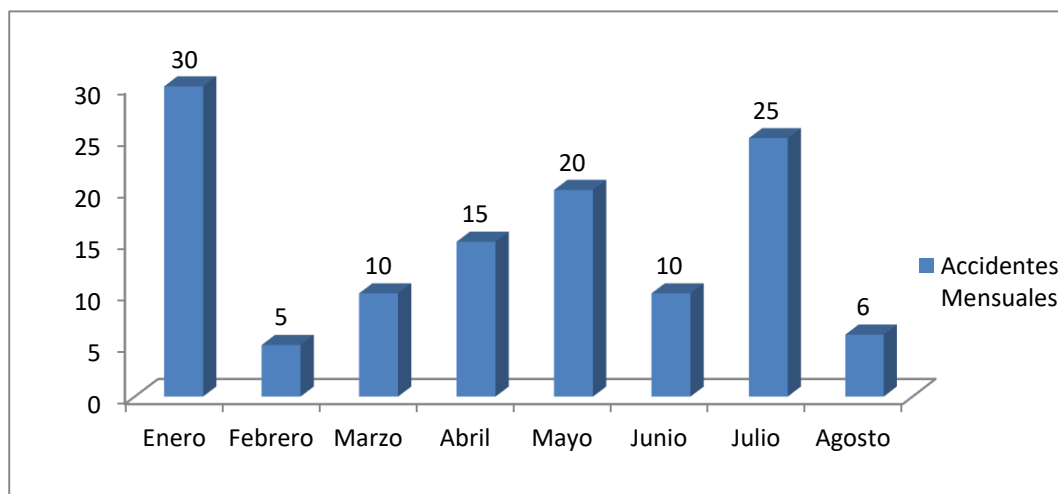


Figura 1. Accidentes mensuales ocurridos en la Fábrica

Tabla 3

Entrevista al Gerente sobre los accidentes de trabajo

Preguntas	Respuestas
¿Algún trabajador recibió tratamiento médico?	Sí, en el mes de junio el obrero Milser Morocho Criollo sufrió un esguince de tobillo por caerse al tanque de descongelación, asumiendo la Gerencia los gastos médicos como la radiografía realizada en la Clínica Diagnóstico por Imágenes (DPI), el vendaje, y medicina, demandando un gasto de S/. 600 soles. Por último, en el mes de agosto los obreros Pedro Cabellos Reyes y Ricardo Guzmán More presentaron problemas lumbares, para ello, la Gerencia asumió los gastos médicos como la radiografía realizada en la Clínica Diagnóstico por Imágenes (DPI) y la medicina, con un gasto médico de S/. 400 soles.
¿A causa de los accidentes de trabajo ocurridos en la Planta, usted ha otorgado alguna indemnización?	Sí, primero al obrero Jorge Domínguez Mayanga que se cortó en el mes de enero parte del dedo anual (falangeta) al introducir sin cuidado un bloque de hielo a la cortadora, se le otorgó una indemnización de S/. 2000 soles. El último al obrero Milser Morocho Criollo que tuvo a caída a desnivel en el tanque de descongelación que tiene 1.5 metros de profundidad, otorgándole una indemnización de S/. 600 soles.
¿Usted otorga a sus trabajadores alguna clase de seguro contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?	No se tiene asegurado a ningún obrero contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional, solamente se cuenta con el seguro integral de salud (Essalud).
¿Usted ha previsto alguna medida correctiva para reducir los accidentes de trabajo?	No se ha previsto ninguna medida correctiva para reducir los accidentes de trabajo porque se espera que con el tiempo ya no se repitan esos hechos lamentables.

Fuente: Elaboración propia

### **3.2. Entrevista al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge para conocer la situación actual en seguridad y salud ocupacional.**

Se realizó una entrevista al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge para conocer la situación actual de la Fábrica con respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional. Luego de sostener la entrevista con el gerente el Sr. Marco Gálvez Cardozo, da entender que la institución no da fiel cumplimiento referente a la seguridad y salud ocupacional.

Al respecto, el entrevistado opinó que los obreros desempeñan sus actividades en condiciones inadecuadas y un medio inseguro, basado en un trabajo repetitivo, sumado a la práctica diaria utilizando solamente sus habilidades, ignorando ellos las condiciones del local y los riesgos dentro de las actividades ejecutadas. En efecto, señaló que no se inspeccionan los ambientes de la Fábrica en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, existiendo día tras día las mismas condiciones y por desconocimiento y por no querer invertir no se ha ejecutado ningún cambio; pese a que han ocurrido accidentes incapacitantes temporales en sus instalaciones.

Asimismo, afirma que los equipos y herramientas que utilizan son inseguros y que los obreros no saben usarlo de la manera correcta; así como que la Gerencia si les proporciona los equipos de protección personal pero como no les obligan a emplearlo, les genera incomodidad y porque no tienen una cultura de prevención por la falta de inducción, entrenamiento y capacitación. Esto quiere decir, que la Fábrica no brinda capacitación sobre la prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional, entre otros. Es decir, la gerencia y los obreros no prestan atención a la prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional en los ambientes de la Planta. De hecho, a pesar que los trabajadores son dotados de equipos de protección personal, estos no lo emplean, por incomodidad y por falta de exigencia, exponiéndose a riesgos de sufrir accidentes, a pesar, de que varios han sufrido accidentes. Observación: El Gerente sugiere a la brevedad se tenga en cuenta un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge. (Ver anexo II)

### 3.3. Análisis Descriptivo de los Resultados del Pre - Test

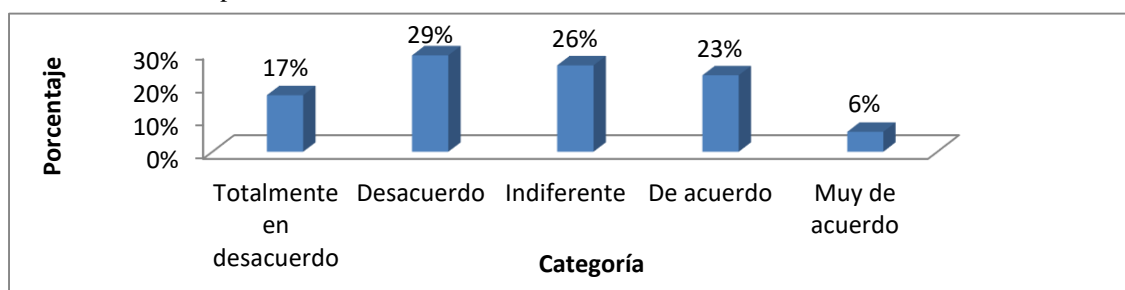
1. ¿La Fábrica proporciona los recursos necesarios para trabajar con seguridad y salud ocupacional?

**Tabla 4**

Recursos necesarios

Categoría	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	6	17%
Desacuerdo	10	29%
Indiferente	9	26%
De acuerdo	8	23%
Muy de acuerdo	2	5%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 2.** Recursos necesarios

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

#### Comentario

En la tabla 4, el 46% de los encuestados están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Gerencia no proporciona los recursos para laborar con seguridad. Por otra parte un 29% declaran de acuerdo y muy de acuerdo con que la Gerencia si proporciona los recursos para su seguridad. Mientras un 26% permanecen indiferentes. El 46% de los trabajadores manifiestan su inconformidad por la ocurrencia de accidentes últimamente, sintiendo que la Fábrica no invierte lo necesario para mejorar la seguridad. Lo opuesto fue un 29% que opina lo contrario, debido a que hasta ahora no han sufrido ningún accidente de trabajo. Mientras que un 26% es indiferente ya que no le importa la seguridad. La solución será la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y con la capacitación ayudará a crear una cultura organizacional de prevención de accidentes y riesgos profesionales, ver figura 2.

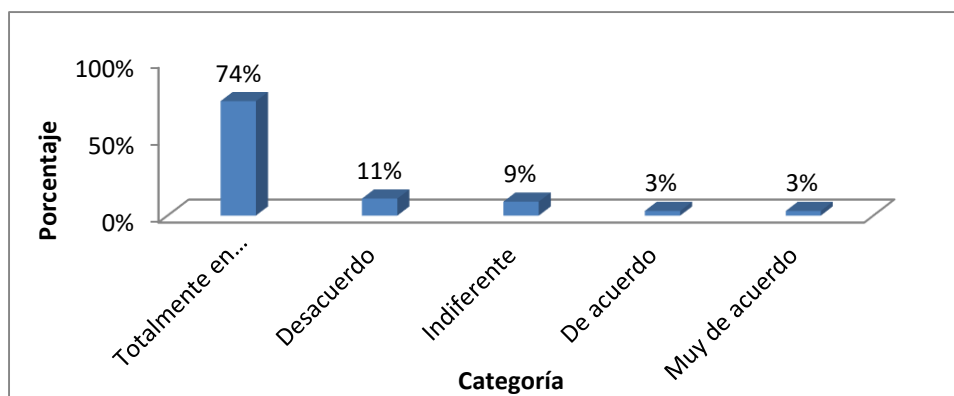
2. ¿Tiene conocimiento sobre lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley de Seguridad y Salud Ocupacional?

**Tabla 5**

Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Categoría	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	26	74%
Desacuerdo	4	11%
Indiferente	3	9%
De acuerdo	1	3%
Muy de acuerdo	1	3%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 3.** Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 5, el 85% de los obreros expresan estar totalmente en desacuerdo y desacuerdo es decir que no conocen que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, pero un 9% se muestra indiferente con lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Mientras un 6% está muy de acuerdo y de acuerdo que conoce sobre esta ley. El 85% de los obreros desconocen dicho tema por no estar capacitados sobre todo lo que involucra a un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Asimismo, un 9% es indiferente, debido a que no lo consideran importante. En cambio un 6% si conoce sobre un Sistema de SSO porque en su anterior trabajo fueron capacitados sobre ese tema, ver figura 3.

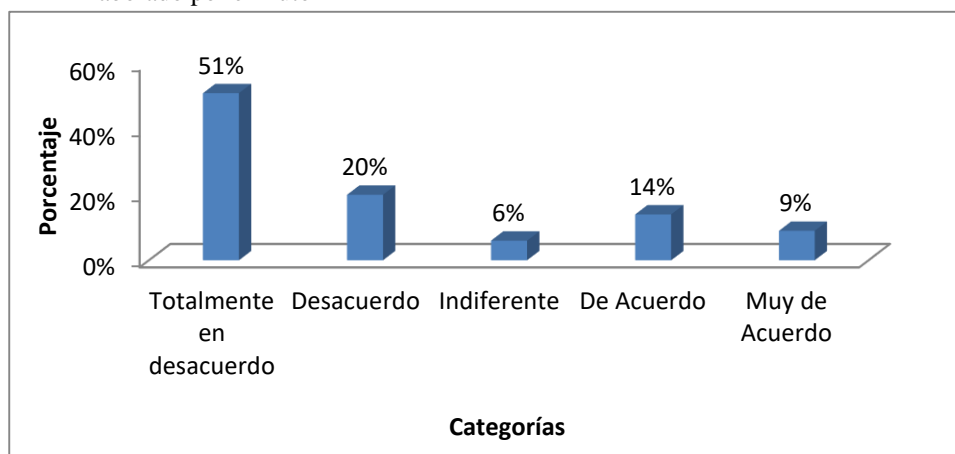
### 3. ¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?

**Tabla 6**

Accidentes de trabajo

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	18	51%
Desacuerdo	7	20%
Indiferente	2	6%
De Acuerdo	5	14%
Muy de Acuerdo	3	9%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 4.** Accidentes de trabajo

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 6, el 71% de la población indican totalmente en desacuerdo y desacuerdo, demostrando su inconformidad por la ocurrencia de accidentes en la Fábrica. De manera contraria un 23% manifiesta de acuerdo y muy de acuerdo que no ocurren accidentes de trabajo en la organización y un 6% dice ser indiferente. El 71% de los trabajadores aceptan que ocurren accidentes de trabajo, debido a que varios de ellos lo han sufrido y otros fueron testigos o apoyaron para su traslado. En cambio un 23% manifiesta lo contrario, la razón es que no están informados y es un personal nuevo. Mientras un 6% es indiferente manteniéndose al margen de todo sucedido en la Fábrica, ver figura 4.



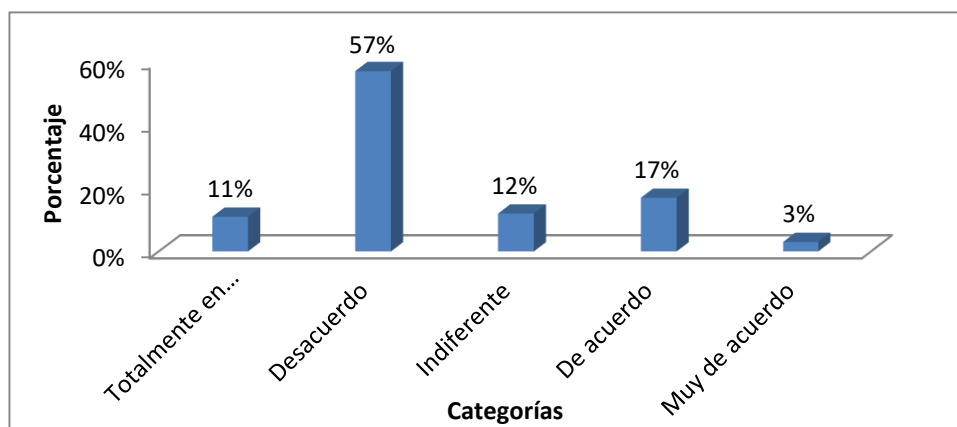
4. ¿Existe algún procedimiento para mantener los ambientes de trabajo con orden y limpieza?

**Tabla 7**

Ambientes de trabajo

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	4	11%
Desacuerdo	20	57%
Indiferente	4	12%
De acuerdo	6	17%
Muy de acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 5.** Ambientes de trabajo

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 7, el 68% del personal indican en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que no existe ningún procedimiento para mantener con orden y limpieza los ambientes de trabajo de la Fábrica. Mientras que un 20% dice estar de acuerdo y muy de acuerdo que hay un procedimiento para mantener con orden y limpieza las áreas de trabajo. En cambio un 12% se muestra indiferente. El 68% no conoce un procedimiento de orden y limpieza, por la falta de capacitación y entrenamiento, en cambio un 20% de ellos conocen por la experiencia en anteriores trabajos y por ser ordenados. Mientras un 12% es indiferente, ya que no se preocupa por el orden y limpieza de la organización, ver figura 5.

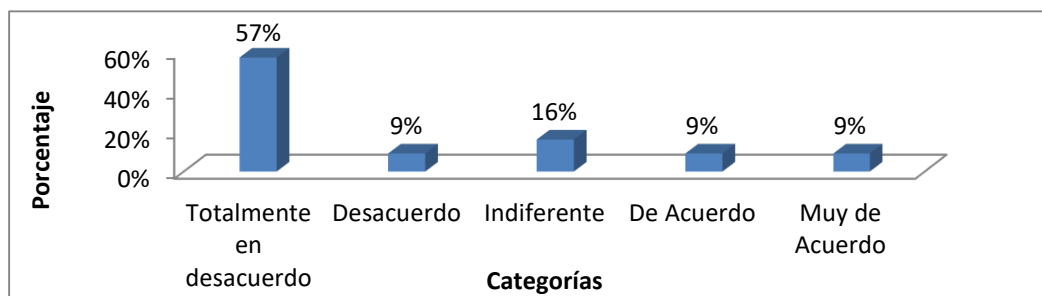
5. ¿La Fábrica les proporciona los equipos de protección personal?

**Tabla 8**

Equipos de protección personal

Categorías	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	20	57%
Desacuerdo	3	9%
Indiferente	6	16%
De Acuerdo	3	9%
Muy de Acuerdo	3	9%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 6.** Equipos de protección personal

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Comentario**

En la tabla 8, un 66% de los colaboradores mencionan totalmente en desacuerdo y desacuerdo que la Fábrica no les proporcionan los equipos de protección personal, en cambio un 18% muy de acuerdo y de acuerdo que la organización si les proporciona los EPP. Mientras un 16% se muestra indiferente. El 66% de los trabajadores dice que la Fábrica no les proporcionan los equipos de protección personal, porque la institución nunca ha adquirido equipos de protección. Mientras un 18% afirma que la Fábrica si les ha proporcionado los EPP, por temor alguna amonestación. Finalmente, un 16% es indiferente, debido a que no le importa si le entregan o no equipos de seguridad, ya que no lo usará. Para ello, es urgente la capacitación y entrenamiento en equipos de protección personal para la toma de conciencia sobre la importancia por parte de los trabajadores y para que la Gerencia supervise y exija su uso obligatorio, ver figura 6.

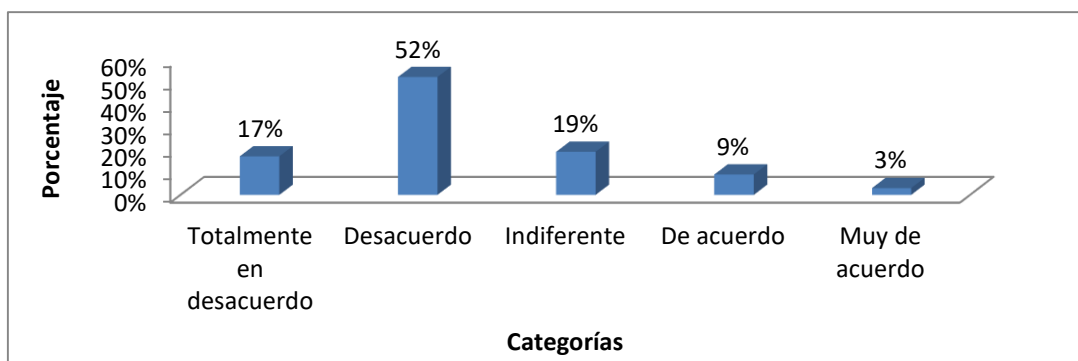
6. ¿La Gerencia realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

**Tabla 9**

Inspecciones de seguridad

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en Desacuerdo	8	23%
Desacuerdo	20	57%
Indiferente	5	14%
De acuerdo	1	3%
Muy de acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 7.** Inspecciones de seguridad

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Comentario**

En la tabla 9, el 80 % de los encuestados señalan desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Gerencia nunca ha realizado inspecciones frecuentemente. En cambio un 14% es indiferente y el 6% manifiesta estar muy de acuerdo y de acuerdo que frecuentemente la Gerencia realiza inspecciones de seguridad. El 80% de ellos dice que la Fábrica nunca ha realizado inspecciones de seguridad, ignorando la gerencia totalmente sobre las condiciones laborales de los obreros, y si el ambiente de trabajo es el adecuado se encuentra en óptimas condiciones. Por otra parte un 6% opina lo contrario por miedo a alguna amonestación. En general la Gerencia desconoce los riesgos o peligros que existe en la Fábrica al no realizarse inspecciones de manera frecuente, pudiéndose transformar esos riesgos o peligros en accidentes de trabajo, ver figura 7.

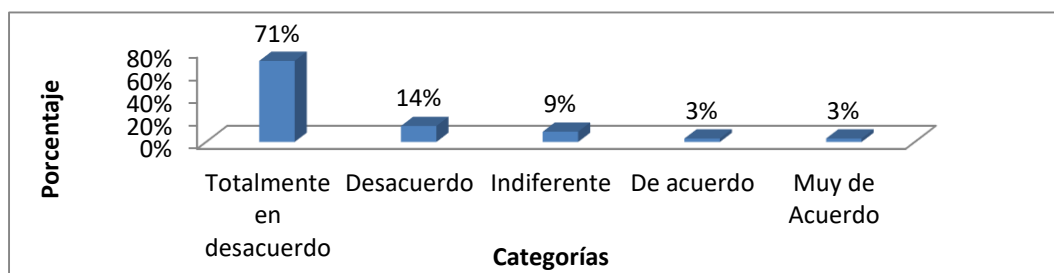
7. ¿La Gerencia les ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento antes de ingresar a trabajar y durante el tiempo de trabajo?

**Tabla 10**

Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	25	71%
Desacuerdo	5	14%
Indiferente	3	9%
De acuerdo	1	3%
Muy de Acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 8.** Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

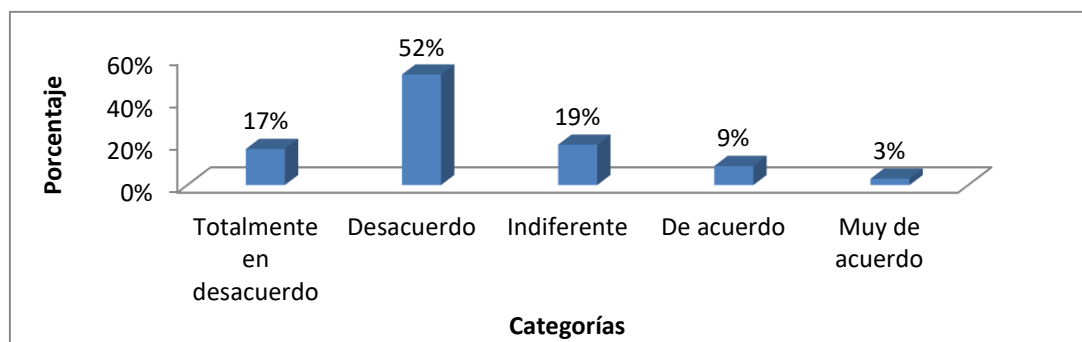
En la tabla 10, el 85% de los trabajadores muestran totalmente en desacuerdo y desacuerdo que la gerencia nunca ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento. Asimismo un 9% se mantiene indiferente y un 6% muy de acuerdo y de acuerdo que la Fábrica si ha realizado alguno de estos procesos. El 85% de los obreros afirman que nunca ha recibido un proceso de inducción, capacitación y entrenamiento, debido a que a la Gerencia ignora que estos procesos serían una principal medida para crear una cultura preventiva de los riesgos y accidentes de trabajo. Por otra parte un 9% es indiferente debido a que no le interesa ningún d estos procesos En cambio un 6% está muy de acuerdo y de acuerdo que si ha recibido estos procesos por temor a alguna represalia por parte de la Gerencia, ver figura 8.

8. ¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo?

**Tabla 11**  
Cultura Organizacional

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	6	17%
Desacuerdo	18	52%
Indiferente	7	19%
De acuerdo	3	9%
Muy de acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 9.** Cultura organizacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 11, el 69% de los obreros manifestaron en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que no existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo. En cambio un 19% se mostro indiferente y un 12% están de acuerdo y muy de acuerdo que si existe una cultura organizacional vinculada la prevención de accidentes de trabajo. El 68% de ellos niegan que exista una cultura organizacional, debido a que la gerencia solo le importa el beneficio a corto plazo y no capacitar o entrenar a su personal. Por otra parte un 19% se muestran indiferentes debido a que consideran a la cultura preventiva como una pérdida de tiempo y un 12% afirma que si existe una cultura preventiva por temor a ser despedido, ver figura 9.

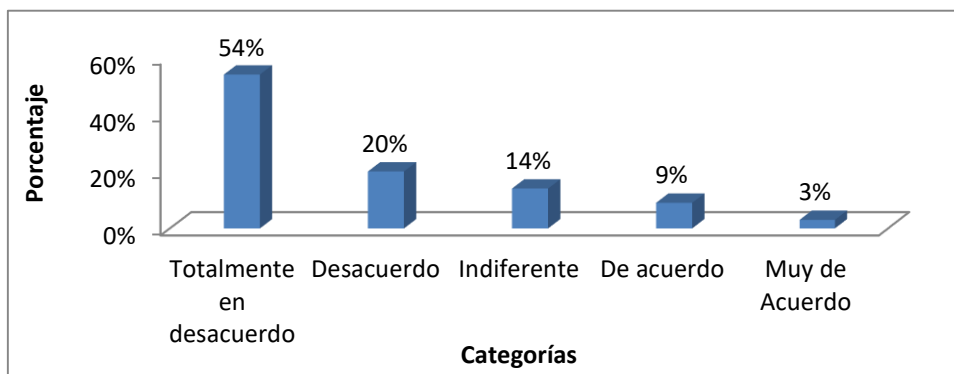
9. ¿Conoce el procedimiento de manejo de un extintor?

**Tabla 12**

Manejo de un extintor

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	19	54%
Desacuerdo	7	20%
Indiferente	5	14%
De acuerdo	3	9%
Muy de Acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 10.** Manejo de un extintor

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

Se ve en la tabla 12, el 74% del personal indican totalmente en desacuerdo y desacuerdo que no conoce el procedimiento para manejar un extintor de seguridad, en cambio un 14% se muestra indiferente y un 12% manifiestan estar de acuerdo y muy de acuerdo que si conocen el procedimiento de manejo de un extintor de seguridad. El 74% del personal no conoce como usar un extintor de seguridad, a pesar que en la Fábrica si hay extintores, que ante la ocurrencia de un incendio no sabrían cómo actuar por no haber sido capacitados y entrenados sobre ese tema. Mientras un 14% es indiferente ya que no cree que en la Fábrica se produzca un incendio y un 12% si conoce el procedimiento de manejo de un extintor por haber sido capacitados y entrenados en las empresas que laboraron, ver figura 10.

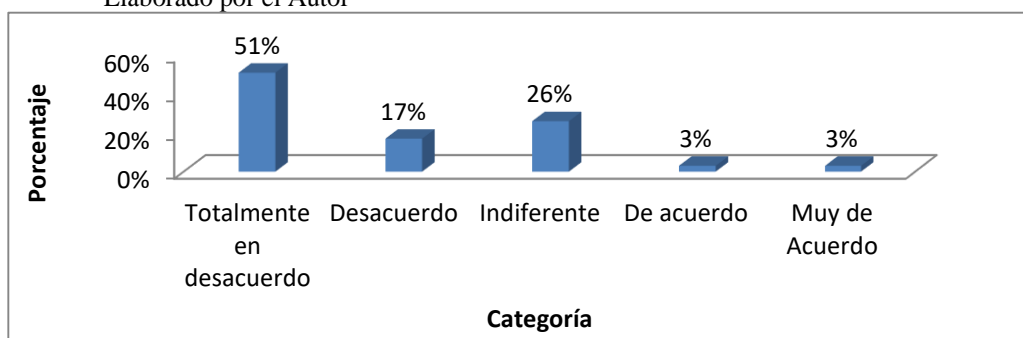
10. ¿La Gerencia a usted lo tiene asegurado contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?

**Tabla 13**

Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional

Categoría	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	18	51%
Desacuerdo	6	17%
Indiferente	9	26%
De acuerdo	1	3%
Muy de Acuerdo	1	3%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 11.** Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 13, el 68% de los empleados afirman totalmente en desacuerdo y en desacuerdo que la Gerencia no los tiene asegurados contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional. En contraste, un 26% se muestra indiferente y un 6% está muy de acuerdo y de acuerdo que la Gerencia si los tiene asegurados contra todo riesgo, accidente y enfermedad ocupacional. El 68% de los trabajadores afirman no están asegurados con un seguro contra todo riesgo, accidente y enfermedad ocupacional, a pesar que en la Fábrica han ocurrido accidentes de trabajo. Mientras un 26% es indiferente porque no cree que la gerencia vaya a invertir en un seguro contra todo riesgo. Por otra parte un 6% creen estar asegurados porque confunden el seguro contra todo riesgo con el seguro social de salud, figura 11.

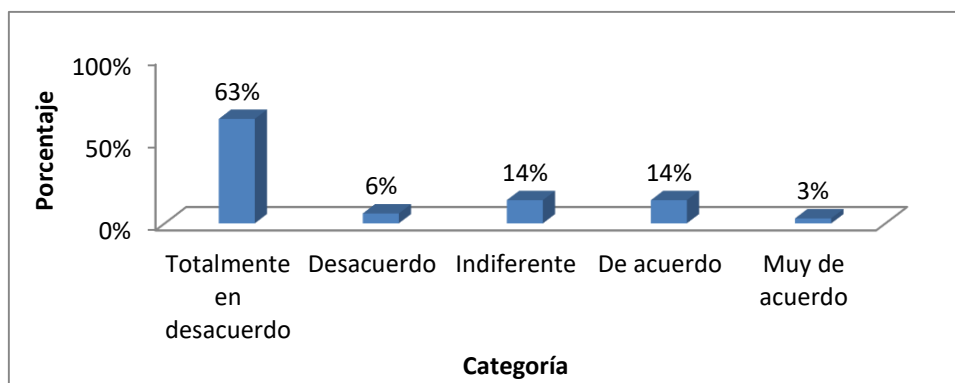
11. ¿La Fábrica debe implementar un Sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo?

**Tabla 14**

Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Categoría	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	22	63%
Desacuerdo	2	6%
Indiferente	5	14%
De acuerdo	5	14%
Muy de acuerdo	1	3%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 12.** Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 14, el 69% de los obreros indican totalmente en desacuerdo y desacuerdo que no se debe implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Asimismo, un 17% manifiesta de acuerdo y muy de acuerdo que si se debe implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes en la organización y un 14% se muestra indiferente. El 69% rechaza que se deba implementar un Sistema de SSO por no considerarlo como una medida de solución a los accidentes de la Institución. Mientras un 17% aprueba que si se debe implementar un Sistema de SSO, debido a que si son conscientes que un Sistema mejorará el ambiente laboral y cuidará su integridad física. En cambio un 14% son indiferentes por la falta de capacitación para que conozcan su beneficios, ver figura 12.



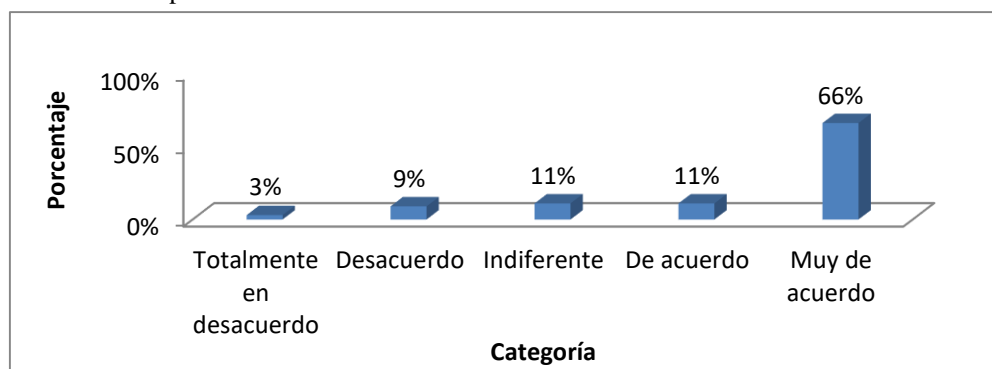
### 3.4. Análisis Descriptivo de los Resultados del Post- Test

12. ¿La Fábrica proporciona los recursos necesarios para trabajar con seguridad y salud ocupacional?

**Tabla 15**  
Recursos necesarios

Categoría	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	3	9%
Indiferente	4	11%
De acuerdo	4	11%
Muy de acuerdo	23	66%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 13.** Recursos necesarios

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

#### Comentario

En la tabla 15, el 77% de los encuestados están muy de acuerdo y de acuerdo que la Gerencia si proporciona los recursos necesarios para laborar con seguridad. En cambio, un 12% están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Gerencia no proporciona los recursos para su seguridad. Mientras un 11% permanecen indiferentes. El 77% de los trabajadores afirman que con la aplicación del Sistema de SSO se han reducido los accidentes, que es signo que la gerencia si proporciona los recursos para laborar con seguridad. En cambio el 12% se sienten inconformes debido a que consideran que aún hay varias cosas por mejorar. Mientras un 11% de ellos son indiferentes porque creen que nunca sufrirán un accidente laboral, ver figura 13.

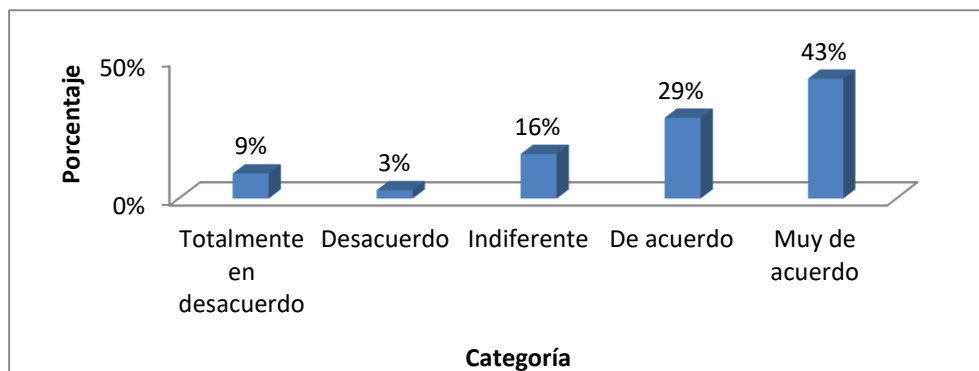
13. ¿Tiene conocimiento sobre lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley de Seguridad y Salud Ocupacional?

**Tabla 16**

Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Categoría	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	3	9%
Desacuerdo	1	3%
Indiferente	6	16%
De acuerdo	10	29%
Muy de acuerdo	15	43%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 14.** Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional  
Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 16, el 72% de los obreros expresan estar muy de acuerdo y de acuerdo que conocen lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, pero un 16% se muestra indiferente. Mientras un 12% está totalmente en desacuerdo y desacuerdo que no conocen lo que es un Sistema de SSO. El 72% de los obreros conocen lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional gracias a la capacitación que se impartió en los meses anteriores. Así mismo, un 16% es indiferente, debido a que nunca asistieron a las capacitaciones que se efectuaron. En cambio aún un 12% de ellos todavía no conocen sobre lo que es un Sistema de SSO por ser un nuevo personal, ver figura 14.

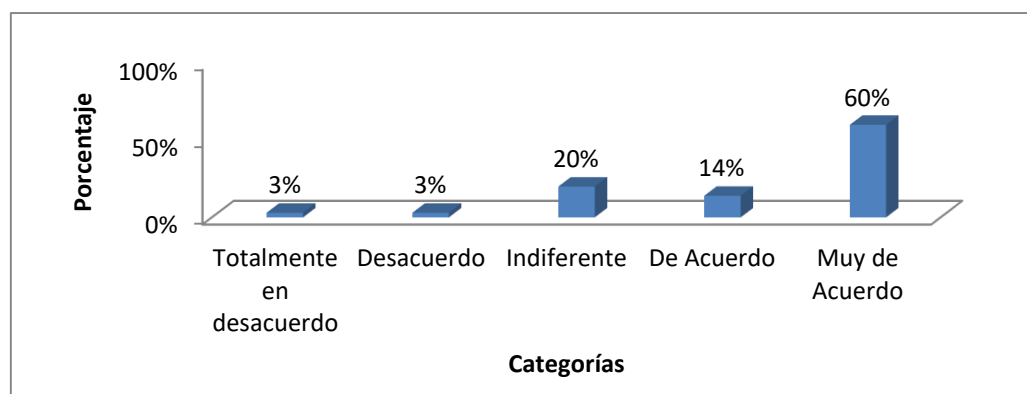
#### 14. ¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?

**Tabla 17**

Accidentes de trabajo

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	1	3%
Indiferente	7	20%
De Acuerdo	5	14%
Muy de Acuerdo	21	60%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 15.** Accidentes de trabajo

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

#### Comentario

En la tabla 17, el 74% de la población indican muy de acuerdo y de acuerdo que en la Fábrica si se han reducido los accidentes de trabajo, pero un 20% es indiferente. De manera contraria todavía un 6% manifiesta estar totalmente en desacuerdo y desacuerdo que aún ocurren algunos accidentes de trabajo en la organización. El 74% de los trabajadores aceptan que gracias a la aplicación del Sistema de SSO y el plan de capacitación ha influenciado en la reducción de los accidentes de trabajo. En cambio un 20% continúa indiferente debido a que nunca ha sufrido un accidente en la institución. Mientras un 6% consideran que aún ocurren accidentes leves en la Fábrica de Hielo San Jorge, ver figura 15.

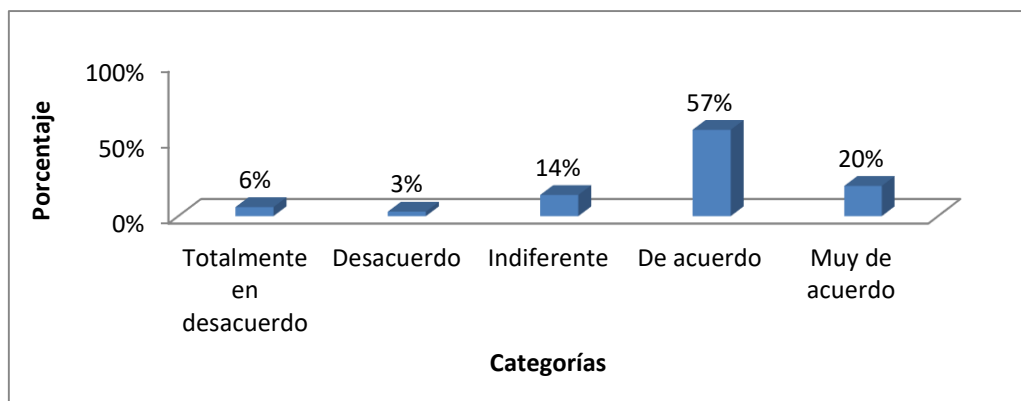
15. ¿Existe algún procedimiento para mantener los ambientes de trabajo con orden y limpieza?

**Tabla 18**

Ambientes de trabajo

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	2	6%
Desacuerdo	1	3%
Indiferente	5	14%
De acuerdo	20	57%
Muy de acuerdo	7	20%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 16.** Ambientes de trabajo

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Comentario**

En la tabla 18, el 77% del personal indican de acuerdo y muy de acuerdo que si existe un procedimiento para mantener con orden y limpieza los ambientes de trabajo de la Fábrica. En cambio un 14% muestra indiferencia. Mientras un 9% están totalmente en desacuerdo y desacuerdo que en la organización no hay un procedimiento para mantener con orden y limpieza sus áreas de trabajo. El 77% conoce un procedimiento para mantener con orden y limpieza su área de trabajo, por haber sido capacitados y entrenados sobre ese tema, en cambio un 14% muestran indiferencia, debido a que son reacios al cambio y por ser muy desordenado. Mientras un 9% desconoce algún procedimiento de orden y limpieza por ser un personal nuevo, ver figura 16.

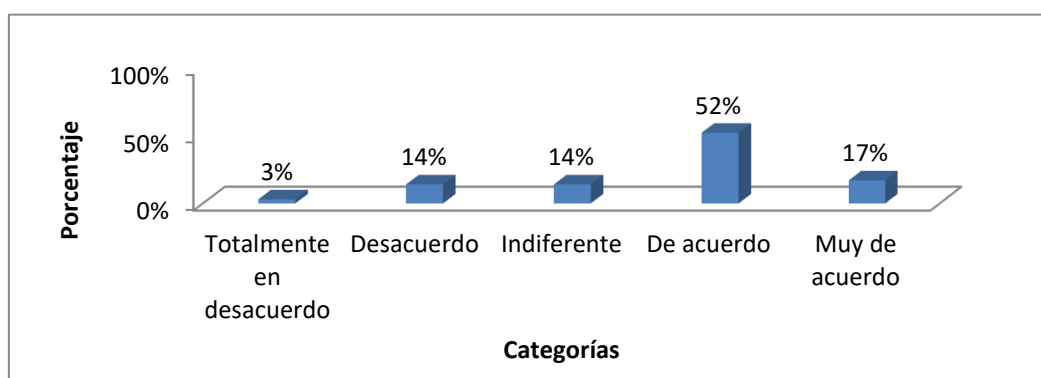
16. ¿La Fábrica les proporciona los equipos de protección personal?

**Tabla 19**

Equipos de protección personal

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	5	14%
Indiferente	5	14%
De Acuerdo	18	52%
Muy de Acuerdo	6	17%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 17.**Equipos de protección personal

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 19, un 69% de los colaboradores mencionan de acuerdo y muy de acuerdo que la Fábrica si les proporciona los equipos de protección personal, en cambio un 17% se muestra en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la organización no les proporciona los EPP. Mientras un 14% se mantiene indiferente. El 69% de los trabajadores afirman que después del proceso de inducción, capacitación y entrenamiento, la gerencia les proporcionó los equipos de protección según la labor que cumplen. Mientras un 17% niegan que la Fábrica les haya proporcionado algún equipo de protección, debido a que rápidamente han malogrado los equipos entregados. Finalmente, un 14% es indiferente, porque no piensa usar los equipos de seguridad por incomodidad, ver figura 17.

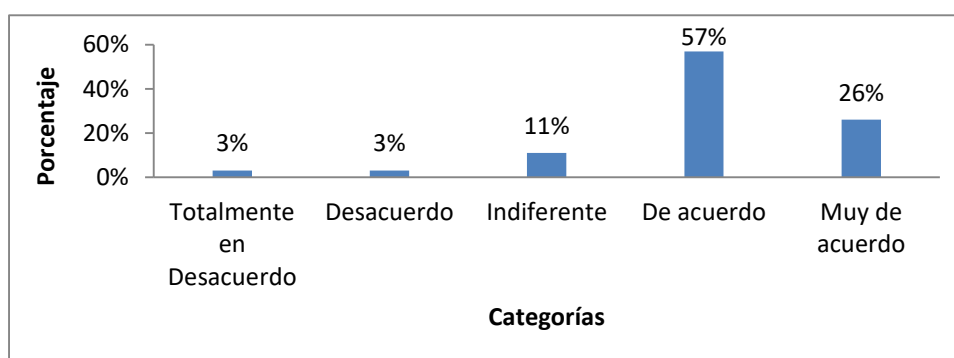
17. ¿La Gerencia realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

**Tabla 20**

Inspecciones de seguridad

<b>Categorías</b>	<b>N° de Trabajadores</b>	<b>%</b>
Totalmente en Desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	1	3%
Indiferente	4	11%
De acuerdo	20	57%
Muy de acuerdo	9	26%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



*Figura 18.* Inspecciones de seguridad

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Comentario**

En la tabla 20, el 83% de los encuestados señalan de acuerdo y muy de acuerdo que la Gerencia si realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional. En cambio un 11% es indiferente y el 6% de ellos manifiestan que la Gerencia no realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional. El 83% de ellos afirman que la Fábrica realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional, para conocer los riesgos y peligros que existen en la Fábrica para reducir y prevenir los diferentes accidentes laborales. Por otra parte un 11% se mantiene indiferente debido a que no consideran importante a las inspecciones de seguridad y salud ocupacional. En cambio, un 6% de los obreros dicen que la gerencia no realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional, por no encontrarse informados, ver figura 18.

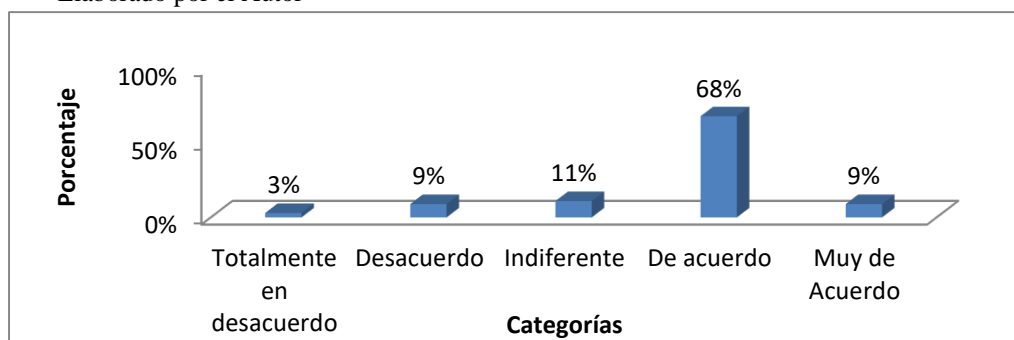
18. ¿La Gerencia les ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento antes de ingresar a trabajar y durante el tiempo de trabajo?

**Tabla 21**

Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	3	9%
Indiferente	4	11%
De acuerdo	24	68%
Muy de Acuerdo	3	9%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 19.** Proceso de inducción, capacitación y entrenamiento

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 21, el 77% de los trabajadores se muestran de acuerdo y muy de acuerdo que la gerencia si les ha impartido un proceso de inducción, capacitación y entrenamiento. Por otra parte, un 12 % ellos están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Fábrica no les ha impartido ningún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento. En cambio, un 11% son indiferentes. El 77% de los obreros afirman que la gerencia ha comenzado a impartir inducción, capacitación y entrenamiento gracias a la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Por otra parte, un 12% niega que haya recibido alguno de estos procesos, por no haber asistido a ningún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento. En cambio un 11% son indiferentes por considerar a estos procesos como una pérdida de tiempo, ver figura 19.

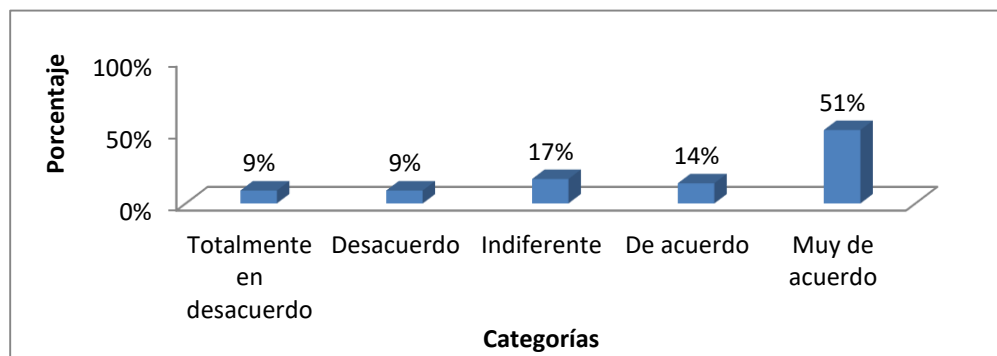
19. ¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo?

**Tabla 22**

Cultura Organizacional

Categorías	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	3	9%
Desacuerdo	3	9%
Indiferente	6	17%
De acuerdo	5	14%
Muy de acuerdo	18	51%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 20.** Cultura organizacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 22, el 65% de los obreros manifestaron muy de acuerdo y de acuerdo que en la Fábrica si existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo. En cambio un 18% se mostró totalmente en desacuerdo y desacuerdo que en la organización no existe una cultura organizacional vinculada la prevención de accidentes de trabajo y un 17% son indiferentes. El 65% de ellos afirman que existe una cultura organizacional gracias al proceso de inducción, capacitación y entrenamiento que se efectuó. Por otra parte un 18% niegan que exista una cultura de prevención de accidentes por ser un personal nuevo y un 17% indiferente debido a que son reacios al cambio, ver figura 20.



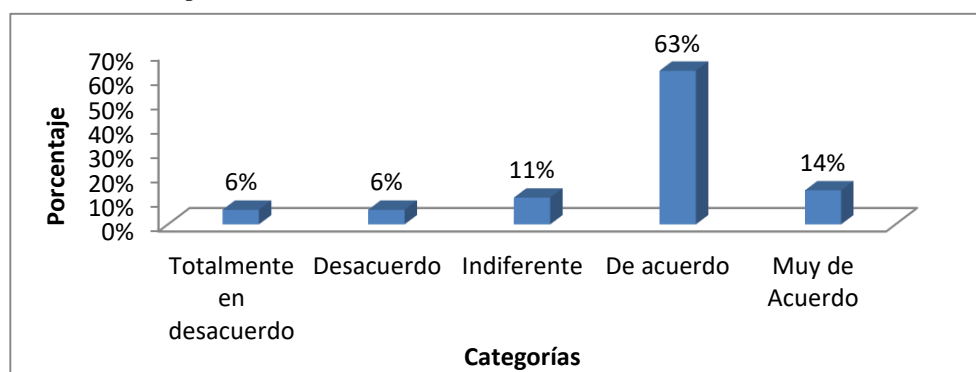
20. ¿Conoce el procedimiento de manejo de un extintor?

**Tabla 23**

Manejo de un extintor

<b>Categorías</b>	<b>N° de Trabajadores</b>	<b>%</b>
Totalmente en desacuerdo	2	6%
Desacuerdo	2	6%
Indiferente	4	11%
De acuerdo	22	63%
Muy de Acuerdo	5	14%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 21.** Manejo de un extintor

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

Se ve en la tabla 23, el 77% del personal indican de acuerdo y muy de acuerdo que si conocen el procedimiento para manejar un extintor de seguridad, en cambio un 12% manifiestan totalmente en desacuerdo y desacuerdo que no conocen el procedimiento para manejar un extintor de seguridad y un 11% se muestran indiferentes. El 77% del personal conoce como usar un extintor de seguridad por haber sido capacitados y entrenados sobre ese tema, que ante la ocurrencia de un incendio sabrían cómo actuar. Mientras un 12% no sabe cómo usarlo por no haber asistido a la capacitación y entrenamiento de extintores y un 11% son indiferentes debido a que no les interesa conocer el procedimiento de uso de un extintor, ver figura 21.

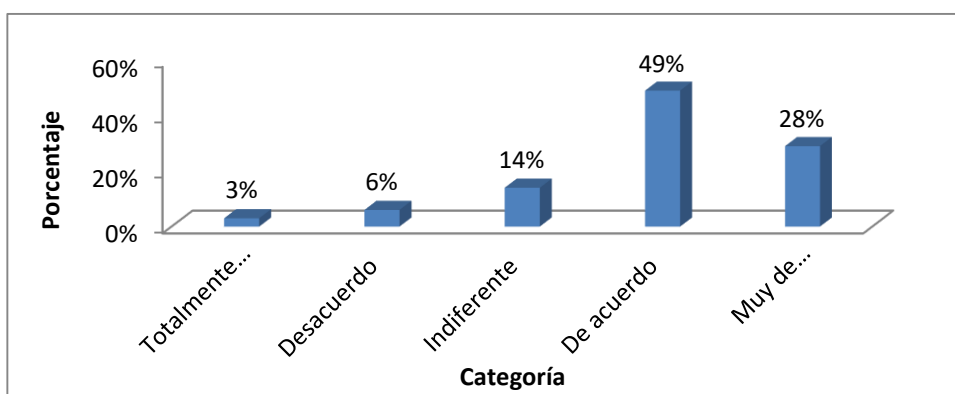
21. ¿La Gerencia a usted lo tiene asegurado contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?

**Tabla 24**

Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional

Categoría	N° de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	2	6%
Indiferente	5	14%
De acuerdo	17	49%
Muy de Acuerdo	10	28%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 22.** Riesgo, accidente y enfermedad ocupacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 24, el 77% de los empleados afirman de acuerdo y muy de acuerdo que la Gerencia los tiene asegurados contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional. En contraste, un 14% se muestra indiferente y un 9% están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Gerencia no los tiene asegurado contra todo riesgo. El 77% de los trabajadores aceptan estar asegurados con el seguro complementario de Trabajo de Riesgo. Mientras un 14% es indiferente porque consideran que ellos nunca sufrirán un accidente. Por otra parte un 9% no está asegurado con el SCTR por ser un personal nuevo, figura 22.

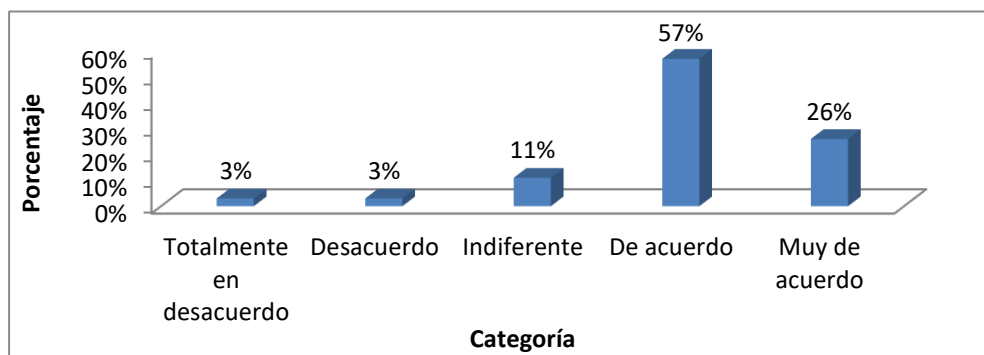
22. ¿La Fábrica debe implementar un Sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo?

**Tabla 25**

Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Categoría	Nº de Trabajadores	%
Totalmente en desacuerdo	1	3%
Desacuerdo	1	3%
Indiferente	4	11%
De acuerdo	20	57%
Muy de acuerdo	9	26%
<b>Total General</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



**Figura 23.** Implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

### Comentario

En la tabla 25, el 83% de los obreros indican de acuerdo y muy de acuerdo que si se debe implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes de trabajo. En cambio, un 11% se muestra indiferente. Asimismo, un 6% manifiestan totalmente en desacuerdo y desacuerdo que no se debe implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. El 83% aprueban la implementación de un Sistema de SSO al haber tomado conciencia de su importancia a través de la capacitación de la normatividad de seguridad y salud ocupacional. Mientras un 11% con indiferencia por ser reacios a lo nuevo y 6% desaprueban la implementación del Sistema de SSO debido a que desconocen los beneficios que conlleva un Sistema por no haber asistido a las capacitaciones de dicha normatividad, ver figura 23.

### 3.5. Dimensiones del Pre – Test y Post-Test

**Tabla 26**

Indicadores Pre – Test y Post - Test

Indicadores	PRE - TEST										POST - TEST									
	TD		Des		Ind		Dea		Muy D		TD		Des		Ind		Dea		Muy D	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
¿La Fábrica proporciona los recursos necesarios para trabajar con seguridad y salud ocupacional?	6	17%	10	29%	9	26%	8	23%	2	5%	1	3%	3	9%	4	11%	4	11%	23	66%
¿Tiene conocimiento sobre lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley de Seguridad y Salud Ocupacional?	26	74%	4	11%	3	9%	1	3%	1	3%	3	9%	1	3%	6	16%	10	29%	15	43%
¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?	18	51%	7	20%	2	6%	5	14%	3	9%	1	3%	1	3%	7	20%	5	14%	21	60%
¿Existe algún procedimiento para mantener los ambientes de trabajo con orden y limpieza?	4	11%	20	57%	4	12%	6	17%	1	3%	2	6%	1	3%	5	14%	20	57%	7	20%
¿La Fábrica les proporciona los equipos de protección personal?	20	57%	3	9%	6	16%	3	9%	3	9%	1	3%	5	14%	5	14%	18	52%	6	17%
¿La Gerencia realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional?	8	23%	20	57%	5	14%	1	3%	1	3%	1	3%	1	3%	4	11%	20	57%	9	26%
¿La Gerencia les ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento antes de ingresar a trabajar y durante el tiempo de trabajo?	25	71%	5	14%	3	9%	1	3%	1	3%	1	3%	3	9%	4	11%	24	68%	3	9%
¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo?	6	17%	18	52%	7	19%	3	9%	1	3%	3	9%	3	9%	6	17%	5	14%	18	51%
¿Conoce el procedimiento de manejo de un extintor?	19	54%	7	20%	5	14%	3	9%	1	3%	2	6%	2	6%	4	11%	22	63%	5	14%
¿La Gerencia a usted lo tiene asegurado contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?	18	51%	6	17%	9	26%	1	3%	1	3%	1	3%	2	6%	5	14%	17	49%	10	28%
¿La Fábrica debe implementar un Sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo?	22	63%	2	6%	5	14%	5	14%	1	3%	1	3%	1	3%	4	11%	20	57%	9	26%

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Tabla 27**

Diferencia del Pre -Test y Post - Test

Indicadores	DIFERENCIA DE PRE -TEST Y POST - TEST									
	TD		Des		Ind		Dea		Muy D	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
¿La Fábrica proporciona los recursos necesarios para trabajar con seguridad y salud ocupacional?	5	14%	7	20%	5	15%	4	12%	21	61%
¿Tiene conocimiento sobre lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley de Seguridad y Salud Ocupacional?	23	65%	3	8%	3	7%	9	26%	14	40%
¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?	17	48%	6	17%	5	14%	0	0%	18	51%
¿Existe algún procedimiento para mantener los ambientes de trabajo con orden y limpieza?	2	5%	19	54%	1	2%	14	40%	6	17%
¿La Fábrica les proporciona los equipos de protección personal?	19	54%	2	5%	1	2%	15	43%	3	8%
¿La Gerencia realiza inspecciones de seguridad y salud ocupacional?	7	20%	19	54%	1	3%	19	54%	8	23%
¿La Gerencia les ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento antes de ingresar a trabajar y durante el tiempo de trabajo?	24	68%	2	5%	1	2%	23	65%	2	6%
¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo?	3	8%	15	43%	1	2%	2	5%	17	48%
¿Conoce el procedimiento de manejo de un extintor?	17	48%	5	14%	1	3%	19	54%	4	11%
¿La Gerencia a usted lo tiene asegurado contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?	17	48%	4	11%	4	12%	16	46%	9	25%
¿La Fábrica debe implementar un Sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo?	21	60%	1	3%	1	3%	15	43%	8	23%

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge

Elaborado por el Autor

En los resultados de la diferencia entre las dimensiones del Pre- Test y Post – Test se observa que se han dado mejoras en el Post –Test, en relación al Pre – Test, luego de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional; por lo tanto, se acepta la hipótesis donde un sistema de seguridad y salud ocupacional influye en reducir los accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016.

### 3.6. Análisis comparativo de los resultados del pre – test y post – test de la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge

**Tabla 28**

Análisis Comparativo de los resultados del pre y post test de evaluación de la seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge

<b>Estadísticas descriptivas</b>	<b>Pre test</b>	<b>Post test</b>
N	35	35
Media	22,23	43,29
Desviación estándar	11,617	10,791
Varianza	134,946	116,445
Mínimo	11	11
Máximo	55	55
Coefficiente de variación	52,26	24,93

Fuente: Base de datos del cuestionario de evaluación de la seguridad y salud ocupacional  
Elaborado por el Autor

En la tabla 28 se presenta el análisis comparativo de las estadísticas descriptivas del pre y post test de evaluación de la seguridad y salud ocupacional, en la que se observa que el puntaje promedio del pre test ha sido 22,23 puntos, en cambio el puntaje promedio del post test fue 43,29 puntos.

El valor de la desviación estándar en el pre test nos indica que los puntajes se desvían en 11,617 puntos del puntaje promedio. En cambio el valor de esta medida, disminuyó a 10,791 puntos en el post test, indicando que los puntajes se han homogenizado.

El puntaje mínimo en el pre test ha sido 11 puntos, manteniéndose en el post test igualmente a 11 puntos. Con respecto al puntaje máximo, este ha sido 55 puntos en el pre test, manteniéndose en 55 puntos en el post test.

El valor del coeficiente de variación nos indica que tanto varían los puntajes del puntaje promedio, en la que se observa que en el pre test, este valor ha sido 52,26 %, disminuyendo a 24,93% en el pos test.

### 3.7. Prueba de hipótesis

Con la finalidad de probar la hipótesis de investigación se realizó la prueba de contrastación de hipótesis estadísticas para diferencia de medias o promedios ( $\mu$  = puntaje promedio de evaluación de la seguridad), utilizando la técnica paramétrica T de Student para muestras relacionadas o emparejadas. El nivel de significación (error) asumido es del 5%. La prueba ha sido realizada en el software estadístico SPSS. Vs. 22.

1. Planteamiento de hipótesis estadísticas:

$H_0$ :  $\mu_1 = \mu_2$  (puntaje promedio del nivel de accidentes antes es igual al puntaje promedio del nivel de accidentes después de aplicado el sistema de seguridad y salud ocupacional)

$H_1$ :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (puntaje promedio del nivel de accidentes antes es diferente al puntaje promedio del nivel de accidentes después de aplicado el sistema de seguridad y salud ocupacional)

2. Nivel de significación (error):

$\alpha = 0,05$  (5%)

3. Regla de decisión:

Si  $p\_valor$  (Sig. (Bilateral))  $> \alpha$  se acepta la  $H_0$

4. Decisión:

El sig. Bilateral (0,000) es menor al nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , por tanto se rechaza la hipótesis nula. Ver tabla 16.

5. Conclusión:

Existen suficientes evidencias estadísticas al 5% de significación para afirmar que el puntaje promedio del pre test es diferente al puntaje promedio del post test.

En la tabla 29 se presenta las estadísticas descriptivas del nivel de accidentes en la fábrica de hielo San Jorge, en la que se observa que el puntaje promedio del nivel de accidentes antes de aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional fue 22,23 puntos, incrementándose este promedio a 43,29 puntos, después de aplicado dicho sistema de seguridad y salud ocupacional.

Cabe señalar que la diferencia del puntaje promedio del post test y pre test fue 21,06 puntos. Ver Tabla 30.

**Tabla 29**

Estadísticas descriptivas del pre y post test de medición de accidentes.

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre test	22,23	35	11,61664	1,96357
	Post test	43,29	35	10,79099	1,82401

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor

**Tabla 30**

Prueba de hipótesis para muestras emparejadas entre el pre y post test.

<b>Prueba de muestras emparejadas</b>									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
Par		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
1	Pre test Post test	<b>-21,06</b>	8,527	1,441	-23,986	-18,128	-14,6	34	<b>,000</b>

Fuente: Encuesta a los Trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge  
Elaborado por el Autor



#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación ratifican que no existe un Sistema de seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge. Para confirmar la situación problemática detectada se utilizaron instrumentos entre ellos entrevistas y encuestas donde muestra que:

##### **En correspondencia al marco teórico**

Se sustenta por diferentes manifestaciones importantes señalado por autores que establecen el marco teórico.

Con respecto a lo dicho por Sanabria (2015) aporta que el “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso complejo, oportuno y continuo, de gestión de los riesgos profesionales con el propósito de prevenir daños ocupacionales, tanto accidentes de trabajo como enfermedades profesionales” (p. 38). En relación a la problemática que tiene la Fábrica de Hielo San Jorge, donde no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Por lo cual coincidimos con el autor Sanabria, que al no haber un Sistema de SSO, viene generando a los trabajadores diferentes accidentes de trabajo, laborando sin las mínimas condiciones de seguridad y salud ocupacional. Por lo cual según los resultados ha quedado demostrada la validez de la hipótesis, donde un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, reducirían los accidentes.

Por su parte Ramírez (2011) establece que el accidente “es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes, a factores humanos”(p.183).De acuerdo a la segunda variable que es la reducción de los accidentes de trabajo. En la Fábrica de Hielo San Jorge el nivel de accidentabilidad guarda relación con lo que manifiesta el autor Ramírez, que por acontecimientos imprevistos, indeseados y fuera de control paralizan el desarrollo normal de las actividades internas, para ello, en la institución se necesita un Sistema de Seguridad y

Salud Ocupacional, como medida de solución. Ambas variables se complementan para la mejora de la seguridad y salud ocupacional y para la reducción de los accidentes de trabajo en la Fábrica de Hielo San Jorge.

En cuanto al objetivo general “Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo”. De acuerdo a los resultados de la encuesta en el post - test, El 74% de los trabajadores aceptan que gracias a la aplicación del Sistema de SSO y el plan de capacitación ha influenciado en la reducción de los accidentes de trabajo. Ahora según el Reglamento de la Ley 29783- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, dice que un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un “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” (párr.78). Según la ley de Seguridad y Salud Ocupacional denota la importancia que tiene la aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge.

Sobre los objetivos específicos se acentuaron grandes resultados, como se indica: en relación al primer objetivo específico: “Diagnosticar la situación actual en seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge”. De acuerdo a la recolección de datos a través de la encuesta a los trabajadores y a la entrevista efectuada al gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge, donde en el cuestionario se procesó los datos a través del programa SPSS para su tabulación, análisis y desarrollo de los resultados. Para lo cual según los resultados de la encuesta el 46% de los encuestados están en desacuerdo y totalmente en desacuerdo que la Gerencia no proporciona los recursos para laborar con seguridad, manifestando su inconformidad por la ocurrencia de accidentes últimamente, sintiendo que la Fábrica no

invierte lo necesario para mejorar la seguridad. Además, el gerente opinó que los obreros desempeñan sus actividades en condiciones inadecuadas y un medio inseguro, basado en un trabajo repetitivo, sumado a la práctica diaria utilizando solamente sus habilidades, ignorando ellos las condiciones del local y los riesgos dentro de las actividades ejecutadas. Según Caro (2015) “para implementar un SGSST, es requisito previo contar con una evaluación inicial o estudio de línea de base, el cual es un diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo” (p.30). Coincidiendo con el autor Caro, que tan importante es la evaluación inicial, que con los resultados obtenidos del diagnóstico se pueda dar solución a través de la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

En cuanto al segundo objetivo específico: “Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge”. Se diseñó un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, según como lo que establece la normativa de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley 29783. Por lo cual, según los resultados obtenidos se da validez a la hipótesis, que a través de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge influye en reducir accidentes de trabajo. Dicho Sistema se encuentra plasmado en el capítulo VII de la presente investigación.

En cuanto al tercer objetivo específico: “Ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge”. Por lo cual, según los resultados obtenidos se da validez a la hipótesis, que un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional influyó en reducir los accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, desarrollando los trabajadores una cultura de prevención de los riesgos, accidentes y enfermedades ocupacionales.

En cuanto al cuarto objetivo específico: “Evaluar el nivel de accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, después de la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para comprobar su efectividad”. Para ello, se evaluó el nivel de accidentes antes y después de ejecutar el Sistema de SSO obteniéndose resultados positivos, utilizándose como herramienta de evaluación de los accidentes al índice de accidentabilidad. Así mismo, antes de la ejecución del Sistema de SSO, se evaluó los accidentes, representando la accidentabilidad en un 6.04%. Finalmente, después de la aplicación del Sistema SSO, se volvió a evaluar el nivel de accidentes, reduciéndose la accidentabilidad en un 0.94%. Este resultado da validez a la hipótesis, donde un Sistema de SSO, influye en reducir los accidentes en la institución.

Respecto al último objetivo específico: “Comparar la efectividad que se obtuvo después de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional mediante un pre - test y post-test”. Para ello, para poder comparar la efectividad que obtuvo el Sistema de SSO después de su aplicación se utilizó un pre-test y un post-test, encuestando a los trabajadores antes y después de aplicar el Sistema de SSO, que a través de los resultados de la diferencia entre las dimensiones del Pre- Test y Post – Test se observa que se han dado mejoras en el Post –Test, en relación al Pre – Test, luego de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional; por lo tanto, se acepta la hipótesis donde un sistema de seguridad y salud ocupacional influye en reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016.

### **Sobre la constatación de hipótesis**

Sobre la base de los resultados de ambas variables, se sustenta la relación de influencia existente entre ambas variables, confirmando así la hipótesis planteada, la cual señala que: El sistema de seguridad y salud ocupacional influye en reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula dado a que las puntuaciones del promedio en el pre test son diferentes del post test.

## V. CONCLUSIONES

Del diagnóstico efectuado en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge, que según los resultados se demuestra la validez de la hipótesis, donde un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge reducirían accidentes de trabajo, ya que en la Institución se viene generando accidentes de trabajo repercutiendo directamente a los trabajadores en su salud ocupacional e integridad física, laborando ellos sin las mínimas condiciones de seguridad, rodeado de un ambiente sin orden y limpieza. Para lo cual se establece que la Institución no le presta la suficiente importancia referente a un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para crear en los trabajadores una cultura de prevención de los riesgos laborales, accidentes y enfermedades ocupacionales.

En relación al primer objetivo específico “diagnosticar la situación actual en seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge”. A través de la matriz IPER se hallaron 25 peligros que podrían causar distintos accidentes en la Fábrica. Además según la entrevista, el Gerente manifestó que los obreros desempeñan sus actividades en condiciones inadecuadas y un medio inseguro, basado en un trabajo repetitivo, sumado a la práctica diaria utilizando solamente sus habilidades, ignorando ellos las condiciones del local y los riesgos dentro de las actividades ejecutadas.

En relación al segundo objetivo específico “diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge”. Donde se busca cumplir con la Legislación Nacional, buscándose reducir los accidentes de trabajo a través del Sistema de SSO y con el plan de capacitación.

En relación al tercer objetivo específico “ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge”. Con la ejecución del Sistema de SSO se logró reducir los accidentes y logrando que los trabajadores tomen conciencia de la importancia del uso de los equipos de protección personal, el procedimiento de uso de un extintor, primeros auxilios, señalización, normativa básica de seguridad y salud ocupacional, entre otros. Creando en ellos una cultura organizacional dirigida hacia la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, generando dentro de la organización un ambiente seguro y saludable.

En relación al cuarto objetivo específico “evaluar el nivel de accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, después de la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para comprobar su efectividad”. Para ello para evaluar el nivel de los accidentes se utilizó el índice de accidentabilidad, donde antes de la ejecución del Sistema de SSO, la accidentabilidad obtuvo un 6.04%. Que, después de la aplicación de dicho Sistema, el nivel de accidentabilidad se redujo en un 0.94%. Este resultado da validez a la hipótesis, donde un Sistema de SSO, influye en reducir los accidentes en la institución.

En relación al quinto objetivo específico “comparar la efectividad que se obtuvo después de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional mediante un pre - test y post- test”, a través de los resultados de la diferencia entre las dimensiones del Pre- Test y Post – Test se observa que se han dado mejoras en el Post –Test, en relación al Pre – Test, luego de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional; por lo tanto, se acepta la hipótesis donde un sistema de seguridad y salud ocupacional influye en reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016

## **RECOMENDACIONES**

Que la Gerencia General coloque dentro del plan estratégico anual el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, para ello se necesita su apoyo económico y compromiso total.

Se recomienda de manera urgente que la Gerencia supervise y exija el uso obligatorio de los equipos de protección personal para evitar accidentes de trabajo a causa de su mal uso.

Promover la educación en Salud Ocupacional en términos de prevención a través del cambio de actitudes de los trabajadores en el uso responsable de las medidas de seguridad e implementos de protección personal.

Se recomienda simplificar los registros del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para así facilitar su cumplimiento, para una mejor representación y análisis de las lesiones, accidentes y enfermedades que se puedan presentar en la Fábrica de Hielo San Jorge.

Se deben realizar capacitaciones y entrenamiento en normativa nacional, primeros auxilios, manejo de un extintor, la señalización, uso de equipos de protección personal, evacuación en caso de una emergencia, factores de riesgos en la organización, el ruido, escaleras portátiles e investigación de accidentes. Con ello se busca que los trabajadores desarrollen un compromiso con la seguridad y salud ocupacional, para la prevención y evitación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

## **VI. SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE**

### **1. Reseña Histórica**

**Fábrica de Hielo San Jorge** es una empresa del rubro industrial, fundada el 01 de enero de 1993 por el Sr Jorge Alejandro Gálvez Asurza, quien optó por dedicarse a la producción y venta de Hielo en barra y/o molido.

**RAZÓN SOCIAL:** Jorge Alejandro Gálvez Asurza

**RUC:** 10167947528

**DIRECCIÓN:** CAR.PANAM NORTE KM. 764 CHOSICA DEL NORTE (MZ 29 - LT 07-COSTADO GRIFO REPSOL)

**DISTRITO:** La Victoria

**PROVINCIA:** Chiclayo

**DEPARTAMENTO:** Lambayeque.

### **2. Alcance**

El presente sistema de Seguridad y Salud Ocupacional está destinado a todos los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge, con el objetivo de reducir los accidentes de trabajo.

### **3. Normatividad**

- ✓ Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- ✓ D.S. 005-2012-TR “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- ✓ Ley N°30222 “Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- ✓ Resolución Ministerial N° 375-2008-TR “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”.
- ✓ D.S. N°003-98-SA- “Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo”.



#### **4. Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

Consideramos a nuestros colaboradores el recurso más valioso; en ese sentido, **la Seguridad y Salud Ocupacional** es una prioridad para el desarrollo de nuestras operaciones. Nos comprometemos a garantizar la Seguridad y Salud de nuestros trabajadores y de las personas que intervienen en la ejecución de nuestros procesos.

**FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE**, en concordancia a lo exigido por la nuestra legislación nacional asume los siguientes compromisos:

- Incentivar y apoyar para que los colaboradores y sus representantes sean consultados y participen vivamente en todos los elementos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Impulsar la protección de la Seguridad y salud ocupacional de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- Promover la mejora continua en el desempeño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, implicando a todos los colaboradores de la Fábrica en la identificación continua de los peligros y evaluación de sus riesgos para poder tomar oportunamente diferentes medidas para el control de los mismos.
- Examinar periódicamente esta política con el objetivo de optimizar el desempeño de la Fábrica en materias de seguridad, salud ocupacional y medio Ambiente

## 5. Mapa de riesgo actual de la Fábrica de Hielo San Jorge

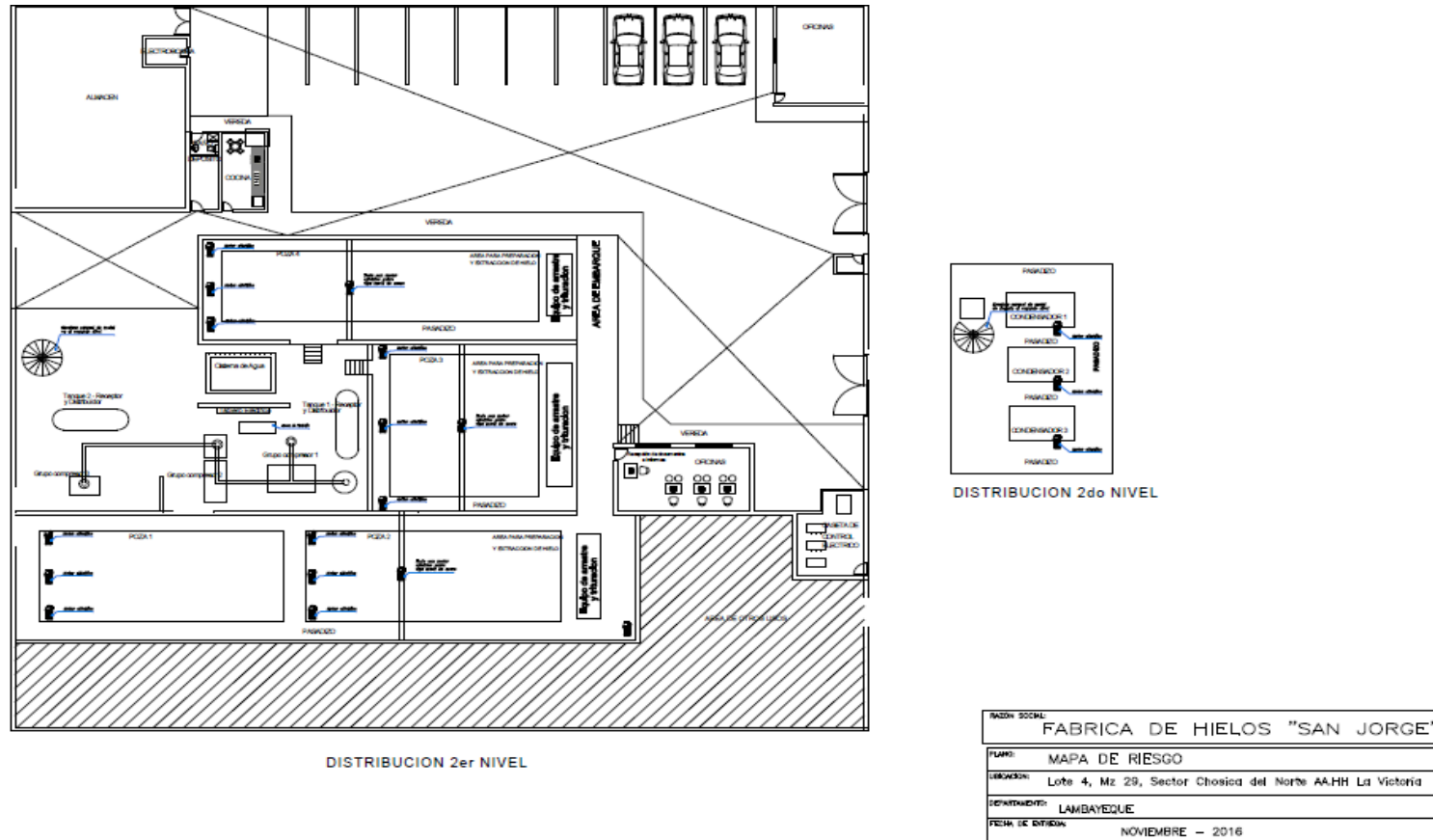


Figura 24. Mapa actual de la Fábrica

## 6. Propuesta de un Mapa de Riesgo para la Fábrica

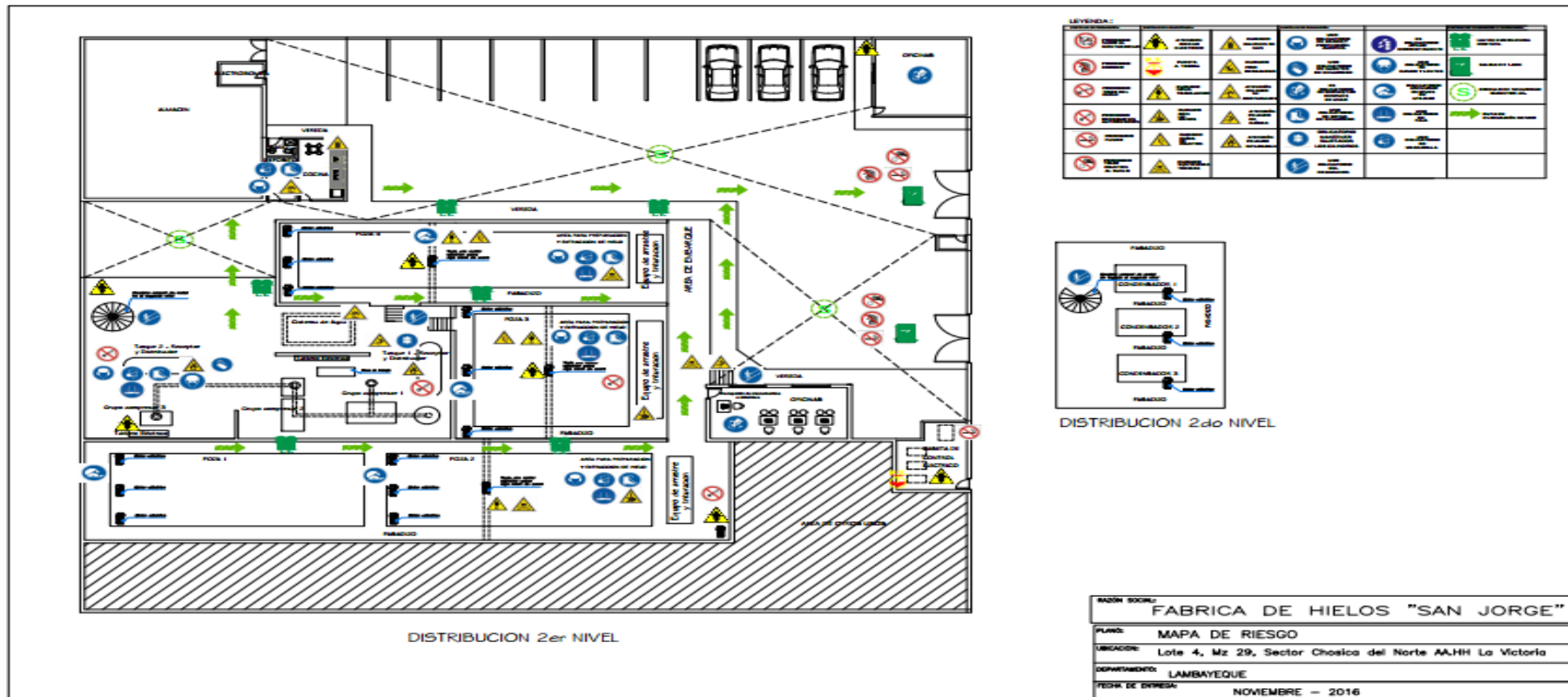


Figura 25. Propuesta de Mapa de riesgo

## 7. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

La matriz de identificación fue implementado para cada área de la Fábrica: área de preparación y extracción de hielo, área de máquinas, área de vigilancia, los riesgos fueron evaluados considerando el número de personas expuestas, procedimientos de trabajo, frecuencia de exposición al riesgo, índice de probabilidad (sumatoria del número de personas expuestas, procedimiento de trabajo y frecuencia de exposición de riesgos), severidad del riesgo y la magnitud del riesgo (multiplicación del índice de probabilidad y la severidad). Además se clasifican a los riesgos según el nivel bajo, moderado, importante, intolerable, como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 31**

Interpretación del nivel de riesgo

Magnitud de riesgo e identificación de controles			
Magnitud riesgo	Calificación	Significancia	Interpretación
4 – 8	Bajo	NO	El riesgo es aceptable tal como existe, pero se encuentra sujeto a medidas de control. No se requieren controles.
9 – 15	Moderado	NO	El riesgo demanda cambiar, implementar medidas de control en períodos definidos de tiempo. Hay necesidad de verificaciones posteriores y entrenamientos para certificar la eficacia de estas medidas de control. En labores por producirse no debe empezar hasta que se haya reducido el riesgo de moderado a bajo. Se logra continuar sólo y cuando haya una inspección constante y teniendo prioridad en las medidas de control.
16 - 22	Importante	SI	El riesgo es inaceptable, se tiene que emplear todos los controles rápidamente, caso contrario impedir el trabajo.

Fuente: MINTRA – Decreto Supremo N° 42- F

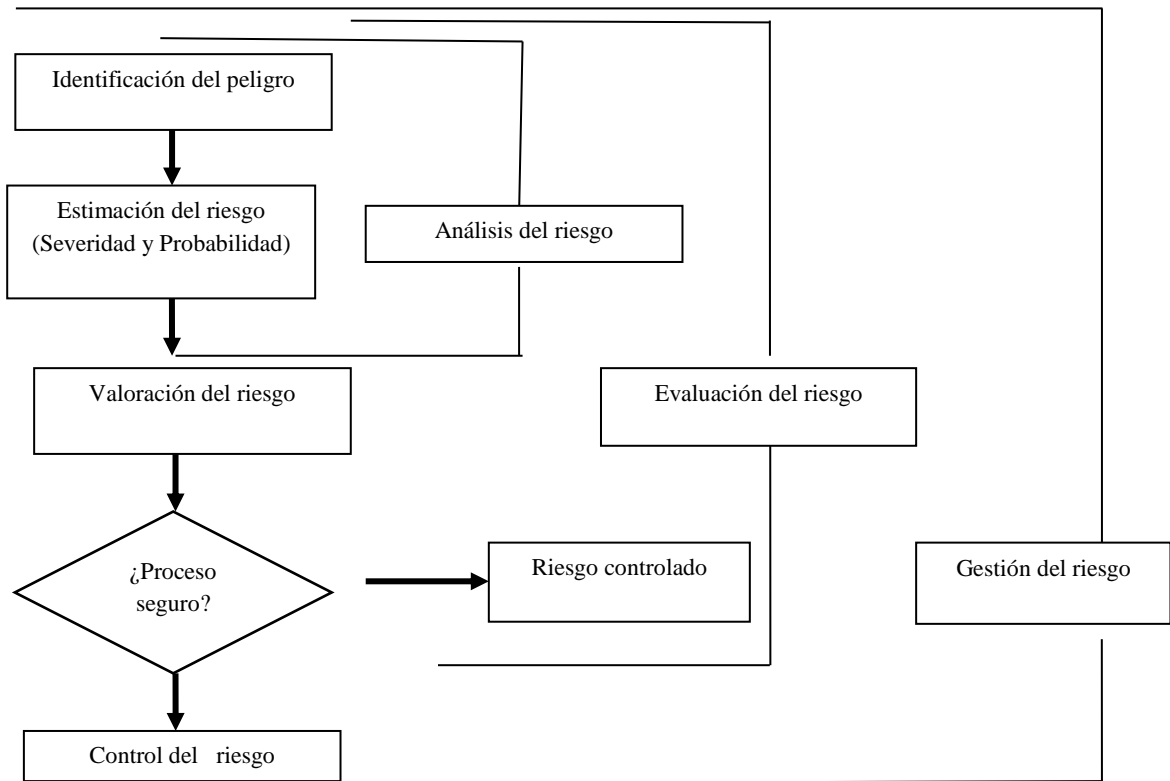
**Tabla 32**

Factores de evaluación y estimación del riesgo

Determinación de Índices				
PROBABILIDAD				
Cantidad de personas expuestas	Índice de personas expuestas	Índice de procedimientos de trabajo	Índice de frecuencia de exposición al riesgo	Índice de severidad
	IE	IC	IF	
1 a 3 personas	1	a. Hay procedimientos documentados, que son totalmente satisfactorios. b. No se han registrado ni condiciones ni actos inseguros. c. Se designa supervisión	a. Se efectúa por lo menos una vez al año. b. Esporádicamente durante la jornada y con períodos de tiempo muy cortos. <b>Esporádico</b>	a. Daños minúsculos a la propiedad. b. Lesiones ligeras.
4 a 10 personas	2	a. Hay operaciones no documentados, cumplidos parcialmente. b. No tienen satisfacción o suficiencia, se demuestran condiciones y actos sub-estándares. c. Poca inspección.	a. Por lo menos una vez al mes. b. Varias veces en su jornada, aunque sea por cortos tiempos. <b>Eventual</b>	a. Lesión con incapacidad, daños regulares a la propiedad b. Lesiones o perjuicios que se demanda atención especializada, se necesita descanso médico.
Más de 10 personas	3	a. No hay procedimientos, son en parte cumplidos. b. No son satisfactorios o suficientes, se demuestran condiciones y actos inseguros. c. No se requiere supervisión.	a. Una vez a la semana por lo menos. b. Aplicado varias veces durante la jornada laboral, aunque sea por intervalos cortos de tiempo. <b>Permanente</b>	a. Lesiones con discapacidad permanente, generando daños severos a la propiedad. b. Perjuicio a la salud <b>IRREVERSIBLE O FATALIDAD.</b>

Fuente: MINTRA- Decreto Supremo N° 42-F

**DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,  
EVALUACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS DE CONTROL Y GESTIÓN DEL RIESGO.**



**Figura 26.** Diagrama de flujo para la Matriz IPER

La identificación es el proceso de observar, identificar, analizar los peligros latentes en la Fábrica, para luego posteriormente evaluar los riesgos que afectan directamente al ambiente de trabajo, a las estructuras e instalaciones, a los equipos que lo conforman las máquinas y las herramientas. Otro tipo de riesgo que se encuentra presente en la organización es el riesgo químico, riesgo físico y riesgo ergonómico.

En el diagnóstico de línea base se identificaron diferentes peligros, siendo evaluados y detallados en la lista de cotejo de seguridad y salud ocupacional y en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo (IPER).

## 8. Objetivos y Metas

**Tabla 33**

Objetivos y metas del Sistema

<b>Objetivo General</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Responsable</b>
	Disminuir el índice de accidentabilidad	40%	$\frac{\textit{Accidentes}}{\textit{Trabajadores}}$	Comité de Seguridad
Minimizar los accidentes de trabajo y futuras enfermedades ocupacionales	Realizar capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional	80%	$\frac{\textit{Capacitaciones realizadas}}{\textit{Capacitaciones programadas}}$	Comité de Seguridad
	Realizar inspecciones y auditorías en Seguridad y Salud Ocupacional	80%	$\frac{\textit{Inspecciones realizadas}}{\textit{Inspecciones programadas}}$	Comité de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

## 9. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional

**Tabla 34**

Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional

COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO																	
1	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1.1.	Principios	Otorgar los recursos obligatorios para que se implemente eficazmente un SSSO.	Anual	Gerencia y SSSO	1												1
		Premiar al personal que tiene interés en la SSO con diplomas y premios sorpresa.	Mensual	SSSO y CSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																	
2	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
2.1.	Política	Diseñar la política de seguridad y salud ocupacional para la Fábrica.	Anual	SSSO y CSSO	1												1
		Propagar la política de seguridad y salud ocupacional a todos los obreros.	Anual	SSSO	1												
2.2.	Organización	Diseñar el manual de organización y funciones para cada área de trabajo.	Anual	RRHH	1												1
		Otorgar el manual de organización y funciones al nuevo personal.	Anual	RRHH y SSSO	1												
2.3.	Competencia	Estudiar al personal según las habilidades que tiene para cada área de trabajo.	-	RRHH y SSSO													Cuando se requiera

Fuente: Elaboración propia.

Continúa



PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN																	
3	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
3.1.	Diagnóstico	Efectuar el estudio de línea base para el diagnóstico del nivel de la SSO	Anual	SSSO	1												1
		Diseñar procedimientos para labores expuestas a riesgos altos	Anual	SSSO y CSSO	1												1
		Diseñar la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)	Anual	SSSO y CSSO	1												1
	Planeación para identificar	Renovar la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).	Anual	SSSO												1	
3.2.	peligros, evacuación y control de los riesgos.	Diseñar el mapa de riesgo de las infraestructuras de la Fábrica.	Anual	SSSO y CSSO	1												1
		Renovar el mapa de riesgo de las infraestructuras de la Fábrica.	Anual	SSSO							1						
		Verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y de corrección en las área	----	SSSO													Cuando se requiera
		Supervisar agentes físicos, biológicos y químicos.	Semestral	SSSO y CSSO	1						1						2
		Diseñar los objetivos cuantificados de seguridad y salud ocupacional de la Fábrica.	Anual	SSSO y CSSO	1												1
3.3.	Objetivos	Verificar los objetivos cuantificados de SSO de la Fábrica.	Mensual	SSSO y CSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Programa de seguridad y salud ocupacional	Diseñar el programa anual de SSO de la Fábrica.	Anual	SSSO y CSSO	1												1
3.4.		Diseñar el programa anual de capacitaciones de SSO.	Anual	SSSO	1												1
		Diseñar el plan de emergencias: evacuación e incendios.	Anual	SSSO y CSSO	1												1

Fuente: Elaboración propia.

Continúa

IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN																			
4	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL		
4.1	Estructura y responsabilidades	Formar el comité de SSO de forma paritaria.	Anual	Gerencia y SSSO	1												1		
		Hacer reuniones ordinarias de CSSO.	Mensual	SSSO y CSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
		Capacitar a los miembros del CSSO en materia de SSO.	Bimestral	SSSO	1		1		1		1		1		1		1	6	
4.2	Capacitación	Comunicar al personal en 5 minutos sobre los riesgos en su puesto de trabajo.	Diaria	SSSO	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	
		Inducción a los nuevos trabajadores y hacer una capacitación a los visitantes.	---	SSSO	Cuando se requiera														
		Capacitar en materia de SSO.	Mensual	SSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
4.3	Medidas de prevención	Cumplimiento del cronograma de orden y limpieza.	Semanal	SSSO y CSSO	4		4		4		4		4		4		4	24	
		Requerir, comprar y entregar EPP's.	Mensual	SSSO y Almacén	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Acondicionar extintores y botiquín de primeros auxilios.	Anual	SSSO	1														1
4.4	Control de emergencias	Verificar los extintores y el botiquín de primeros auxilios.	Mensual	SSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
		Conformar una brigada de emergencia: evacuación, seguridad y primeros auxilios.	Anual	SSSO y CSSO	1														1
		Entrenar a la brigada de emergencia.	Trimestral	SSSO	1			1				1			1				4
		Efectuar simulacros ante un sismo, primeros auxilios e incendios.	Semestral	SSSO y Brigada						1							1	2	

Fuente: Elaboración propia.

Continua

IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN																		
5	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	
5.1.	Requisitos legales y Reglamento interno de SSO	Diseñar la matriz de cumplimiento de la normativa del Sistema de SSO.	Anual	SSSO Y CSSO	1												1	
		Reformar la matriz de cumplimiento de la normativa del Sistema de SSO.	Anual	SSSO													1	1
		Diseñar el reglamento interno de SSO.	Anual	SSSO Y CSSO	1													1
VERIFICACIÓN																		
6	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	
6.1.	Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	Efectuar inspecciones	Diaria	SSSO	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	
		Realizar planeadas inspecciones, acoger medidas de prevención y corrección.	Semanal	SSSO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
		Efectuar inopinadas inspecciones para adoptar medidas	Mensual	SSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
6.2.	Salud Ocupacional	Efectuar exámenes médicos ocupacionales a los obreros nuevos	----	RRHH						Cuando se requiera								
		Adquirir el Seguro contra todo riesgo	Mensual	RRHH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
6.3.	Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades	Indagar accidentes, incidentes y enfermedades	---	SSSO Y CSSO						Cuando se requiera								
		Informar al Ministerio de Trabajo, mencionando las medidas acogidas.	---	SSSO Y CSSO						Cuando se requiera								
6.4.	Control de operaciones	Diseñar procedimientos para el trabajo, procesos e instalaciones.	Anual	SSSO Y CSSO	1												1	
		Efectuar pruebas de alcoholemia.	Semanal	SSSO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
6.5.	Auditorías	Efectuar periódicamente auditorías internas para verificar la eficaz cuidado del Sistema de SSO	Semestral	CSSO	1						1						2	

Fuente: Elaboración propia.

Continua

CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS																	
7	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
7.1.	Documentos	Diseñar los formatos de registros del Sistema de SSO	Anual	SSSO	1												1
		Dar a los obreros el reglamento interno de SSO	Anual	RRHH y SSSO	1												
		Registro de accidentes y enfermedades profesionales.		SSSO Y CSSO								Cuando se requiera					
		Registro de exámenes médicos ocupacionales.		SSSO Y CSSO								Cuando se requiera					
		Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y disergonómicos.	Trimestral	SSSO Y CSSO	1			1			1			1			4
7.2.	Gestión de los registros.	Registro de inspecciones interna de seguridad y salud ocupacional.	Semanal	SSSO Y CSSO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
		Registro de estadísticas de seguridad y salud.	Mensual	SSSO Y CSSO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Registro de EPP's.		SSSO Y CSSO								Cuando se requiera					
		Registro de inducción, entrenamiento y simulacros.		SSSO Y CSSO								Cuando se requiera					
		Registro de auditorías.	Semestral	SSSO Y CSSO		1					1						2
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN																	
8	Lineamientos	Actividades	Frecuencia	Responsables	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
8.1.	Gestión de la mejora continua	Inspeccionar y examinar el sistema para verificar si es adecuada y eficaz.	Anual	Gerente y SSSO												1	1

Fuente: Elaboración propia.

## **10. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

La Fábrica de Hielo San Jorge cuenta con 30 trabajadores por lo cual el Comité de seguridad debe contar con (04) miembros, (02) dos miembros por parte del Empleador y dos (02) miembros por parte de los trabajadores, estos últimos serán elegidos por todos los trabajadores.

### **6.1. Funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.**

El Artículo 42° del Decreto Supremo N° 005-2012 - TR (Reglamento de la Ley 29783) nos menciona que el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional tiene la tarea de: estar al tanto de los documentos relacionados a sus funciones, para que lo cumplan con eficiencia y eficacia, estando de esta manera capacitados en los procedimientos a seguir para así cuidar la seguridad de los trabajadores. Otra de las labores es aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del empleador; también debe tener el conocimiento y decidir en la aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional; por otra parte, de estar inmerso en la elaboración, aprobación, puesta en marcha evaluando las políticas y programas de promoción de la seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Por otra parte, cuando un nuevo trabajador pase por el proceso de inducción debe ser formado, instruido y guiado en la prevención de riesgos. Para ello, debe asegurarse que el trabajador tenga conocimiento de los reglamentos e instrucciones de la Fábrica para que tome las decisiones adecuadas para solucionar los problemas de seguridad. Además debe ejecutar inspecciones de manera periódica en las áreas administrativas, áreas operativas, maquinarias y equipos, a fin de prevenir de riesgos, peligros y accidentes de trabajo. Pero lo más importante es conocer las circunstancias e investigar las causas de los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que pasan en la Fábrica. Teniendo el comité de seguridad

reuniones de manera periódica para el analizar y evaluar cuál es el porcentaje de cumplimiento de los objetivos constituidos en el programa anual y en forma extraordinaria realizar el análisis de los accidentes que tengan gravedad o cuando lo exijan las circunstancias.

Identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas de control es responsabilidad del Comité de seguridad y de los trabajadores de la Fábrica en todas las respectivas áreas de trabajo, los cuales tienen que seguir según los acontecimientos anotados en la lista de cotejo del estudio de línea de base de Seguridad y Salud Ocupacional (Ver anexo) y con la ayuda de la Matriz IPER, así como, su valoración.

**SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL EN LA FÁBRICA DE  
HIELO SAN JORGE**

**PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN**

**Elaborado por:  
JORGE LEOPOLDO DÍAZ ESCAJADILLO**

## **1. Introducción**

El Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, es un proceso sistemático, planificado y permanente, cuyo propósito es promover mecanismos de prevención, buscando ser un proceso participativo que involucre a todos los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge.

La Seguridad y Salud Ocupacional están orientadas al comportamiento humano porque requieren un proceso de aprendizaje (modificar valores, comparar actitudes, habilidades y conocimientos), para crear una cultura en Seguridad y Salud Ocupacional y contribuir con el compromiso para la participación activa de todos los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge.

## **2. Alcance**

El Plan Anual de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional se aplica a los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge.

## **3. Objetivos**

### **Objetivo General**

El objetivo general es promover mecanismos de prevención de los riesgos ocupacionales, accidentes laborales y enfermedades profesionales que involucre a todos los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge.



### **Objetivo Específico:**

- ✓ Proponer por el desarrollo de una adecuada cultura organizacional de la prevención en cuanto a la seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Generar cambios de actitud para la prevención de los riesgos, accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- ✓ Establecer actividades de prevención para mejorar las condiciones laborales y la salud de los trabajadores, protegiéndolos contra los riesgos derivados de las labores desempeñadas.
- ✓ Fortalecer el conocimiento necesario para crear mecanismo en los trabajadores que influyan en la reducción y prevención de los accidentes de trabajo.

### **4. Acciones a desarrollar**

Las acciones para el desarrollo del Programa Anual de Capacitación en seguridad y salud ocupacional permitirán que los trabajadores no sufran accidentes de trabajo y mejoren sus condiciones laborales, para la prevención de riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como también poder elevar su productividad y para poder cumplir con los objetivos de la organización, para eso se consideró capacitar en los siguientes temas:

<b>OBJETIVO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>FECHA/HORA</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>METAS</b>	<b>COSTOS</b>
Concientizar el uso de los equipos de protección personal	El ponente iniciará con unas palabras de bienvenida, iniciando con el tema a tratar: Uso de equipos de protección personal; posteriormente se hará una demostración práctica con la ayuda del personal	Sábado 09 de Julio Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Concientizar a los trabajadores en el mejor uso y cuidado de los Equipos de protección personal	S/ 250.00
Conocer sobre la normatividad de Seguridad y Salud	El ponente comenzará emitiendo un video sobre el Sistema de Seguridad y Salud para luego proseguir con la explicación.	Sábado 16 de Julio Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Refrigerios - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Proporcionar los conocimientos necesarios para crear un rol de participación empleador-trabajador durante el Sistema de SSO	S/ 250.00
Aprender a manejar los diferentes tipos de extintores	El ponente explicará sobre los diferentes tipos de extintores, realizando una demostración en campo.	Sábado 06 Agosto Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador.	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Proporcionar los conocimientos básicos para actuar ante la ocurrencia de un incendio.	S/ 250.00

<b>OBJETIVO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>FECHA/HORA</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>METAS</b>	<b>COSTOS</b>
Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre la señalización	El ponente comenzará a explicar los tipos de señalización, terminando con una dinámica para que aprendan el conocimiento teórico.	Sábado 13 de Agosto  Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Ejecutar un plan de señalización para disminuir la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.	S/ 250.00
Identificar los diferentes tipos de riesgos en la Fábrica	El ponente comenzará explicando los diferentes tipos de riesgos en una organización, terminando con un video para una mejor comprensión.	Sábado 20 de Agosto  Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Ejecutar medidas de prevención para reducir los riesgos en la Fábrica de Hielo San Jorge	S/ 250.00
Detectar, eliminar o reducir los actos y condiciones inseguras antes, durante y después del trabajo	La ponente comenzará emitiendo un video sobre el tema a tratar Orden y limpieza en el lugar de trabajo para luego proseguir con la explicación.	Sábado 10 Setiembre Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	- Proyector - USB - Laptop - Capacitador	Evaluación del tema en que se fue capacitado el colaborador	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Crear un lugar de trabajo seguro, saludable y competitivo.	S/ 250.00

<b>OBJETIVO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>FECHA/HORA</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>METAS</b>	<b>COSTOS</b>
Adquirir conocimientos básicos en primeros auxilios	El ponente comenzará explicando sobre las diferentes técnicas de primeros auxilios, efectuando una demostración práctica.	Sábado 17 Setiembre Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- USB</li> <li>- Laptop</li> <li>- Capacitador</li> </ul>	Desarrollar iniciativa de acción ante la ocurrencia de una emergencia	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Proporcionar los conocimientos teóricos – prácticos para actuar a la ocurrencia de un accidente.	S/ 250.00
Disminuir el porcentaje de la frecuencia de accidentes a través de la prevención	El ponente comenzará emitiendo un video sobre el tema a tratar Accidentes de Trabajo para luego proseguir con la explicación.	Sábado 24 Setiembre Tiempo: 9:00 am – 10:00 am	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- USB</li> <li>- Laptop</li> <li>- Refrigerios</li> <li>- Capacitador</li> </ul>	Contribuir en la reducción o eliminación de los accidentes de trabajo	DÍAZ ESCAJADILLO, Jorge Leopoldo	Estimular a los trabajadores en la participación en el Programa de Prevención de accidentes	S/ 250.00

## VII. Plan de respuesta a emergencias

### • Objetivo

Establecer procedimientos y pautas para los planes de repuestas a emergencias en la Fábrica con el objetivo de cuidar la integridad física de todos los trabajadores que se laboren en la institución

### • Alcance

El alcance del plan involucra los trabajos en la Planta que ejecuta la Fábrica.

El plan debe contener como mínimo las siguientes emergencias:

**Tabla 35**

Planes de emergencia

RIESGOS	LOCALIZACIÓN
Accidentes de trabajo	Se puede ubicar en toda la Planta
Movimientos Sísmicos	- Generación de sismos de menor o mayor magnitud, que pueden causar desastres, volviéndose un peligro para la integridad física de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia

### 3. Referencias

- Guías para diseñar un plan de seguridad. INDECI

### 4. Definiciones

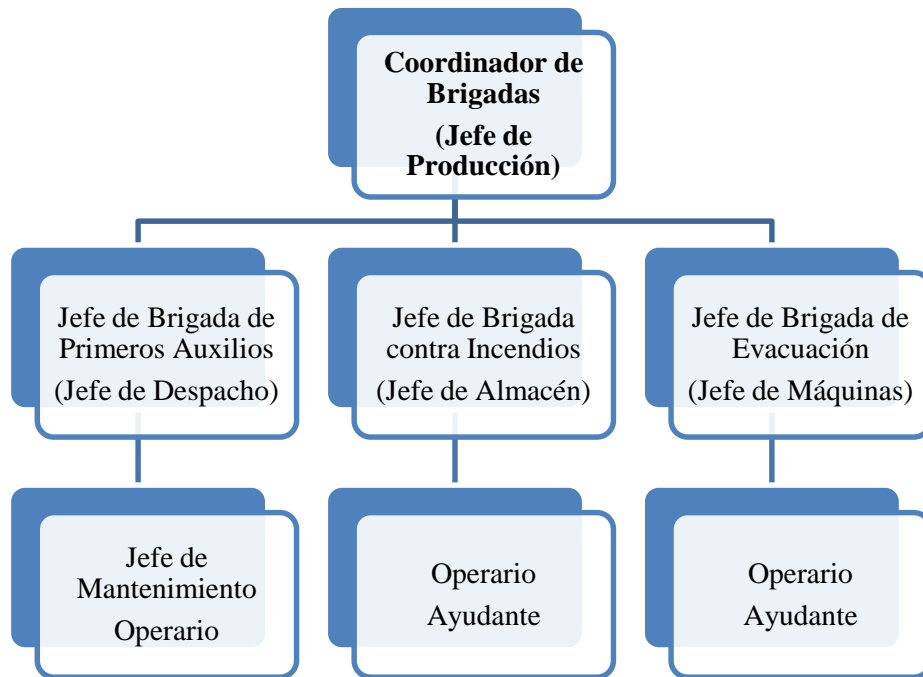
- Emergencia: Situación de peligro que se necesitan una acción inmediata.
- Plan de respuestas a emergencia: Procedimientos y guías que se contempla ante una emergencia.
- Brigada de emergencia: Se encarga de encaminar las respuestas ante una emergencia según las responsabilidades en la Planta.

### 5. Responsables

- Jefe de Producción
  - Supervisa que las capacitaciones y los simulacros se lleven correctamente y se ejecuten los registros que corresponden.
  - Toma de fotografías durante los simulacros.
- Jefe de Mantenimiento

- Realiza las capacitaciones y simulacros.
- Medir el desempeño de los obreros durante los simulacros.
- Trabajadores
- Tiene que seguir las instrucción que se les explica en las capacitaciones.

## 6. Brigada de respuesta ante emergencias



*Figura 27.* Brigada de Respuestas a emergencia

Los miembros de la brigada tienen que estar capacitados por expertos externos en primeros auxilios, control de incendios y evacuación.

## 7. Accidentes de trabajo

### Disposiciones generales

Ante un accidente se tiene que seguir con los tres procedimientos secuenciales para poder atender al accidentado:

- Proteger: No se puede iniciar un trabajo si uno no está fuera de peligro. En un ambiente resbaladizo y con desnivel colocarse botas de seguridad.
- Avisar: En lo posible se tiene que dar aviso a un encargado para ayudar a socorrer al accidentado.
- Socorrer: Se actúa sobre el personal que se accidentó, verificando sus signos vitales: conciencia, respiración y pulso.

- Todo el personal debe ser capacitado en los tres puntos antes descritos antes de realizar una acción.

#### Procedimiento

- Los trabajadores que no hayan sido entrenados en primeros auxilios, se evitarán en intervenir en alguna acción.
- En caso de accidente leve:
  - Se trasladará al accidentado hacia una zona alejada de los trabajadores. Se tiene que mantener supervisión de manera permanente.
  - Acudir al brigadista para recibir los primeros auxilios.
- En caso de un accidente grave:
  - El Jefe de Producción llamará a un servicio de emergencia de manera inmediata después de recibir el aviso.
  - Asistirá con la brigada de emergencias y se suspenderán las labores en el lugar de los hechos. Se dará primeros auxilios a los que sufrieron algún accidente mientras se aguarda el servicio de emergencias externo.

## **8. Movimiento Sísmicos**

### **8.1. Disposiciones previas**

#### Recursos importantes:

- Botiquín de primeros auxilios
- Extintores
- Señalización adecuada
- Silbatos
- Números telefónicos para emergencias

#### Planeamiento

- Para determinar el plan de respuestas a sismos se debe realizar un análisis de la situación según el tipo de trabajo.
- Se debe contar con el plan de la Planta y efectuar una verificación de campo para establecer el lugar de refugio, donde dicho espacio debe mantener en orden y con fácil acceso.
- Se debe establecer el lugar donde los trabajadores deben congregarse luego de la evacuación.

- Se debe realizar inspecciones periódicas de orden y limpieza para verificar que todas las vías de la Fábrica estén libre de obstáculos y que las herramientas y equipos están colocados correctamente.
- El almacén debe estar ordenado y los estantes anclados correctamente a una superficie estable para evitar su volcadura.

#### Capacitación

Las medidas frente a sismos deben informarse durante las capacitaciones ordinarias.

### **8.2. Procedimiento durante un sismo**

- Mantener la calma y busca zonas libres de cables o escombros.
- Los trabajadores deben mantener su distancia con ventanas.
- Una vez finalizado el movimiento telúrico y una posible réplica, se evacuará a todos los trabajadores hacia el punto de concentración.
- Los brigadistas deben hacer sonar sus silbatos para informar que hay un movimiento telúrico. Asimismo, deben ser guía para los trabajadores, cerciorarse que se evacue correctamente y dar primeros auxilios si es necesario.
- Se continuará con las labores cuando este confirmado que se han controlado todos los riesgos.



## **VIII. Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional**

### **Índice General**

#### **TÍTULO PRELIMINAR**

Resumen Directivo de la Actividad de la Fábrica

#### **CAPÍTULO I: GENERALIDADES**

Art. 2° Alcance

Art. 3° Objetivos

Art. 4° Liderazgo Y Compromiso; La Política De Seguridad Y Salud

#### **CAPÍTULO II: DE LAS ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES**

Art.6° Del Empleador

Art.7° De los Trabajadores

#### **CAPÍTULO III: DEL PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES**

Art.15°Notificación de Accidentes e Incidentes

Art.16°Investigación de Accidentes

Art.17°Estadísticas de Accidentes de Trabajo

#### **CAPÍTULO IV: DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)**

Art.18°Equipos de Protección Personal (EPP)

18.1. Requisitos de un E.P.P.

18.2. Clasificación de los E.P.P.

18.3. Consideraciones Generales de los E.P.P.

Art.19°Equipos o Sistemas de Protección Personal para Trabajos de Altura con Riesgos de Caída.

19.1. Capacitación e Instrucción sobre el Uso Correcto de los E.P.P.

**TÍTULO**  
**PRELIMINAR**

**RESUMEN DIRECTIVO DE LA ACTIVIDAD DE LA FÁBRICA**

**FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE**, es una empresa peruana dedicada a la fabricación, elaboración y distribución de hielo en barras y/o molido para el consumo humano con una capacidad productiva de 200TM/día. Nuestro principal objetivo es garantizar las condiciones ambientales y físicas óptimas que avalen una prestación eficaz de los servicios que brinda La Fábrica de Hielo San Jorge.

Nuestro compromiso es creer firmemente en la calidad y la inocuidad de los bloques de hielo, para así ofrecer a los diferentes clientes y proveedores productos de calidad, mejorando los procesos de producción de hielo para que sean aptos para el consumo humano directo y económicamente íntegros para la economía local.

Asumimos como objetivo principal es mantener un ambiente seguro, mediante la prevención y control de las causas básicas que potencialmente pueden dañar la integridad física o a los recursos de la Planta de Hielo San Jorge.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES**

#### **Art.2° Alcance**

- a) El alcance de este Reglamento se aplica a todas las actividades y procesos que desarrolla la Fábrica de Hielo San Jorge
- b) El Reglamento establece las funciones y responsabilidades en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional, deben cumplir obligatoriamente todos los trabajadores, clientes y otros cuando se encuentren en nuestras instalaciones.

#### **Art.3° Objetivos**

Primero.- Cumplir con las normas legales aplicables, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional

Segundo.- Brindar mantenimiento adecuado a las instalaciones, máquinas, equipos y herramientas.

Tercero.- Implementación del 100 % de los controles a los riesgos importantes.

Cuarto.- Implementación del 100 % de los controles a los riesgos moderados.

Quinto.- Cumplir el Programa Anual de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Sexto.- Entrenar a todos los trabajadores acerca de los peligros en el trabajo y sobre la necesidad de trabajar seguro.

## **Art.4° LIDERAZGO Y COMPROMISO; LA POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **4.1. LIDERAZGO Y COMPROMISO**

La Gerencia de FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE, se compromete a:

- a) Liderar y otorgar los recursos para la mejora de todas las actividades de la organización y con el sistema de seguridad y salud ocupacional, se busca la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- b) Asumir el compromiso con la prevención de accidentes y enfermedades, exigiendo el estricto cumplimiento de las disposiciones que contiene el presente Reglamento.
- c) Proveer los recursos obligatorios para conservar un ambiente de trabajo seguro y sano.
- d) Crear programas de seguridad y salud ocupacional y medir el desempeño referente a la seguridad y salud para la mejora continua.
- e) Promover la cooperación y la comunicación con los trabajadores, proveedores, clientes y visitas. A fin de aplicar los elementos del sistema de seguridad y salud ocupacional dentro de las instalaciones de la Fábrica.
- f) Investigar las causas de accidentes, enfermedades profesionales e incidentes y desarrollar y aplicar acciones correctivas en forma segura.
- g) Fomentar una cultura de prevención de los riesgos laborales para lo cual se inducirá, entrenará, capacitará y formará a sus trabajadores en el desempeño seguro y productivo en el lugar de trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **DE LAS ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES**

#### **Art.6° DEL EMPLEADOR**

**FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE** busca garantizarla seguridad y salud ocupacional. El fin es asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones en Seguridad y Salud Ocupacional establecidos en la Ley 29783, DS - 005-2012-TR y en el presente reglamento Interno, para lo cual:

- a) Ofrece un apoyo absoluto al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y suministra los recursos apropiados para certificar que los responsables cumplan con lo planificado y programas de prevención.
- b) Perfila los puestos conforme a la buena práctica profesional, previniendo los factores que puedan afectar la subsistencia y la salud.
- c) Toma todas las medidas necesarias, para que las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se ejecuten.
- d) Publica en lugares visibles los mapas de riesgos y adopta medidas para identificar y eliminar los peligros y riesgos ocupacionales.
- e) Promueve en la Fábrica una cultura de prevención de los riesgos ocupacionales, que los afiches y avisos estén colocados en lugares visibles, destinados a promover el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- f) Realiza auditorías del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y supervisa el acatamiento de las normas sobre SSO.
- g) Practica exámenes médicos pre-ocupacionales, periódicos y post ocupacionales.
- h) Desarrolla acciones de sensibilización destinadas a promover el cumplimiento por los

trabajadores de la normas de Seguridad y Salud Ocupacional.

- i) Se asegura que cada uno de los trabajadores reciba el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional e imparte instrucciones precisas a sus trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentran expuestos en las labores que realizan y adopta las medidas necesarias para prevenir y evitar los accidentes y enfermedades ocupacionales.
- j) Garantiza y promueve la capacitación y entrenamiento de los trabajadores antes, durante y al término del contrato.
- k) Es responsable de la prevención de los riesgos laborales, promueve y mantiene un ambiente seguro en el trabajo; asegurando que está construido y equipado con las medidas de seguridad exigidos por normas nacionales, gestionado de manera que suministra un adecuado confort durante su permanencia en el horario de trabajo y protección a los trabajadores, contra enfermedades, accidentes que afecten su vida, salud e integridad física, a través de una atención médica inmediata o a través de ESSALUD y póliza SCTR.
- l) Comunica a los trabajadores las modificaciones que realizan en las condiciones de trabajo para prevenir los riesgos.
- m) Brinda facilidades a los trabajadores para los cursos de formación y capacitación en Seguridad y Salud.
- n) Informa a los trabajadores que la unidad orgánica de Seguridad y Salud es el área que identifica, evalúa o control a los riesgos relacionados con la SSO.
- o) Se asegura que cada trabajador nuevo que ingresa a laborar reciba la inducción sobre niveles de riesgo en la que se encuentra supuesto de trabajo; sea segura que reciba junto con el contrato la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud.

## **Art.7° DE LOS TRABAJADORES**

Todos los Trabajadores de la **FÁBRICA DE HIELO SAN JORGE**, están obligados a cumplir las normas contenidas en este Reglamento y otras disposiciones complementarias. En ese sentido:

- a) Cumplen las medidas de prevención dispuestas en el presente Reglamento, por su propia seguridad y salud y por la de aquellas personas a las que puede afectar su actividad, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de la Fábrica.
- b) Conocen y cumplen toda la normativa, procedimientos e instrucciones que afecten a su labor.
- c) Mantienen limpio y ordenado su entorno, situando los equipos y materiales en los lugares asignados.
- d) Apoyan en los procesos de investigación de accidentes e incidentes.
- e) Sugieren las medidas que consideren oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia de la misma.
- f) Usan adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas y sustancias peligrosas.
- g) Ningún Trabajador intervendrá, cambiará, desplazará, dañará o destruirá los dispositivos de seguridad o aparatos para su protección, ni cambiará los procedimientos adoptados por la Fábrica.
- h) Hacen uso apropiado de todos los resguardos, dispositivos de seguridad y de más medios suministrados de acuerdo con este Reglamento, para su protección, para ello cumplirán todas las instrucciones de seguridad aprobadas por la Gerencia.

- i) Comunican al jefe inmediato y éste a su vez a la Gerencia, todo evento de riesgo y reportar accidentes e incidentes ocurridos, por menores que éstos sean.
- j) Ningún trabajador debe soportar hostigamiento por reportar accidentes e incidentes al inspector.
- k) Cooperan con el responsable para garantizar condiciones de trabajo seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud.
- l) Participan activamente en los programas de capacitación, exámenes médicos y vacunación.

### **CAPÍTULO III: DEL PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCIDENTES Y ACCIDENTES LABORALES**

#### **Art.15° NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES**

Para la notificación se procede como sigue:

- a) Todo incidente o accidente por más leve que éste sea, deberá ser informado a la brevedad posible al Jefe inmediato y al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b) El Jefe del área y el Comité de SSO llenarán el formato “Registro de accidentes”, por todo lo ocurrido en su área aun cuando éste no haya dado por resultado una lesión en un plazo máximo de veinte cuatro horas, luego de ocurrido el accidente, para obtener información relacionada con los actos y condiciones inseguras.
- c) En caso de diagnosticarse una enfermedad ocupacional, un accidente o incidente, el Comité de SSO comunicará a la autoridad de acuerdo a Ley.

#### **Art.16° INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

El Jefe del Área donde pertenece el accidentado deberá realizar una investigación cuando se hayan producido daños a la salud del trabajador o cuando aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, a fin de detectar las causas y tomarlas medidas correctivas al respecto. Independientemente, el Comité de SSO realizará su investigación.



Toda investigación de accidentes deberá comprender:

- a) Descripción de lo sucedido.
- b) Reunión de la información pertinente (hechos, testigos).
- c) Determinación de las causas (actos y condiciones subestándares).
- d) Análisis de los hechos.
- e) Conclusiones.
- f) Recomendaciones correctivas (a corto y/o largo plazo).
- g) Llenado del formato de investigación de accidentes.

#### **Art.17° ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO.**

Las estadísticas de los accidentes de trabajo que ocurran en la Fábrica servirán para evaluar la efectividad de los programas de seguridad trazados, así como para planificar las futuras actividades.

### **CAPÍTULO IV: DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)**

#### **Art.18° EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos de protección personal (EPP) comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

##### **18.1. Requisitos de un E.P.P.**

- a) Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- b) No debe restringirlos movimientos del trabajador.
- c) Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.

## **18.2. Clasificación de los E.P.P.**

### **a) Protección a la Cabeza (cráneo).**

- El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las acciones de trabajo, para evitar esto puede utilizarse una correa sujeta a la mandíbula.
- Es obligatorio inspeccionar periódicamente para detectar rajaduras o daños que pueden reducir el grado de protección brindado.

### **b) Protección de Ojos y Cara.**

- Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.
- Para casos de radiación infrarroja deben usar se pantallas protectoras provistas de filtro. Las más caras con lentes de protección (máscaras de soldador), están formados de una más cara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.
- Los protectores faciales, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica.

### **c) Protección a los Oídos.**

- Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, limite que es considerado como superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva.
- Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras (auriculares).
- Los tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- Las orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

#### **d) Protección de las Vías Respiratorias.**

Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo de los niveles de exposición recomendados. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

#### **e) Protección de Manos y Brazos.**

1. Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.
2. Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.
3. No deben usar se guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento, vibratoria o giratoria.
4. Colocar silicona a todos las aristas cortantes de equipos o máquinas.
5. Los guantes que se encuentren rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.
6. Para realizar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente, se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.
7. Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.
8. Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno.

**f) Protección de Pies y Piernas.**

1. El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores, contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas por pajilla, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.
2. Para trabajos en medios húmedos, se usarán botas de goma consuela antideslizante.

**g) Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.**

1. Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador.
2. Para efectuar trabajos a más de 1.8 metros de altura del nivel del piso, se debe dotar al trabajador de Cinturón o Arnés de Seguridad enganchados a una línea de vida.

**h) Ropa de Trabajo.**

1. Cuando se seleccione ropa de trabajo, se deberá tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos de ropa de trabajo que reduzcan los riesgos al mínimo.
2. No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.
3. Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la Fábrica, mientras dure la jornada de trabajo.

### **18.3. Consideraciones Generales de los EPP**

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces se deberá considerarlo siguiente:

- a) Entrega de la protectora cada trabajador.
- b) La responsabilidad de la fábrica es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos.
- c) El único EPP que es útil es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.
- d) Capacitación respecto al riesgo que se está salvaguardando.
- e) Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.
- f) Es fundamental la participación del supervisor en el control del buen uso y mantenimiento de los EPP. El supervisor debe dar el ejemplo utilizando los cada vez que esté expuesto al riesgo.

### **Art.19° EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJOS DE ALTURA CON RIESGOS DE CAÍDA**

#### **19.1. Capacitación e Instrucción sobre el uso correcto de los Equipos de Protección Personal.**

Todo trabajador antes de utilizar cualquier tipo de equipo de protección personal contra riesgo de caída en altura, deberá recibir una adecuada y completa capacitación y entrenamiento por parte de una persona especialmente designada para dar dichas instrucciones. Al trabajador se le deberá proporcionar toda la información necesaria y específica, de los riesgos a los que está expuesto, asociados a las operaciones o trabajos a realizar a distinto nivel.

## IX. Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional

### 9.1. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional

Las inspecciones estarán a cargo del Comité de Seguridad y se efectuarán según los requerimientos exigidos en la Ley N° 29783, su Reglamento D.S. 005-2012-TR, según el siguiente cronograma.

**Tabla 36**

Inspecciones internas de SSO

ACTIVIDAD	PROGRAMA DE INSPECCIONES EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.											
	MESES											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

La inspección inicial se ejecutará en el mes de enero, la cual se tomará como el diagnóstico inicial o línea base, y posteriormente se efectuará una comparación entre la última inspección a realizarse en el mes de noviembre, consiguiendo conclusiones y procediendo a analizar el sistema de seguridad y salud ocupacional para el siguiente año, empleando la mejora continua.

## 9.2. Inspecciones a las actividades de la Planta



*Figura 28.* Falta de Orden y Limpieza en las áreas de la Fábrica



*Figura 29.* Uso de cables y conexiones eléctricas defectuosas



*Figura 30.* Excesivo ruido

*Figura 31.* Riesgo Químico



*Figura 32.* Mal uso de los equipos de protección personal



*Figura 33.* Contaminación cruzada



*Figura 34.* Cubetas con presencia de óxido



*Figura 35.* Cortadora sin guarda



*Figura 36.* Tanque de Descongelación



*Figura 37.* Riesgos biológicos





## **X. Salud Ocupacional**

### **10.1. Exámenes Médicos Ocupacionales**

Los exámenes médicos ocupacionales se efectuarán según lo establecido en el inciso d) del artículo 49 de la Ley, conforme a las labores desempeñadas por el trabajador en los tres primeros meses del año, dándole prioridad a los riesgos que estuvo expuesto en el transcurso de su desempeño laboral.

#### **Exámenes Pre Ocupacionales:**

Se realizarán a los nuevos trabajadores que ingresan a laborar en la Fábrica. Es de carácter obligatorio.

#### **Exámenes Ocupacionales:**

Examen médico que se hacen a todo el universo de trabajadores, efectuándose anualmente. Tiene carácter obligatorio.

#### **Exámenes Post Ocupacionales:**

Es una evaluación médico que se efectúan a los trabajadores al fin de su relación laboral con la Fábrica.

Esta evaluación no es obligatoria para la organización, pero se transforma de carácter necesario si el empleado lo solicita.

## **XI. Auditorías Externas**

Se efectuará solamente una auditoría durante el año en ejercicio con el objetivo principal de demostrar si el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido aplicado, es apropiado y eficaz para la reducción de accidentes.

**Tabla 37**  
Auditorías externas

<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>	<b>COSTO</b>
Auditoría Externa	Noviembre	CONSULTOR EXTERNO	S/.10,000

Fuente: Elaboración propia.

## **XII. Gestión de los registros**

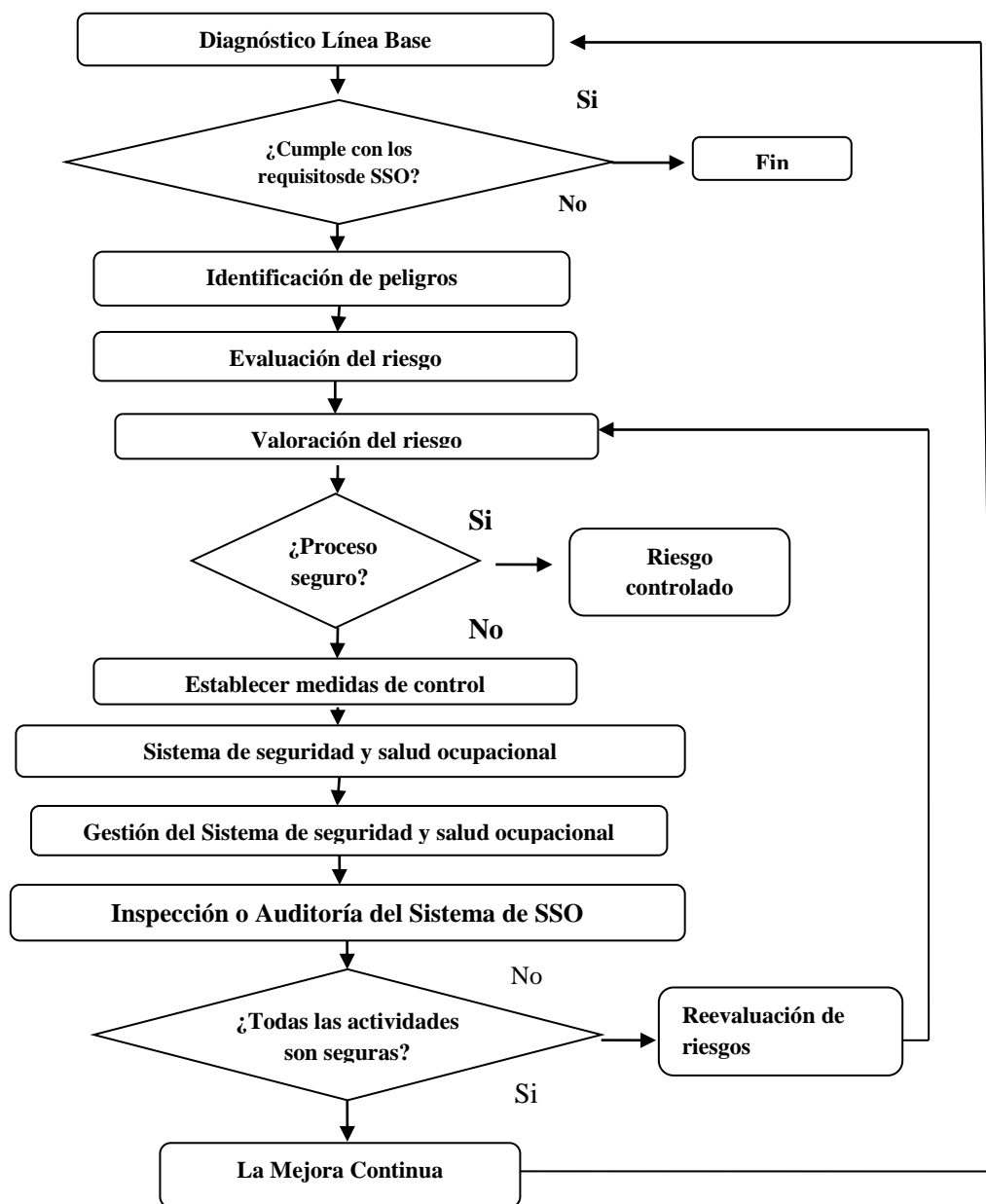
El artículo 33° del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, D.S. 005- 2012-TR, consigna de forma obligatoria los siguientes registros, las cuales se especifican en los anexos XXIII al XXX:

- Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes. Deben consignar la investigación y las medidas de control.
- Registro de evaluaciones médicos ocupacionales.
- Registro del seguimiento de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud ocupacional.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad.
- Registro de inducción, entrenamientos y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

## **XIII. La mejora continua**

Una vez puesto en marcha el sistema es obligatorio verificar el grado de cumplimiento de forma periódica a través de inspecciones de seguridad y salud ocupacional. Además, es necesario efectuar auditorías de manera periódica a fin de constatar si el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se ha aplicado de manera adecuadamente y eficaz para la prevención de los riesgos, peligros, de accidentes, para que los trabajadores laboren con seguridad y salud ocupacional.

### 13.1. Diagrama del Sistema de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional



### XIV. Costos para ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

En esta investigación se ejecutará un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado para 35 trabajadores, con esta información relevante se determinarán los recursos tangibles e intangibles para la Fábrica de Hielo San Jorge.

### ✓ Activos tangibles

Los activos tangibles contienen costos respecto a herramientas y equipos; cuyo fin es la prevención de riesgos de trabajo, accidentes e incidentes, que perjudiquen la seguridad y salud de los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge.

**Tabla 38**

Costos de activos tangibles para el Sistema

Nº	NOMBRE DEL RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
<b>A. Equipos de protección personal</b>					
1	Botas puntera de acero	Par	40	40	1600
2	Casco de seguridad	Unidad	35	20	700
3	Lentes de seguridad	Unidad	200	2	400
4	Tapones auditivos	Unidad	60	10	600
5	Faja lumbar	Unidad	30	30	900
6	Uniformes	Unidad	40	50	2000
7	Guantes de badana	Par	20	10	200
8	Arnés de seguridad con dos colas	Unidad	5	90	450
9	Chaleco reflectivo	Unidad	4	20	80
10	Cable para línea de vida	Metros	20	10	200
<b>B. Material para señalización</b>					
11	Malla naranja de seguridad	Rollo	4	30	120
12	Conos	Unidad	10	19	190
13	Señaléticas	Unidad	50	3	150
<b>C. Equipos para situaciones de emergencia</b>					
14	Camilla rígida	Unidad	1	320	320
15	Botiquín	Unidad	1	20	20
<b>Total (S/)</b>					<b>7930</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 38 se especifican los costos de activos tangibles que requiere la Fábrica de Hielo San Jorge, durante la ejecución del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

### ✓ Activos intangibles

Son los costos donde se considera a la remuneración de los profesionales encargados del diseño de la propuesta del sistema de seguridad y salud ocupacional, del supervisor de SSO,

los exámenes médicos, el seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR), el costo del plan de capacitaciones, y el costo por auditoría externa.

**Tabla 39**

Costos de los activos intangibles del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

<b>NOMBRE DEL RECURSO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO (S/)</b>	<b>COSTO TOTAL (S/)</b>
Costo del estudio	-	-	-	3,000
Remuneración del supervisor de SSO	Personal	1	1500-Mes	18,000
Exámenes médicos	Personal	30	150	4,500
Seguro complementario de trabajo de riesgo	Actividad - N° Trabajadores - salario	30	234	7,020
Costo de capacitación	Personal	8	250	2,000
Costo de auditoría externa	-	-	-	10,000 aprox
<b>Total (S/)</b>				<b>44,520</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 39, el monto mensual para poder sacar el SCTR, es la suma de 1.2% del sueldo bruto por salud más 1.2% del sueldo bruto por pensión, más el 3% de derecho de emisión y más el IGV (18%), multiplicado por el total de trabajadores según la Aseguradora Pacifico.

✓ **Resumen del costo de Ejecución del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional**

**Tabla 40**

Resumen de los costos para la ejecución del Sistema de SSO

<b>ACTIVOS</b>	<b>COSTO (S/)</b>
Tangibles	S/. 7,930.00
Intangibles	S/. 44,520.00
<b>Total (S/)</b>	<b>S/. 52,450.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 40 se muestra el resumen de los costos tangibles e intangibles del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.

## VIII. REFERENCIAS

- (INSHT), I. N. (1982). *NTP 1: Estadísticas de accidentabilidad en la empresa*. Retrieved from [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp\\_001.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_001.pdf)
- (MTPE), M. D. (2011). *Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú.
- (OIT), O. I. (2001). *Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - ILO-OSH. Material de enseñanza*. Lima : Centro de Desarrollo Industrial.
- Asfahl, C., & Rieske, D. (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud* . México D.F. : Pearson Educación.
- Ávila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Editorial Trillas.
- Ayasta, K. (2011). *Diseño de un Plan de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional con el Enfoque OHSAS 18001 en el área de Trapiche de la Empresa Agro Industrial Tumán S.A.A (tesis de pregrado)*. Universidad Señor de Sipan, Chiclayo, Perú.
- Azcúenaga, L. (2006). *Manual práctico para la investigación de accidentes e incidentes laborales (2da edición)*. Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?id=O5voq0gkT\\_AC&pg=PA44&dq=iceberg+de+los+costos+producidos+por+los+accidentes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj-2qPIgrbXAhUBNiYKHcWGAKgQ6AEIJDAA#v=onepage&q=iceberg%20de%20los%20costos%20producidos%20por%20los%20accidentes&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=O5voq0gkT_AC&pg=PA44&dq=iceberg+de+los+costos+producidos+por+los+accidentes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj-2qPIgrbXAhUBNiYKHcWGAKgQ6AEIJDAA#v=onepage&q=iceberg%20de%20los%20costos%20producidos%20por%20los%20accidentes&f=false)
- Barrera, M., Beltrán, R., & González, D. (2012). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en conformidad a la Ley de Prevención de Riesgos para las PYMES que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo (tesis de pregrado)*. Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía (2da Edición)*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Bulsuk, K. (2009, Febrero 2). *Dando el primer paso con el ciclo PHVA*. Retrieved from <http://www.bulsuk.com/2009/02/taking-first-step-with-pdca.html#axzz1GBg5Y7Fn>
- Caro, E. (2015). *Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo. 1ra edición*. Lima: Editorial Gaceta Jurídica.

- Castro, C., & Chenet, L. (2014). *Sistema de Gestión de riesgos ocupacionales "SISGRO" para operaciones de perforación de pozos petroleros en superficie (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Cegarra, J. (2012). *La investigación científica y tecnológica*. Madrid, España : Ediciones Díaz de Santos, Albazanz,2. .
- Cercado, A. (2012). *Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa San Antonio SAC. Basado en la norma OHSAS 18001 (tesis de pregrado)*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Chamochumbi, C. (2012). *Seguridad e Higiene Industrial* . Lima : Fondo Editorial de la UIGV.
- Chávez, N. (2007). *Introducción a la investigación educativa. (4a edición)*. Maracaibo : Gráfica González.
- Chinchilla, R. (2002). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=Y35TDM74KmUC&pg=PA84&dq=modelo+de+causalidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiE1M6u1LXXAhXD6CYKHd0jBocQ6AEIJDA#v=onepage&q=modelo%20de%20causalidad&f=false>
- Correa, C., & Pérez, L. (2017). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para minimizar los factores de riesgos y accidentes laborales de la empresa C&M Engineering S.A.C.(Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Correa, P. (2012). *La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgo laborales en el sector industrial de Manizales (tesis de pregrado)*. Universidad de Manizales, Manizales, Colombia.
- Creus, A. (2005). *Instrumentación industrial. (7a edición)*. Marcombo ediciones técnica. España.
- Freund, J., & Simon, G. (1992). *Estadística elemental* (8 ed.). México, México: Pearson.
- García, Á., & Rodríguez, M. (2011). *Plan de Prevención de Riesgos Laborales en los talleres del Consejo Provincial de Chimborazo (tesis de pregrado)*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a La metodología de la investigación científica. (1ra edición)*. Argentina: Editorial Brujas.
- Henao, F. (2010). *Salud ocupacional: conceptos básicos. 2da edición*. Colombia : Ecoe Ediciones .

- Hernández, A., Malfavón, N., & Fernández, G. (2005). *Seguridad e higiene Industrial (1era edición)*. Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?id=Eo\\_kObpifcMC&printsec=frontcover&dq=Hern%C3%A1ndez,+Malfav%C3%B3n+y+Fern%C3%A1ndez+\(2005\).&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjLipmVvbDXAhWK7yYKHcirC0wQ6AEIJDAA#v=onepage&q=Hern%C3%A1ndez%2C%20Malfav%C3%B3n%20y%20Fern%C3%A1ndez%20](https://books.google.com.pe/books?id=Eo_kObpifcMC&printsec=frontcover&dq=Hern%C3%A1ndez,+Malfav%C3%B3n+y+Fern%C3%A1ndez+(2005).&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjLipmVvbDXAhWK7yYKHcirC0wQ6AEIJDAA#v=onepage&q=Hern%C3%A1ndez%2C%20Malfav%C3%B3n%20y%20Fern%C3%A1ndez%20)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación. (5ta ed.)*. México D.F: Mc Graw Hill.
- Jiménez, F., Espinoza, C., & Fonseca, L. (2007). *Ingeniería Económica (1ra edición)*. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=LVLZA74NNwwC&pg=PA81&dq=valor+actual+neto&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjAnrfe4OfXAhVMMMyYKHRy-AiQQ6AEIKTAB#v=onepage&q=valor%20actual%20neto&f=false>
- Loaiza, C., & López, M. (2017). *Desarrollo de una Prueba Piloto para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Muñoz y Hermosa SAS. (Tesis pregrado)*. Pontifica Universidad Javeriana, Cali, Colombia.
- Malagón, G., Galán, R., & Pontón, G. (2006). *Garantía de calidad en salud (2da edición)*. Retrieved from <https://books.google.com.pe/books?id=zNlZAARgYZEC&pg=PA505&dq=indicadores+de+rentabilidad&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj909LDjefXAhUD0iYKHQUKAA YQ6AEISjAH#v=onepage&q=indicadores%20de%20rentabilidad&f=false>
- MINISTERIO DE TRABAJO, Y. P. (2012, Abril 25). *Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Retrieved from <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/89998/103501/F2057288626/PER89998.pdf>
- Mosqueira, H. (2016). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Industria de Plásticos-PROCOMSAC-En Chiclayo (Tesis postgrado)*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- MTPE. (2011, Agosto 19). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley N° 29783*. Retrieved from [http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/LeyNro29783\\_CSST.pdf](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/LeyNro29783_CSST.pdf)
- Muñoz, A. (2014). *Propuesta de un Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Fundición y Maquinaria del Perú E.I.R.L (tesis de pregrado)*. Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Noreña, A., Alcaraz - Moreno, N., Rojas, J., & Rebolledo - Malpica, D. (2012). *Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa (5ª edición)*. Colombia : Aquichán.



- Peña, R. (2007). *Seminario de Investigación de Accidentes (diapositivas). Material de enseñanza*. Pacífico Salud. Lima.
- Pérez, P., & Múnera, F. (2007). *Reflexiones para implementar un Sistema de Gestión de la calidad (ISO 9001: 2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria (Documento de trabajo)*. (1ra edición). Retrieved from [https://books.google.com.pe/books?id=-9q8MV\\_4pXcC&pg=PA11&dq=P%C3%A9rez+y+M%C3%BAnera+\(2007\)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi1vK\\_xr7DXAhXLQiYKHeUOBfgQ6AEIJDA#v=onepage&q=P%C3%A9rez%20y%20M%C3%BAnera%20\(2007\)&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=-9q8MV_4pXcC&pg=PA11&dq=P%C3%A9rez+y+M%C3%BAnera+(2007)&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi1vK_xr7DXAhXLQiYKHeUOBfgQ6AEIJDA#v=onepage&q=P%C3%A9rez%20y%20M%C3%BAnera%20(2007)&f=false)
- Ramírez, C. (2011). *Seguridad Industrial. Un enfoque integral. (3ra edición)*. México. D.F. : Editorial Limusa, S.A. .
- Ramírez, C. (2011). *Seguridad Industrial: Un enfoque integral*. México DF: Editorial Limusa S.A.
- Ramírez, C. (2016). *Propuesta de mejora de la Seguridad Industrial en la empresa Metalmecánica Cerinsa E.I.R.L. (Tesis pregrado)*. Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Ramos, E. (2015). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la operaciones comerciales a bordo del buque tanque noguera (ACP-118) del servicio naviero de la Marina (tesis de pregrado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Soriano, J., & Verástegui, J. (2016). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la Ley N° 29783, para reducir la tasa de accidentes laborales en la empresa ARTECON PERÚ S.A.C. (Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Soto, F. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa Conservas y Alimentos S.A (tesis de pregrado)*. Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Tenorio, K. (2013). *La Prevención de Accidentes en una Empresa Fabricante de Artículos de Higiene Personal (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Cuautitlán Izcalli, México.
- Terán, I. (2012). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una Empresa de Capacitación Técnica para la Industria (tesis de pregrado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Tirado, J., & Vega, V. (2017). *Propuesta para la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en la División*

*de Manten. de la Emp de Servicio de A. Potable y Alcantarillado de la Libertad - SEDALIB S.A.(Tesis de pregrado).* Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. Perú.

Trespalacios, J., Vázquez, R., & Bello, L. (2005). *Investigación de mercados: métodos de recogida y análisis de la información para la toma de decisiones en marketing* . Madrid, España : Ediciones Paraninfo.

Van de Kerckhove, J. (2000). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo Accidentes y Gestión de la Seguridad (versión electrónica)*. Retrieved from .Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/57.pdf>

Vásquez, J. C. (2017, Noviembre 13). Ley de Seguridad y Salud. *Diario el Correo*, p. 01.

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Cuestionario de Seguridad**

INDICADORES	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Muy de Acuerdo
1. ¿La Fábrica debe proporcionar los recursos necesarios para trabajar con seguridad y salud ocupacional?	1	2	3	4	5
2. ¿Tiene conocimiento sobre lo que es un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional o la ley de Seguridad y Salud Ocupacional?	1	2	3	4	5
3. ¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?	1	2	3	4	5
4. ¿Existe algún procedimiento para mantener los ambientes de trabajo con orden y limpieza?	1	2	3	4	5
5. ¿La Fábrica les proporciona los equipos de protección personal?	1	2	3	4	5
6. ¿La Gerencia realiza inspecciones de seguridad frecuentemente?	1	2	3	4	5
7. ¿La Gerencia les ha impartido algún proceso de inducción, capacitación y entrenamiento antes de ingresar a trabajar y durante el tiempo de trabajo?	1	2	3	4	5
8. ¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes de trabajo?	1	2	3	4	5
9. ¿Conoce el procedimiento de manejo de un extintor?	1	2	3	4	5
10. ¿La Gerencia a usted lo tiene asegurado contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?	1	2	3	4	5
11. ¿La Fábrica debe implementar un Sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo?	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 2

### Entrevista al Gerente de la Fábrica

Estimado Señor: Esta entrevista forma parte de un estudio de investigación con fines meramente académicos. La información suministrada es confidencial y mi importante para la realización del mismo. Por lo tanto, se le pide la mayor sinceridad posible. Es grato agradecerle por su valioso tiempo, atención y su predisposición a colaborar.

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

1. De acuerdo a su criterio, ¿Los obreros desempeñan sus actividades en condiciones adecuadas y un medio seguro? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

2. Desde su punto de vista. ¿Considera usted que se da fiel cumplimiento a la seguridad por parte de la Fábrica? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

3. ¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?

a) Sí \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

b) No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Se entrega a los obreros equipos de protección personal?

\_\_\_\_\_

5. ¿Los equipos y herramientas utilizadas por los obreros, para efectuar sus actividades, ayuda a que éstas ejecutar de manera correcta? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

6. ¿Se realizan inspecciones en los ambientes de la Fábrica, con el objetivo de establecer si los obreros poseen las mejores condiciones y el ambiente adecuado para el óptimo desarrollo de sus labores?

\_\_\_\_\_

7. ¿En caso de existir condiciones inseguras en la Planta, se encuentran informados los obreros?

---

---

8. ¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes?

a) Sí \_\_\_\_\_

b) No \_\_\_\_\_

Explique \_\_\_\_\_

---

---

9. ¿Se brinda capacitaciones y entrenamiento a los obreros, respecto a la prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional, entre otros?

---

---

10. ¿Cuenta la Fábrica con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Anexo 03

**Tabla 41**

**Entrevista al Gerente para diagnosticar la situación actual**

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
De acuerdo a su criterio, ¿Los obreros desempeñan sus actividades en condiciones adecuadas y un medio seguro? ¿Por qué?	No, porque no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
Desde su punto de vista. ¿Considera usted que se da fiel cumplimiento a la seguridad por parte de la Fábrica? ¿Por qué?	No, a medidas de los trabajos a realizar se recomienda el uso de EPP para cada labor.
¿En la Fábrica ocurren accidentes de trabajo?	Sí, por qué, por el desconocimiento de los peligros existentes.
¿Se entrega a los obreros equipos de protección personal?	Si, para la labor a realizar.
¿Los equipos y herramientas utilizadas por los obreros, para efectuar sus actividades, ayuda a que éstas ejecutar de manera correcta? ¿Por qué?	No, porque los equipos y herramientas no son seguros, además, no se les ha dado entrenamiento para que lo sepan utilizar y así evitar accidentes de trabajo.
¿Se realizan inspecciones en los ambientes de la Fábrica, con el objetivo de establecer si los obreros poseen las mejores condiciones y el ambiente adecuado para el óptimo desarrollo de sus labores?	No se realizan inspecciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional
¿En caso de existir condiciones inseguras en la Planta, se encuentran informados los obreros?	No se encuentran informados porque no existe ninguna clase de inducción, entrenamiento ni capacitación.
¿Considera usted que en la Fábrica existe una cultura organizacional vinculada a la prevención de accidentes?	No, existe una cultura de prevención de accidentes, porque los trabajadores desconocen los peligros que existen en los procesos de la Planta.
¿Se brinda capacitaciones y entrenamiento a los obreros, respecto a la prevención de accidentes, seguridad y salud ocupacional, entre otros?	No, se brinda capacitaciones ni entrenamiento, es decir no se cuenta con una cultura de prevención.
¿Cuenta la Fábrica con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional?	No, porque por desconocimiento de la ley.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 4

### Entrevista al Gerente sobre los Accidentes en la Planta

1. ¿Qué accidente han sufrido los trabajadores en la Fábrica de Hielo San Jorge?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ¿En qué meses han ocurrido los accidentes de trabajo en la Fábrica de Hielo San Jorge?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. ¿A causa de los accidentes los trabajadores han recibido días de descanso médico?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Algún trabajador recibió tratamiento médico?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿A causa de los accidentes de trabajo ocurridos en la Planta, usted ha otorgado alguna indemnización?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Usted otorga a sus trabajadores alguna clase de seguro contra todo riesgo, accidente de trabajo y enfermedad ocupacional?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Usted ha previsto alguna medida correctiva para reducir los accidentes de trabajo  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## **Anexo 5: Entrevista al Gerente sobre los accidentes ocurridos en la Fábrica de Hielo San Jorge**

Se realizó una segunda entrevista al gerente sobre los accidentes ocurridos en la institución, que por la falta de medidas de seguridad varios trabajadores han sufrido diferentes accidentes.

Los accidentes más frecuentes mencionados por el Gerente el Sr. Marco Gálvez Cardozo fueron cortes, caída a desnivel, caída al mismo nivel, quemaduras de primer grado, herida punzante y problemas lumbares. Donde la frecuencia de ocurrencia de los accidentes fue mensual. Recibiendo varios de ellos tratamiento médico, siendo atendidos en el Hospital Almanzor Aguinaga, pero lamentablemente ningún accidentado se encuentra asegurado en algún seguro de vida o contra todo riesgo, accidente y enfermedades ocupacionales. Por otra parte dos trabajadores fueron indemnizados, el primero sucedió en el mes de enero, al cortarse el trabajador en el dedo anular (falangeta) con la cortadora al introducir sin cuidado un bloque de hielo, recibiendo una indemnización de S/ 2000 soles y el segundo por haber sufrido una caída a desnivel en el tanque de descongelación, sufriendo un esguince de tobillo resbalándose por la abundante agua y por utilizar solamente sandalias para ese trabajo, demandándose una indemnización de S/. 600 soles.

### Anexo 6: Guía de Cotejo

Ítems Inspeccionados:			
Puntos Chequeados:			
LINEAMIENTO	INDICADOR	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
<b>Reporte e Investigación de accidentes</b>	Se reportan los accidentes de trabajo.		
	Se reportan los condiciones peligrosas		
<b>Señalización</b>	Existencia de señalización en el área preparación y extracción de hielo.		
	Existencia de señalización visible en el área de máquinas, almacén, despacho.		
	Existencia de señalización visible en el área de mantenimiento.		
<b>Ruido</b>	Se tienen medidas de control a la exposición al ruido		
	Se toman las medidas de seguridad para disminuir o evitar el ruido		
<b>Riesgo Físico</b>	Existe orden y limpieza en cada área de planta por parte del trabajador.		
	Utilización de los equipos de seguridad durante la actividad.		
<b>Riesgo Ergonómico</b>	Posiciones adecuadas del trabajador al levantar y bajar insumos, productos y demás materiales.		
	Utilización del equipo apropiado durante su labor de empujar, alzar materiales pesados.		

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 7**  
**Análisis de fiabilidad**

<b>Estadísticos de Fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Nº de Elementos</b>
,980	11

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 8

**Tabla 42**

Variable Independiente: Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento
Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Planear	Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	Lista de cotejo de Línea de base
		Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Nominal	Matriz IPER
		Investigación de los accidentes, incidentes y enfermedades	Nominal	Registro de datos estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional
		Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	
	Hacer	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	
		Mapa de Riesgo	Nominal	
		Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	Diseño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional
		Plan Anual de Capacitación	Nominal	
		El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	
		Registros de Seguridad y Salud Ocupacional	Nominal	
		Verificar	Auditorías de Seguridad	Nominal
	Inspecciones de Seguridad		Nominal	
	Actuar	La mejora continua	Nominal	
	Indicadores de Rentabilidad	Valor Actual Neto (VAN)	Ordinal	
		Tasa interna de rendimiento (TIR)	Ordinal	Análisis del Costo/Beneficio
Índice de beneficio/costo (B/C)		Intervalo		

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 9

**Tabla 43**

Variable Dependiente: Reducir Accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Instrumento</b>
Reducir accidentes de Trabajo en la Fábrica de Hielo San Jorge	Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional	Índice de Frecuencia	Intervalo	Registro de datos estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional
		Índice de Gravedad	Intervalo	
	Índice de Accidentabilidad	Intervalo		
	Costos de los Accidentes	Costos Directos Costos Indirectos	Intervalo Intervalo	Análisis del Costo/Beneficio

Fuente: Elaboración Propia

**ANEXO 10**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Formulación del problema	Hipótesis	Objetivos	Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
¿Qué influencia ejerce el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016?	El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional influye en reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo, 2016.	Objetivo General: Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, Chiclayo.	(V.I.)	Sanabria (2015) aporta que el “Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es un proceso complejo, oportuno y continuo, de gestión de los riesgos profesionales con el propósito de prevenir daños ocupacionales, tanto accidentes de trabajo como enfermedades profesionales”(p. 38).	El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es el conglomerado de obligaciones legales de carácter obligatorio, constituyéndose el empresario como el principal responsable de este sistema, ya que él tiene el poder para decidir la dirección de la empresa, para así lograr la prevención de los riesgos laborales.	1.1. Planear	Nominal
		Objetivos Específicos: Diagnosticar la situación actual en seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge Diseñar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge. Ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge. Evaluar el nivel de accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, después de la aplicación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para comprobar su efectividad. Comparar la efectividad que se obtuvo después de haber aplicado el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional mediante un Pre-Test y Post-Test	Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Ramírez (2011) sugiere que el accidente “es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes, a factores humanos” (p.183).		1.2. Hacer	
			(V.D.)		Accidente de trabajo es una lesión orgánica que se produce en el trabajo, por algo inesperado, fortuito u eventual ocasionado por un impulso externo, inesperado y violento que obra repentinamente sobre el trabajador.	1.3. Verificar	Ordinal
			La reducción de accidentes			1.4. Actuar	
						1.5. Indicadores de Rentabilidad	Intervalo
						2.1. Indicadores Estadísticos de Seguridad y Salud Ocupacional.	
						2.2. Costos de los Accidentes	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 11

**Tabla 44**

Matriz IPER (Plantilla)

UBICACIÓN	PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD					SEVERIDAD	EVALUACIÓN DE RIESGOS		CONTROL PROPUESTO
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad		Probabilidad X Severidad	Nivel de Riesgo	

Fuente: MINTRA- D.S. N° 42-F

### Anexo 12: Evaluación de probabilidad

TABLA DE EVALUACIÓN DE PROBABILIDAD				
VALOR	CONTROLES EXISTENTES	CANTIDAD DE PERSONAS	FRECUENCIA	REQUISITOS LEGALES
1	Implementado Eficazmente	1 a 50	Anual	Cumple la normatividad vigente
2	En Implementación	51 a 100	Mensual	.....
3	No Existe	más de 100	Diario	No cumple la normatividad vigente o no existe normatividad asociada.

Fuente: MINTRA –D.S.N°42-F

### Anexo 13: Evaluación de severidad

TABLA DE EVALUACIÓN DE SEVERIDAD		
VALOR	CATEGORÍA	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
1	BAJA	Lesiones menores o enfermedades que no representen tiempo perdido.
2	MODERADA	Lesiones o daño a la salud que resulten en incapacidad temporal.
3	ALTA	Lesiones o daño a la salud que resulten en incapacidad permanente (Enfermedad Profesional) o Lesiones Incapacitante Permanentes.

Fuente: MINTRA – D.S. N° 42-F



### Anexo 14: Matriz de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	
<b>BAJO</b> (1 a 2)	Este riesgo puede ser tolerable, no requiere la implementación inmediata de controles.
<b>MODERADO</b> (3 a 4)	Iniciar medidas de control para eliminar o reducir el riesgo.
<b>ALTO</b> (6 a 9)	Requiere controles inmediatos.

Fuente: MINTRA – D.S.N°42-F

### Anexo 15: Niveles de riesgo

			PROBABILIDAD		
			BAJA	MODERADA	ALTA
			1	2	3
SEVERIDAD	BAJA	1	<b>BAJO</b> 1	<b>BAJO</b> 2	<b>MODERADO</b> 3
	MODERADA	2	<b>BAJO</b> 2	<b>MODERADO</b> 4	<b>ALTO</b> 6
	ALTA	3	<b>MODERADO</b> 3	<b>ALTO</b> 6	<b>ALTO</b> 9

Fuente: MINTRA – D.S.N°42-F

## Anexo 16

### Matriz de Identificación de peligros y evaluación de riesgos

**Tabla 45**

Matriz IPER

Áreas	Identificación de factores de riesgo			Evaluación del riesgo							Medidas de prevención	
	PELIGRO	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	Probabilidad					Severidad	Probabilidad X Severidad		Nivel de Riesgo
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad				
Posa N° 1, 2, y 3	Eléctrico	Existencia de Equipos Eléctricos que generan chispa	Quemaduras eléctricas	3	1	3	2	2	3	6	ALTO	Proteger estos equipos con material aislante.
		No existe capacitación para trabajos eléctricos	Quemaduras, electrocución, muerte.	3	1	3	3	3	3	9	ALTO	Capacitar al personal de trabajo.
		Uso de herramientas eléctricas	Quemaduras, electrocución, muerte	3	1	3	2	2	3	6	ALTO	Establecer procedimientos para el uso de equipos y herramientas eléctricas.
		Falta de señalización en elementos eléctricos	Quemaduras, electrocución, muerte	2	1	3	2	2	2	4	MOD	Señalizar todos los equipos eléctricos presentes en la planta.
		Instalaciones eléctricas inadecuadas	Quemaduras, electrocución, muerte	2	1	3	3	2	3	6	ALTO	Corregir instalaciones eléctricas mal instaladas por aquellas que generen seguridad a los trabajadores.
	Disergonómicos	Cables eléctricos sin entubar, anclar o mal distribuidos	Quemaduras, electrocución, muerte.	3	1	3	2	2	2	4	MOD	Canalizar y mejorar la distribución del cableado eléctrico.
		Terminales, cables, toma corrientes interruptores, tacos, cajas, empalmes y acometidas en mal estado, equipos eléctricos en mal estado.	Quemaduras, electrocución, muerte.	3	1	3	3	3	3	9	ALTO	Renovar toda aquella conexión que se encuentre en mal estado.
		Realizar trabajos prolongado a pie	Insuficiencia vascular periférica, contracturas musculares lumbares	3	1	3	3	3	3	9	ALTO	Capacitar al personal en temas de ergonomía.
		Manipulación de carga pesada	Lumbargia, hernia de núcleo pulposo.	3	1	3	1	2	2	4	MOD	Establecer procedimientos para el levantamiento de cargas y proporcionar material para facilitar este tipo de trabajo.
		Posturas inadecuadas para ejecutar el trabajo	Cervicalgias, dorsalgias, tendinitis, hombro doloroso.	3	1	3	1	2	2	4	MOD	Capacitar al personal en temas de ergonomía.

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Identificación de factores de riesgo		Evaluación del riesgo											
Áreas	Peligro	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	PROBABILIDAD							Probabilidad X Severidad	Nivel de Riesgo	Medidas de Prevención
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad	Severidad				
PosaNº 1, 2 y 3	Disergonómico	Posturas forzadas de los brazos.	Tendinitis, contractura cervical, dorsal	3	1	3	3	3	2	6	ALT	Capacitar al personal en temas de ergonomía.	
		Exposición a partículas en suspensión (polvo)	Alergias oculares, rinitis, bronquial, asma.	3	1	3	3	3	2	6	ALT	Proporcionar equipos de protección personal (mascarillas con filtro).	
	Físico	Exposición al ruido	Hipoacusia	3	1	3	3	3	3	9	ALT	Proporcionar equipos de protección personal (tampones de seguridad).	
		Falta de señalización preventiva donde obliguen el uso de protector auditivo.	Trauma acústico, hipoacusia.	3	1	3	3	3	2	6	ALT	Señalizar las áreas de acuerdo a los peligros presentes en cada una de ellas	
		Ubicación inadecuada de herramientas	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte.	3	1	3	2	2	2	4	MD	Supervisar de manera diaria que las áreas de trabajo siempre se encuentren en adecuado orden y limpieza.	
	Mecánicos	Uso de equipos, maquinas, sin EPP	Contusiones, esguinces, fracturas, muerte	3	1	3	3	3	3	9	ALT	Proporcionar equipos de protección personal de acuerdo a los tipos de peligros expuestos.	
		Deficiente estado de los sistemas. De protección de las maquinas y equipos.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte.	3	1	3	3	3	3	9	ALT	Renovar o realizar mantenimiento a todo aquel equipo que se encuentre en mal estado.	
	Uso de herramientas manuales cortantes.	Laceraciones, cortes, amputaciones, hemorragias.	3	1	3	2	2	2	4	MD	Proporcionar equipos de protección personal (guantes de seguridad).		

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Continua

		Identificación de Factores de Riesgo			Evaluación del riesgo							
Áreas	Peligro	Descripción del peligro	Descripción Del riesgo	PROBABILIDAD							Medidas de Prevención	
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad <sup>1</sup>	Severidad	Probabilidad X Severidad		Nivel de Riesgo
Posa N° 1, 2 y 3	Mecánicos	Uso de herramientas manuales cortantes.	Laceraciones, cortes, amputaciones, hemorragias.	3	1	3	2	2	2	4	MOD	<p>Instalar medidas de seguridad a aquellos equipos que presenten un riesgo para la salud de los trabajadores.</p> <p>Brindar ambientes adecuados para la ubicación de equipos y máquinas.</p> <p>Establecer procedimientos para el levantamiento de cargas y proporcionar material para facilitar este tipo de trabajo.</p> <p>Implementar un plan para la adecuada gestión de residuos sólidos.</p> <p>Limpieza y desinfección periódica de los tanques de almacenamiento de agua potable.</p> <p>Vacunar y ubicar en áreas específicas</p> <p>Establecer procedimientos para el manejo de insumos químicos y además brindar equipos de protección personal (mascarillas con filtro).</p> <p>Cambiar la superficie del terreno por una que genere mayor seguridad (cemento).</p>
		Ubicación inadecuada de Maquinarias y Equipos	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MOD	
		Inadecuada maniobra de carga y descarga de material	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	3	3	2	6	ALTO	
	Biológicos	Inadecuada clasificación y recolección de residuos sólidos.	Enfermedades infecciosas.	3	1	3	3	3	2	6	ALTO	
		Presencia de agentes patógenos en el envase de agua potable.	Gastroenterocolitis.	3	1	3	2	2	2	4	MOD	
		Presencia de animales (domésticos y salvajes) libres en zonas urbanas y rurales con rabia.	Rabia	3	1	3	2	2	2	4	MOD	
	Químicos	Manipulación de sustancias tóxicas (corrosivas, irritantes, asfixiantes)	Dermatitis, intoxicación inhalatoria, conjuntivitis.	3	1	3	3	3	2	6	ALTO	
	Locativos	Uso de apoyos de madera/hormigón/metálicos	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MOD	

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Continua

Identificación de factores de riesgo				Evaluación del riesgo								
Áreas	Peligro	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	PROBABILIDAD							medidas de Prevención	
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad	Severidad	Probabilidad X Severidad		Nivel de Riesgo
Posa N° 1, 2, y 3 Locativos		Superficie del terreno en malas condiciones (grietas, bache profundo, bache superficial)	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	3	3	2	6	ALT	Cambiar la superficie del terreno por una que genere mayor seguridad (cemento). Instalar barandales de seguridad en aquellas superficies que se encuentren en desnivel. Supervisar de manera diaria que las áreas de trabajo siempre se encuentren en adecuado orden y limpieza. Retirar o instalar medidas de seguridad a todas aquellas herramientas que presenten objetos punzocortantes. Brindar ambientes adecuados para la ubicación de equipos y máquinas. Establecer procedimientos para el transporte de cargas y proporcionar material para facilitar este tipo de trabajo. Establecer procedimientos para el izaje de cargas y proporcionar material para facilitar este tipo de trabajo.
		Superficies irregulares del área de trabajo (desniveles de terreno)	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	3	3	2	6	ALT	
		Objetos (Herramientas, material de trabajo, objetos voluminosos, etc.) obstaculizando las vías de acceso.	Caídas, esguinces, fracturas y muerte.	3	1	3	2	2	2	4	MD	
		Presencia de objetos punzocortantes en el área de trabajo (clavos)	Heridas punzo cortantes	3	1	3	2	2	3	6	ALT	
		Inadecuado almacenamiento de herramientas manuales.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	2	2	1	2	BAJ	
		Inadecuado transporte de materiales	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo.	3	1	3	2	2	2	4	MD	
	Inadecuada maniobra de carga y descarga de material/ herramientas de trabajo.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo.	1	1	3	3	3	2	6	ALT		

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Continúa

Identificación de factores de riesgo				Evaluación del riesgo										
Áreas	PELIGRO	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	PROBABILIDAD							MEDIDAS DE PREVENCIÓN			
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad	Severidad	Probabilidad X Severidad		Nivel de Riesgo		
Posa N° 1, 2 y 3	Locativos	Inadecuada señalización vial preventiva.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	2	1	3	3	2	2	4	MD	Señalizar las áreas de acuerdo a los peligros presentes en cada una de ellas Supervisar de manera diaria que las áreas de trabajo siempre se encuentren en adecuado orden y limpieza. Remover y retirar todo objeto que obstaculice el tránsito y las salidas de emergencia. Remover y retirar todo objeto que obstaculice el tránsito y las salidas de emergencia. Instalar salidas de emergencia como además poseer un plano que facilite el reconocimiento de estas. Señalizar las áreas de acuerdo a los peligros presentes en cada una de ellas		
		Falta de orden y limpieza	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo.	3	1	3	2	2	1	2	BAJ			
		Arrumes y Cargas(materiales/objetos) colocadas inadecuadamente	Contusiones, esguinces, fractura	3	1	3	2	2	2	4	MD			
		Áreas de circulación obstruidas.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo.	3	1	3	3	3	2	6	ALT			
		Ausencia de salidas de emergencia.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	3	3	2	6	ALT			
Estacionamiento	Eléctrico	Áreas de circulación sin demarcar y/o señalizadas	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	3	3	2	6	ALT	Señalizar las áreas de acuerdo a los peligros presentes en cada una de ellas		
		Locativos	Cables eléctricos sin entubar, anclar o mal distribuidos	Quemaduras, electrocución, muerte	1	1	1	3	3	1	7		BA	Canalizar y mejorar la distribución del cableado eléctrico.
			Apilamiento inadecuado de material de trabajo en las unidades de transporte.	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo.	3	1	3	3	3	2	6		ALT	Remover y retirar todo objeto que obstaculice el tránsito y las salidas de emergencia.

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Continúa

Identificación de factores de riesgo				Evaluación del riesgo								
Áreas	Peligro	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	PROBABILIDAD							Medidas de prevención	
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad	Severidad	Probabilidad X Severidad		Nivel de Riesgo
Almacén	Locativos	Falta de orden y limpieza	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo	3	1	2	2	2	2	4	MD	Supervisar de manera diaria que las áreas de trabajo siempre se encuentren en adecuado orden y limpieza.
		Arrumes y cargas (materiales/objetos) colocadas inadecuadamente (altura, tamaño, forma, peso)	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo	3	1	2	2	2	2	4	MD	Remover y retirar todo objeto que obstaculice el tránsito y las salidas de emergencia.
	Mecánicos	Ubicación inadecuada de herramientas	Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismos, muerte	3	1	2	2	2	2	4	MD	Supervisar de manera diaria que las áreas de trabajo siempre se encuentren en adecuado orden y limpieza.
Uso de Equipos, Máquinas, sin EPP		Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismos, muerte	3	1	3	3	3	3	9	ALT	Proporcionar equipos de protección personal de acuerdo a los tipos de peligros expuestos.	
Maquinaria	Químico	Presencia de Gases, Vapores y Aerosoles.	Quemaduras, dermatitis, conjuntivitis, hiperactividad bronquial, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MD	Proporcionar equipos de protección personal a los trabajadores de acuerdo a los tipos de peligros expuestos.
		Presencia de Gases, Vapores y Aerosoles.	Quemaduras, dermatitis, conjuntivitis, hiperactividad bronquial, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MD	Instalar extractores de gases dentro de las áreas en las cuales exista la presencia de gases.
	Físico - Químico	Ambiente con atmósferas explosivas	Quemaduras, intoxicaciones, amputaciones, hipoacusias, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MD	Instalar sistemas contra incendios dentro de toda la planta y capacitar a los trabajadores sobre el uso de estos

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

Continua

Identificación de factores de riesgo				Evaluación del riesgo								
Áreas	Peligro	Descripción del peligro	Descripción del riesgo	PROBABILIDAD					Probabilidad X Severidad	Nivel de Riesgo	Medidas de prevención	
				Controles Existentes	Cantidad de personas	Frecuencia	Requisitos Legales	Índice de Probabilidad				Severidad
Maquinaria	Físico - Químico	Manipulación de elementos a presión	Quemaduras, intoxicaciones, amputaciones, hipoacusias, muerte	3	1	3	2	2	2	4	MD	<p>Establecer procedimientos para el uso de equipos a presión, como además de capacitar a los trabajadores.</p> <p>Realizar un manual de organización y funciones (MOF) cómo además de brindar a cada uno de los trabajadores de la planta sus funciones específicas.</p> <p>Capacitar de manera periódica a los trabajadores de la planta en temas de seguridad, salud y medio ambiente.</p> <p>Cambiar la superficie del terreno por una que genere mayor seguridad</p>
	Psicosociales	Trabajadores con cubrimientos de varios puestos	Fatiga mental, bournaut.	3	1	3	2	2	2	4	MD	
	Locativos	Deficiencia de la Gestión del Personal (Inducción, Capacitación, motivación) Superficie de terreno en malas condiciones (Grietas, bache profundo, bache superficial)	Falta de motivación, monotonía.	3	1	3	3	3	2	6	ALT	
			Contusiones, esguinces, fracturas, politraumatismo, muerte	3	1	3	2	2	3	6	ALT	

Fuente: Decreto Supremo 005-2012-TR

### Total de riesgos evaluados en la Fábrica.

**Tabla 46**

Calificación de los riesgos en la Fábrica

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Bajo</b>	5	20%	20
<b>Moderado</b>	9	36%	36
<b>Importante</b>	11	44%	44
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia



En la tabla 46, se hallaron 25 peligros que podrían causar distintos accidentes en la Fábrica, entre los cuales 11 se consideran riesgos importantes provenientes del área de producción que se encuentra unida al área de despacho y mantenimiento. Así mismo se encontraron riesgos moderados que provienen del área de máquinas y el área de almacén. Por otra parte, se encontró riesgos bajos en el área de estacionamiento. Cabe resaltar que los niveles de riesgos está referenciada a la normatividad peruana, MINTRA Decreto Supremo N° 42-F.

Tal problemática, es respuesta a la necesidad de reducir a un nivel de aceptación estos riesgos, mediante entrenamientos o capacitaciones a los obreros para que conozcan adecuadamente los procedimientos para cada clase de actividades; y de esta forma buscar el resguardo de su bienestar y la integridad de los recursos de la Fábrica.

También es elemental, que la Gerencia adquiera los equipos de protección necesaria, debido a que están expuestos al no usarlos, y a través de la capacitación les expliquen cómo es el uso adecuado de los implementos de seguridad, ya que cada trabajador cumple una labor específica, estas medidas ayudará a evitar muchos riesgos en las áreas de la Planta. Es así, que se determinó en esta investigación que se necesita realizar una adecuada distribución en la Planta, y una mejora de su infraestructura; de esta manera se logrará mejores condiciones de orden y limpieza.

En conclusión, en esta investigación se obtuvo que las áreas más expuestas son: la de producción, despacho y mantenimiento, ya que estos riesgos tienen una proporción mayoritaria; teniendo un nivel de riesgo importante. Es por ello, que no se puede continuar trabajando con estas clases de riesgos; ya que lo óptimo sería reducirlos hasta un nivel aceptable para impedir futuros accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la Fábrica de Hielo San Jorge.

## **Anexo 17: Diagnostico de la Seguridad y Salud Ocupacional a través de la Observación.**

Para complementar la medición de la seguridad e enriquecer la información recolectada, se procedió a aplicar una guía de observación, en la que se podrá conocer el nivel de cumplimiento referente a los factores determinantes de seguridad según lo observado y consultado con los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge (Ver anexo N° 06)

**Tabla 47**

Identificación de los problemas según la guía de observación

<b>FACTORES</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Reporte e investigación de accidentes	No hay una investigación con respecto a los accidentes.	Investigación y seguimiento de los accidentes en todas las áreas de la Fábrica Capacitaciones
Señalización	Falta de señalización en todas las áreas de la Fábrica.	Capacitaciones Adquisición de carteles de señalización
Ruido	El nivel del ruido se encuentra por encima de lo permitido. (85 dB)	Implementos de seguridad (uso de orejeras y tapones)
Riesgo Físico	No hay un adecuado control de las condiciones laborales en la Fábrica.	Incentivar una cultura de orden y limpieza Capacitaciones
Riesgo Ergonómico	Malas posturas para cargar el hielo	Adquisición de fajas lumbar Entrenamiento en procedimiento de carga

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 47 se observa que los resultados nos permiten evaluar las gravísimas consecuencias que sufrían los obreros de la Fábrica al convivir con este panorama desastroso; debido a la falta de seguridad, observándose una falta de orden y limpieza, es decir un desorden total. Es por ello, el aumento del continuo riesgo de accidentabilidad. En cuanto a la señalización, no hay ningún tipo de señal de seguridad, por lo que es un riesgo grave tanto para los obreros como los clientes (Cámaras de Hielo) que llegan a la Planta; ya que la gerencia no ha colocado las señalizaciones necesarias para que se pueda evitar cualquier clase de accidente. Tales circunstancias se deben a la falta de conciencia por parte de la gerencia

como también de los obreros, referente al valor que tiene laborar en adecuadas condiciones de trabajo.

De igual manera, el ítem sobre el ruido, es factor que preocupa a los obreros de la Planta. Debido a que las máquinas utilizadas son muy ruidosas, en especial, el compresor, lo que genera que afecte en un futuro la salud de los obreros que operan en la Fábrica.

Respecto a la falta de reporte de investigación de accidentes se debe a que la gerencia no le hace un seguimiento a las causas e investiga el porqué de la ocurrencia de los accidentes, y que al no tener este registro, corre el riesgo de sanciones por parte de la Sunafil.

Finalmente y no menos importante, los riesgos físicos en relación al orden y limpieza, donde la gerencia y los obreros no toman conciencia de lo bueno que es laborar en un limpio ambiente. Y el riesgo ergonómico en relación a las malas posturas de los trabajadores al cargar los bloques de hielo, por no utilizar fajas lumbares y la falta de entrenamiento para una buena postura durante el traslado de los bloques a los diferentes puestos de abasto de la ciudad para su comercialización.

**Tabla 48**

Factores de seguridad en cada área de la Planta

Áreas	Factores	Cumplimiento	
		Si	No
Área de Mantenimiento	Reporte e investigación de accidentes	-	100%
	Señalización	20%	80%
	Ruido	-	100%
	Riesgo Físico	-	100%
	Riesgo Ergonómico	-	100%
Área de Producción	Reporte e investigación de accidentes	-	100%
	Señalización	30%	70%
	Ruido	-	100%
	Riesgo Físico	-	100%
	Riesgo Ergonómico	-	100%
Área de Máquinas	Reporte e investigación de accidentes	-	100%
	Señalización	30%	70%
	Ruido	-	100%
	Riesgo Físico	-	100%
	Riesgo Ergonómico	-	100%
Área de Despacho	Reporte e investigación de accidentes	-	100%
	Señalización	-	100%
	Ruido	-	100%
	Riesgo Físico	-	100%
	Riesgo Ergonómico	-	100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 48 se observa que las áreas que tienen un nivel crítico alto según el cumplimiento son las áreas de: mantenimiento, producción, máquinas y despacho. Es por eso, que de acuerdo a la tabla anterior se demuestra que se debe mejorar el ambiente físico laboral, la salud de los trabajadores y las condiciones de trabajo. Estas mejoras ayudará a la prevenir o reducir los accidentes de trabajo y los riesgos laborales.

## **Anexo 18: El ruido en la Fábrica de Hielo San Jorge**

Con respecto a las situaciones de ruido, los obreros están sometidos a un ruido inclemente, debido al sonido del compresor y al personal que se encuentra una construcción metálica para la Fábrica; lo que revelaría que el obrero se encuentra expuesto a sufrir una clase de lesión. Ya que ninguno de los trabajadores, no cuenta con la protección auditiva requerida para cuidar sus oídos del ruido excesivo que se presentan en las áreas de maquinarias y de mantenimiento.

Es por ello, que se necesitó realizar mediciones en las áreas de maquinaria y de mantenimiento para comprobar si los niveles de ruidos en el lugar de trabajo, sobrepasaban los rangos permitidos. Par esto, se utilizó el instrumento denominado Sonómetro, que mide los decibelios (dB).

### **✓ Mediciones:**

La metodología que se utilizó, se realizó en dos partes:

### **✓ Protocolo de trabajo de campo:**

Se hizo un recorrido por todas las áreas de la Fábrica, para determinar en donde se va a realizar el monitoreo, para así identificar cuáles son las principales puestos de medición del ruido.

### **✓ Breve descripción de los puntos de monitoreo:**

Por cada punto se realizó una medición de dos horas. Los dos monitoreos se realizaron el sábado 20 de agosto del 2016

**Tabla 49**

Niveles de ruido recomendados

Ítems	Riesgo	Límite	Identificación
Intensidad de normal ruido	Riesgo bajo	85 dB	
Intensidad de alto ruido	Riesgo alto	Superior a 85 dB	

Fuente: Ley 29783 - MINTRA

**Tabla 50**

Tiempo de duración en el área del compresor

Punto o puesto de medición	Área del Compresor
<b>Hora de inicio:</b>	08:00 a.m.
<b>Hora de fin:</b>	10:00 a.m.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 51**

Medición de los decibelios en el área del compresor

Área del Compresor			Nivel de riesgo
<b>Cifras de intervalo</b>	<b>dB Min.</b>	78.3	
	<b>dB Max</b>	92.6	
<b>LEQ</b>		<b>87.11994634</b>	

Fuente: Elaboración propia

Según la medición realizada en el área de máquinas, se puede observar que las condiciones de trabajo no son las más adecuadas, ya que según la normatividad nacional el límite permitido es de 85 dB. Por lo que, la medición en el área del compresor las cifras de intervalo de los decibelios mínimos fueron de 78.3 dB y el del nivel máximo superó los 92.6 dB, con un índice o una descripción acústica equivalente a 87.12 dB, esto quiere decir, que esta medición supera los límites permitidos, siendo los únicos perjudicados los trabajadores del área de maquinas por estar expuestos a extensos niveles de ruidos, y también sumado a la falta de toma de conciencia de la gerencia, que no les proporciona los equipos de protección

auditiva (tapones y orejeras) para así disminuir futuras enfermedades ocupacionales y la intensidad de las ondas de sonido del área de máquinas, especialmente del compresor.

**Tabla 52**

Tiempo de duración en el área de mantenimiento

<b>Punto o puesto de medición</b>	<b>Área de Mantenimiento</b>
<b>Hora de inicio:</b>	10:00 a.m.
<b>Hora de fin:</b>	12:00 a.m.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 53**

Medición de los decibelios en el área de mantenimiento

<b>Área de Mantenimiento</b>		<b>Nivel de riesgo</b>
<b>Cifras de intervalo</b>	<b>dB Min. 62.8</b>	
	<b>dB Max 87.2</b>	
	<b>LEQ 85.4525527</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 53, según la medición efectuada en el área de mantenimiento se observa que la condiciones de trabajo no son tan buenas, ya que según la normatividad nacional el límite permitido es de 85 dB, por lo cual la medición en esta área tuvo un intervalo mínimo de 62.8 dB y un intervalo máximo de 87.2% dB, superando solamente en 2.2 dB el nivel permitido, con un índice o descripción acústica equivalente a 85.45 dB. Estando los obreros del área de mantenimiento a niveles de ruido ligeramente por encima de lo permitido, necesitando que la gerencia les proporcioné los equipos de protección personal para la prevención de futuras enfermedades ocupacionales.

## Anexo 19: Investigación de accidentes e incidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge

En la Fábrica de Hielo San Jorge no cuenta con un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, donde abundan los accidentes de trabajo y con mínimas condiciones de seguridad. Además la organización no tiene un óptimo programa de SSO, no entrenando al personal que ingresa a trabajar por primera vez, donde la organización no tiene un registro de accidentes y como tampoco referente a exámenes médicos ocupacionales, no se efectúa una investigación a profundidad sobre los accidentes que suceden en la Planta, sin comunicar oportunamente a los encargados de la Fábrica. Por otra parte, los directivos no efectúan procedimientos para la identificación de peligros, para luego evaluar los riesgos y así establecer medidas correctivas dentro de las áreas y tampoco tienen elaborado un plan de emergencia para la respuesta ante cualquier accidente o desastre natural.

**Tabla 54**

Accidentes / Incidentes ocurrido en el 2016

Tipos de Eventos		Cantidad	Porcentaje
Incidentes		1	5%
	Leve	0	0%
	Total Temporal (TT)	0	0%
Accidentes	Incapacitantes	19	95%
	Parcial Permanente (PP)		
	Total Permanente (TP)	0	0%
	Mortal	0	0%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 54, a pesar que la Fábrica no tiene un óptimo control, se pudo establecer los accidentes e incidentes sucedidos en la Planta, donde el 95% son accidentes incapacitantes parcial permanente y un solo 5% es un incidente leve, ocurridos durante el año 2016.



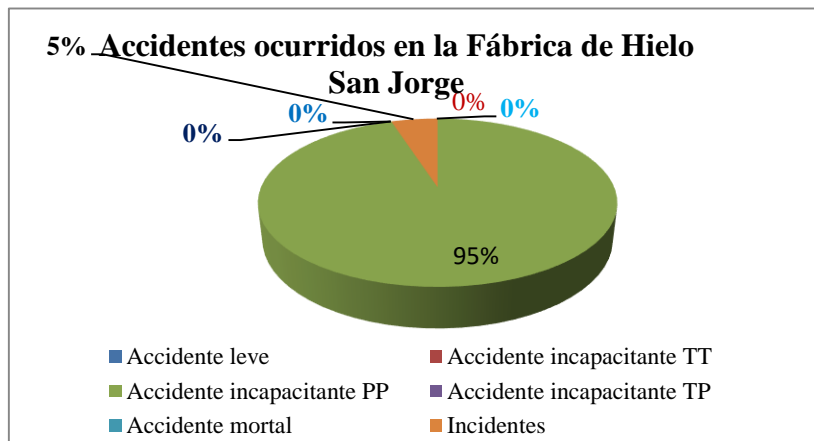


Figura 38. Porcentaje de accidentes sucedidos en el año 2016

Tabla 55

Accidentes que suceden mensualmente

Nº	Naturaleza de la lesión	2016												TOTAL	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Corte	1													1
2	Caída a desnivel		1					1							2
3	Herida punzante			1											1
4	Quemadura				5										5
5	Caída al mismo nivel	1	1			0		4							17
6	Levantamiento de cargas								2						2

Fuente: Elaboración propia.

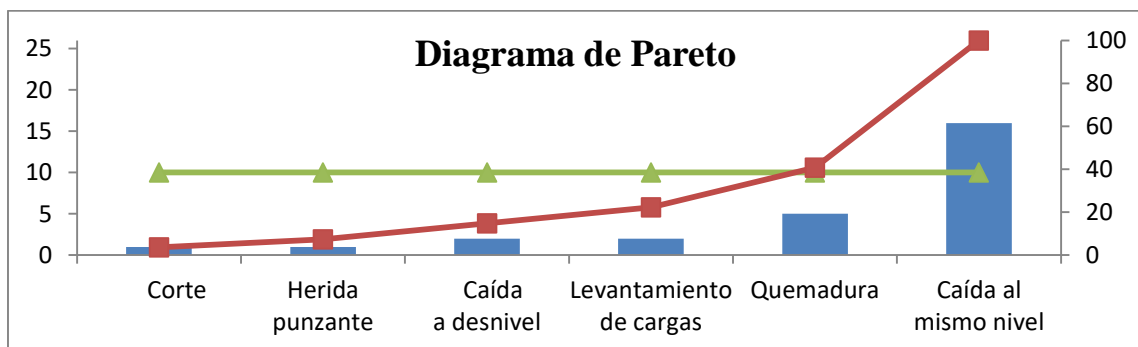


Figura 39. Diagrama de Pareto de accidentes/incidentes más frecuentes

Para explicar las posibles causas que originan los accidentes más fuertes, se usó el modelo de casualidad de Frank E. Bird Jr., para así establecer las causas de los accidentes de gran impacto que produce que el trabajador reciba descanso médico.

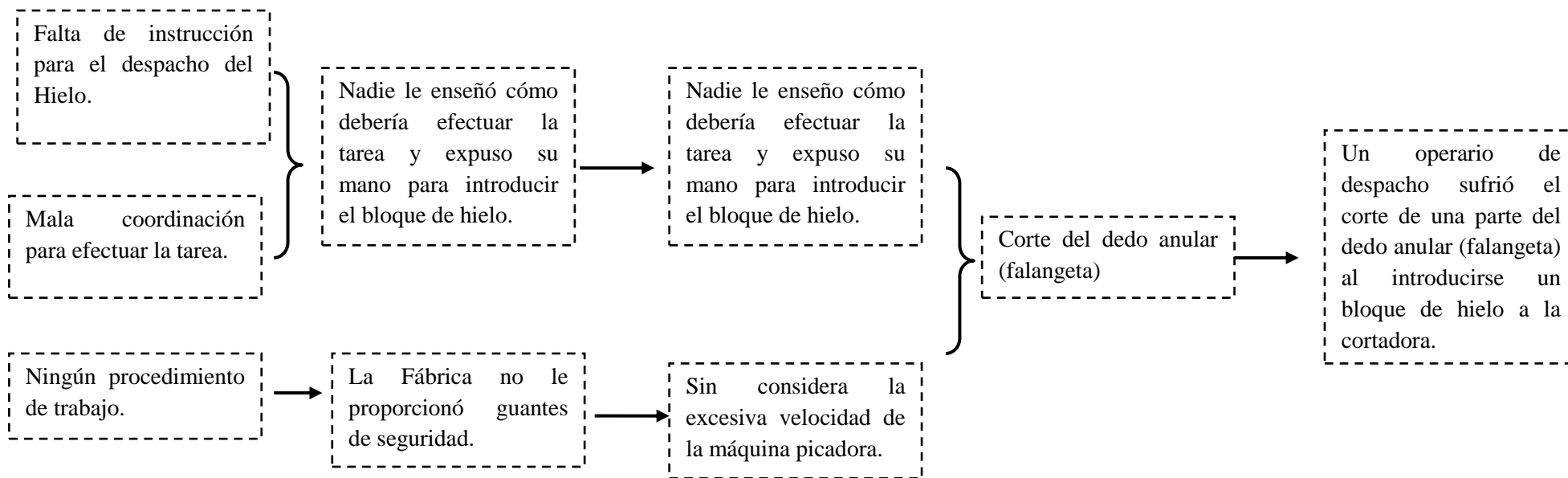
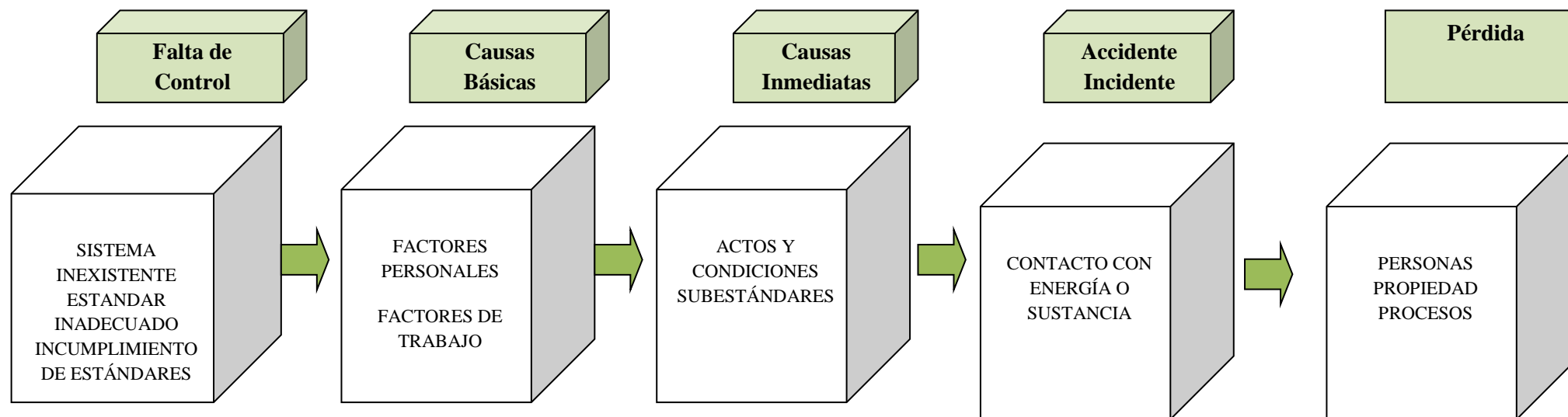


Figura 40. Corte de una parte del dedo anular (falangeta) en una cortadora de hielo

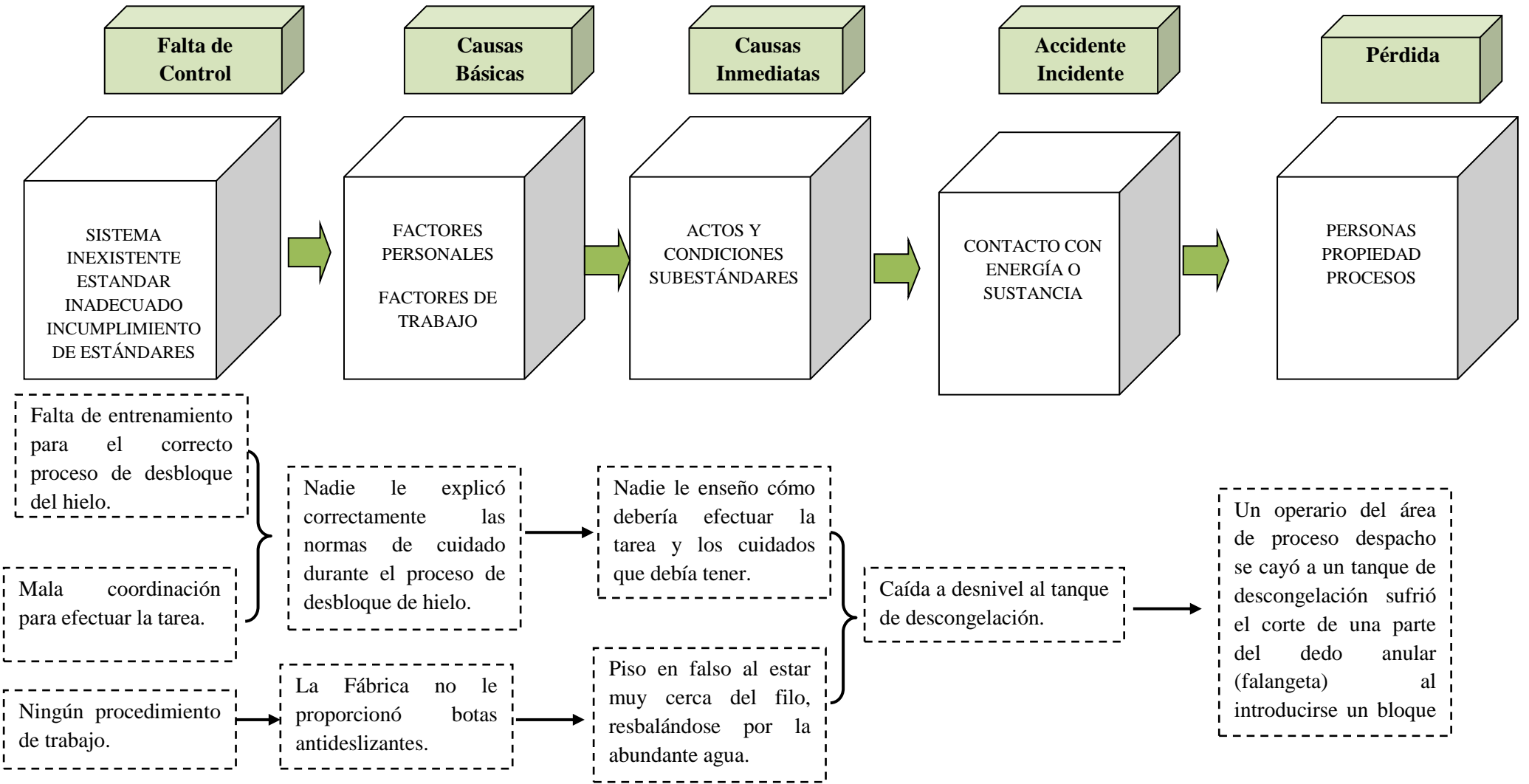


Figura 41. Caída a desnivel al tanque de descongelación durante el proceso de desbloqueo.

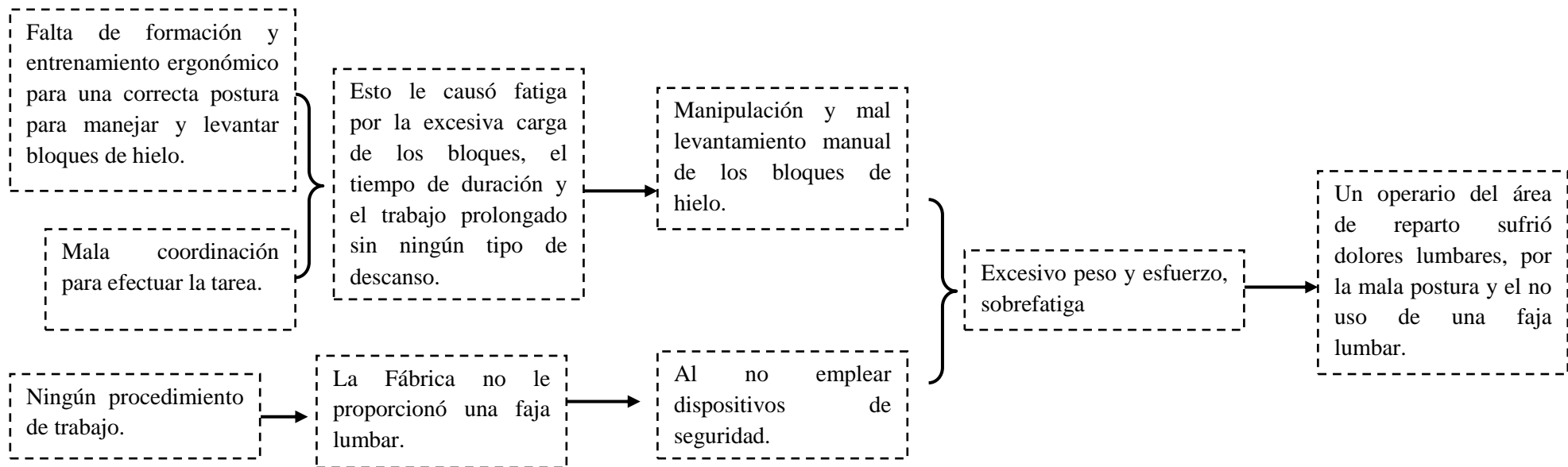
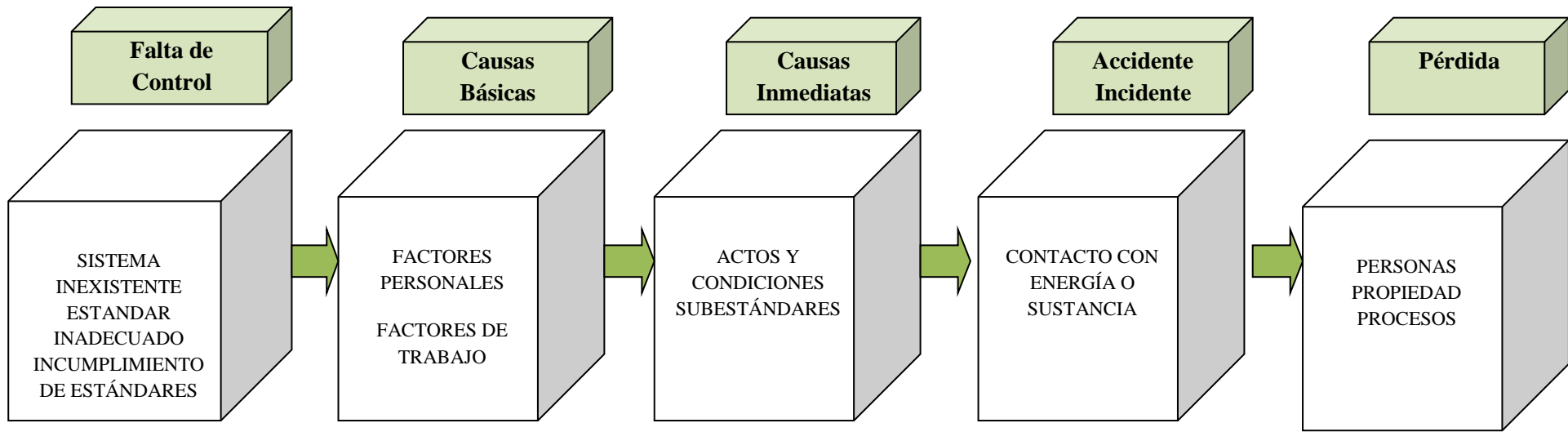


Figura 42. Levantamiento de carga excesiva

## Anexo 20: Costos de los Accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge

### ✓ Costos de los Accidentes

**Tabla 56**

Resumen de los accidentes en la Fábrica

Accidentes	Tipo	Ocupación	Días Perdidos
Corte de la falangeta del dedo anular	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	30
Caída de distinto nivel	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Mantenimiento	5
Herida Punzante	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Mantenimiento	10
Quemaduras de primer grado	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	3
Quemaduras de primer grado	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	3
Quemaduras de primer grado	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	3
Quemaduras de primer grado	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	3
Quemaduras de primer grado	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	3
Caída al mismo nivel	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Despacho	20
Caída a desnivel	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Proceso	7
Caída a un mismo nivel	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Proceso	25
Levantamiento de Cargas	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Reparto	3
Levantamiento de Cargas	Incapacitante temporal parcial	Operario del Área de Reparto	3

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 56 podemos observar que los accidentes incapacitantes total temporal fueron un total de 13 durante el año 2016.

**Tabla 57**

Costos de la mano de obra en la Fábrica

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>REMUNERACIÓN MENSUAL (S/)</b>	<b>COSTO POR DÍA (S/)</b>	<b>COSTO POR HORA (S/)</b>
Operario	1000	33.33	2.78
Almacenero	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Portero	1000	33.33	2.78
Maquinista	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Asistente de Almacén	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Repartidor	1000	33.33	2.78
Repartidor	1000	33.33	2.78
Chofer	1000	33.33	2.78
Chofer	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Asistente de Máquinas	1000	33.33	2.78
Maquinista	1000	33.33	2.78
Vendedor	1000	33.33	2.78
Vendedor	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Chofer	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Maquinista	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Peón	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78
Operario	1000	33.33	2.78

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 57 se detalla las remuneraciones mensuales de los trabajadores de la Fábrica de Hielo San Jorge, desglosándose en días y horas.

**Tabla 58**

Valoración de costos por tiempo perdido del accidentado

ACCIDENTE	PUESTO DE TRABAJO	TIEMPO DE DESCANSO MÉDICO (DÍAS)	COSTO POR DÍA (S/)	COSTO POR DESCANSO MÉDICO (S/)
Corte de la falangeta del dedo anular	Operario del Área de Despacho	26	33.33	866.60
Caída de distinto nivel	Operario del Área de Mantenimiento	5	33.33	166.65
Herida Punzante	Operario del Área de Mantenimiento	10	33.33	333.30
Quemaduras de primer grado	Operario del Área de Despacho	3	33.33	100.00
Quemaduras de primer grado	Operario del Área de Despacho	3	33.33	100.00
Quemaduras de primer grado	Operario del Área de Despacho	3	33.33	100.00
Quemaduras de primer grado	Operario del Área de Despacho	3	33.33	100.00
Quemaduras de primer grado	Operario del Área de Despacho	3	33.33	100.00
Caída al mismo nivel	Operario del Área de Despacho	20	33.33	666.60
Caída a desnivel	Operario del Área de Proceso	7	33.33	233.31
Caída a un mismo nivel	Operario del Área de Proceso	25	33.33	833.30
Levantamiento de Cargas	Operario del Área de Reparto	3	33.33	100
Levantamiento de Cargas	Operario del Área de Reparto	3	33.33	100
<b>Total (S/)</b>	<b>433.30</b>			<b>3799.76</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 58 se señalan los accidentes que causan incapacidad temporal al trabajador, con el tiempo por descanso médico y el costo que le generó a la Fábrica de Hielo San Jorge.

**Tabla 59**

Estimación de los costos por tiempo perdido de incidentes leves

Incidentes leves	Número de Incidentes	Puesto de trabajo	Tiempo perdido en horas	Costo por Hora (S/)	Costo por Incidentes leves (S/)
Resbalón	1	Operario del área de despacho	5	2.78	13.90
Pasa Electricidad	1	Operario de Producción	3	2.78	8.34
<b>Total (S/)</b>					<b>22.24</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 59 se observa que ocurrió un solo incidente leve que ocurrió en el año 2016, y el costo que se forjó por las horas perdidas de trabajo.

**Tabla 60**

Evaluación de los costos del personal que apoyaron al accidentado

Accidente	Trabajadores involucrados	Número de Personas	Tiempo perdido en horas	Costo por Hora (S/)	Costo por tiempo perdido (S/)
Corte de la falangeta del dedo anular	Operario del Área de Despacho	1	06	2.78	16.70
Caída de distinto nivel	Operario del Área de Mantenimiento	1	06	2.78	16.70
Caída a desnivel	Operario del Área de Proceso	1	06	2.78	16.70
<b>TOTAL</b>					<b>50.10</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 60 se observa que el periodo perdido de los trabajadores que apoyaron durante la emergencia y el costo que generó estas gestiones.



**Tabla 61**

Valoración de los costos de traslado por cada accidente

<b>Accidente</b>	<b>Costo de Traslado (S/)</b>
Corte de la falangeta del dedo anular	40
Caída de distinto nivel	40
Caída a desnivel	40
<b>Total</b>	<b>120</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 61 se estiman los costos de traslado de los trabajadores accidentados al Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo, siendo evacuado con recursos propios de la Fábrica.

**Tabla 62**

Estimación de otros costos por cada accidente.

<b>Accidente</b>	<b>Otros Costos</b>		<b>Costos Total (S/)</b>
	<b>Indemnizaciones (S/)</b>	<b>Gastos Médicos (S/)</b>	
Corte de la falangeta del dedo anular	2000	0	2000
Caída de distinto nivel (tanque)	600	600	1200
Problemas lumbares	0	400	400
	<b>Total</b>		<b>3600</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 62 se establecen otros costos que generaron los accidentes mencionados en la anterior tabla

**Tabla 63**

Resumen de los costos por accidentes e incidentes.

<b>COSTOS</b>	<b>S/.</b>
Costos por tiempo perdido del accidentado	3799.76
Costos por tiempo perdido de incidentes leves	22.24
Costos por periodo perdido de las personas que apoyaron al accidentado	50.10
Costos de traslado por cada accidente	120
Otros costos por cada accidente	3600
<b>TOTAL (S/)</b>	<b>7,592.10</b>

Fuente: Fábrica de Hielo San Jorge

En la tabla 48 se resume los costos generales de incidentes y accidentes de trabajo que sucedieron la Fábrica de Hielo San Jorge.

#### ✓ **Infracciones**

El Ministerio de Trabajo creó a un organismo de fiscalización laboral (SUNAFIL), cuyo fin es la protección de todos los trabajadores en todos los sectores económicos, exigiendo a las empresas el cumplimiento de la legislación nacional, que al no ser así genera que se inicie algún tipo proceso civil, penal y administrativa según el nivel de infracción.

#### **Multas de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)**

En el siguiente cuadro se muestran los costes de las sanciones según la amenaza

**Tabla 64**

Multas según el nivel de infracción

<b>GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN</b>	<b>MULTA MÁXIMA</b>
Muy grave	200 UIT (S/ 790 000)
Grave	100 UIT (S/ 395 000)
Leve	50 UIT (S/ 197 500)
Multa máxima total	300 UIT (S/ 1 185 000)
MYPES	MYPES Se reducen a un 50%

Fuente: SUNAFIL – Ley 29783.

**Tabla 65**

Infracciones efectuadas por la Fábrica

FALTAS COMETIDAS POR LA FÁBRICA	GRAVEDAD DE LA INFRACCIÓN	MONTO DE LA INFRACCIÓN (S/)
No informar a la autoridad competente sobre los accidentes	GRAVE	S/ 197 500
<b>Total con descuento (35%)</b>		<b>S/ 69 125</b>

Fuente: Ley 30222

En la tabla 65 se observa que la ley 30222, establece que si la multa es impuesta, durante los primeros tres años (2014-2017), la sanción no será superior al 35%.

#### ✓ Evaluación económica del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

Una vez establecido los costos de los accidentes, las infracciones interpuestas por la Sunafil, se construirá un resumen de los flujos netos para la ejecución del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.

La inversión para el sistema por parte de la Fábrica para lo cual tiene una estimación de una tasa de descuento del 16% (Según expertos para la estimación de riesgos para proyectos de negocio peruano con dinero propio).

### Estado de Ganancias y Pérdidas de la Fábrica

**Tabla 66**

Estado de Resultados, 2016

Estado de Ganancias y Perdidas		
Ingresos Operacionales	S/.	782,921
Costo de Venta	S/.	542,891
<b>Utilidad o Pérdida Bruta Operacional</b>	<b>S/.</b>	<b>240,030</b>
Gastos Operacionales de Administración	S/.	143,299
Gastos Operacionales de Ventas	S/.	107,393
<b>Resultado de operación perdida</b>	<b>S/.</b>	<b>-10,662</b>
Otros ingresos	S/.	17,797
Otros egresos	S/.	-
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>S/.</b>	<b>7,135</b>
Impuesto a la renta	S/.	1,998
<b>Utilidad Neta</b>	<b>S/.</b>	<b>5,137</b>

Fuente: Contabilidad de la Fábrica de Hielo San Jorge

✓ **Flujo de Caja Proyectado**

**Tabla 67**

Flujo de Caja Proyectado (Por 3 años)

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ahorro total (A)</b>		<b>S/. 76,717.10</b>	<b>S/. 76,717.10</b>	<b>S/. 76,717.10</b>
Ahorro por accidentes		S/. 7,592.10	S/. 7,592.10	S/. 7,592.10
Ahorro por infracciones		S/. 69,125	S/. 69,125	S/. 69,125
<b>Inversión total (B)=C+D+E</b>	<b>S/. 52,450</b>	<b>S/. 50,087</b>	<b>S/. 54,587</b>	<b>S/. 50,087</b>
<b>Activo tangible (C)</b>	<b>S/. 7,930</b>	<b>S/. 7,930</b>	<b>S/. 7,930</b>	<b>S/. 7,930</b>
Equipo de protección personal	S/. 7,130	S/. 7,130	S/. 7,130	S/. 7,130
Material para señalización	S/. 460	S/. 460	S/. 460	S/. 460
Equipos para situaciones de emergencia	S/. 340	S/. 340	S/. 340	S/. 340
<b>Depreciación (D)</b>	<b>S/. 5,137</b>	<b>S/. 5,137</b>	<b>S/. 5,137</b>	<b>S/. 5,137</b>
Equipos para situaciones de emergencia	S/. 5,137	S/. 5,137	S/. 5,137	S/. 5,137
<b>Activo intangible (E)</b>	<b>S/. 44,520</b>	<b>S/. 37,020</b>	<b>S/. 41,520</b>	<b>S/. 37,020</b>
Costo del estudio	S/. 3,000			
Remuneración del superior de SSO	S/. 18,000	S/. 18,000	S/. 18,000	S/. 18,000
Exámenes médicos	S/. 4,500		S/. 4,500	
SCTR	S/. 7,020	S/. 7,020	S/. 7,020	S/. 7,020
Costo de capacitación	S/. 2,000	S/. 2,000	S/. 2,000	S/. 2,000
Costo para auditorías	S/. 10,000	S/. 10,000	S/. 10,000	S/. 10,000
<b>Flujo neto (A) - (B)</b>	<b>S/. 52,450</b>	<b>S/. 26,630.10</b>	<b>S/. 22,130.10</b>	<b>S/. 26,630.10</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Valor Actual Neto (VAN)

VAN: S/ 2,258.53 y por lo tanto se acepta el proyecto. En términos generales se pueden interpretar en VAN del siguiente modo:

VAN > 0 La Fábrica obtiene beneficio

VAN = 0 No hay beneficio ni pérdidas, aunque genera pérdida de tiempo.

VAN < 0 Hay pérdidas en la empresa, además de perder tiempo.

$$VAN = \frac{FC1}{(1+i)^1} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^2} - I_0$$
$$VAN = \frac{26,630.10}{1.18} + \frac{22,130.10}{1.39} + \frac{26,630.10}{1.64} - 52,450$$
$$VAN = 2,276.70$$

### Tasa Interna de Retorno

TIR: 21 % > Costo de Capital (CK=16%) se acepta la propuesta.

$$0 = \frac{26,630.10}{(1+TIR)^1} + \frac{22,130.10}{(1+TIR)^2} + \frac{26,630.10}{(1+TIR)^2} - 52,450$$
$$TIR = 21\% > 16\%$$

### Beneficio /Costo

B/C= 1, 04 por lo que se acepta el proyecto. Si el B/C>1 indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente el sistema de seguridad y salud ocupacional debe ser implementado

$$\frac{B}{C} = \frac{\frac{26,630.10}{1.18} + \frac{22,130.10}{1.39} + \frac{26,630.10}{1.64}}{52,450}$$
$$\frac{B}{C} = \frac{54,726.68}{52,450}$$
$$\frac{B}{C} = 1,04$$

## Anexo 21

**Tabla 68**

Indicadores de Gestión sobre los Accidentes

<b>REGISTRO DE DATOS ESTADÍSTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>														
<b>SÓLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES</b>														
<b>MES</b>	<b>N° ACCIDENTE MODTAT</b>	<b>AREA/ SEDE</b>	<b>N° ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE</b>	<b>AREA/ SEDE</b>	<b>N° de accidentes Incapacitante</b>	<b>Área/ Sede</b>	<b>Índice de ausentabilidad laboral</b>	<b>Total horas hombre trabajadas</b>	<b>Total horas hombre trabajadas x índice de ausentismo</b>	<b>Horas hombre trabajadas totales</b>	<b>Índice de Frecuencia</b>	<b>N° de días perdidos</b>	<b>Índice de gravedad</b>	<b>Índice de accidentabilidad</b>
<b>ENERO</b>	0	N/A	0	N/A	1	Planta	0.295	105840	306.9	105533	9.48	26	246.4	5.25
<b>FEBRERO</b>	0	N/A	1	Planta	1	Planta	0.068	105840	63.50	105777	9.45	6	56.72	1.21
<b>MARZO</b>	0	N/A	0	N/A	1	Planta	0.113	105840	116.4	105724	9.45	10	94.59	2.01
<b>ABRIL</b>	0	N/A	0	N/A	1	Planta	0.034	105840	31.75	105808	9.45	3	28.35	0.60
<b>MAYO</b>	0	N/A	0	N/A	10	Planta	0.227	105840	232.8	105607	94.5	20	189.2	40.36
<b>JUNIO</b>	0	N/A	0	N/A	1	Planta	0.079	105840	74.09	105766	9.45	7	66.18	1.41
<b>JULIO</b>	0	N/A	0	N/A	4	Planta	0.283	105840	296.4	105544	37.8	25	236.9	20.20
<b>AGOSTO</b>	0	N/A	0	Planta	2	Planta	0.034	105840	31.75	105808	18.9	3	28.35	1.21
<b>SEPTIEMBRE</b>	0	N/A	0	N/A	0	Planta	0	105840	0	105840	0.00	0	0.00	0
<b>OCTUBRE</b>	0	N/A	0	N/A	0	Planta	0	105840	0	105840	0.00	0	0.00	0
<b>NOVIEMBRE</b>	0	N/A	0	N/A	0	Planta	0	105840	0	105840	0.00	0	0.00	0
<b>DICIEMBRE</b>	0	N/A	0	N/A	0	Planta	0	105840	0	105840	0.00	0	0.00	0
<b>TOTAL</b>					21			126892	6			100		
<b>ANUAL</b>											24.83		118.22	2.94

### RESPONSABLE DEL REGISTRO

#### NOMBRE

Jorge Leopoldo Díaz Escajadillo

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 22: Medición del nivel de los accidentes en la Fábrica antes y después de ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional**

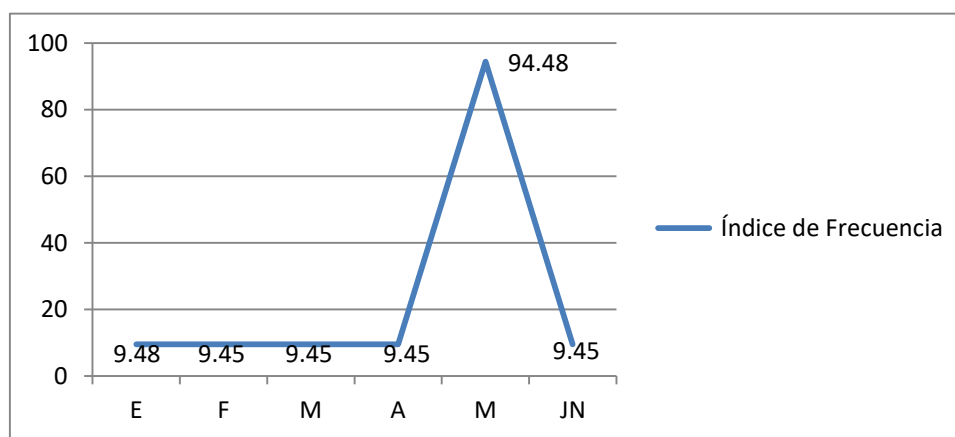
✓ **Medición del Índice de Frecuencia antes de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 69**

El análisis del Índice de Frecuencia antes de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Nº de accidentes	Horas-Hombre	Índice de Frecuencia
Enero	1	70347	9.48
Febrero	1	70511	9.45
Marzo	1	70479	9.45
Abril	1	70536	9.45
Mayo	10	70397	94.48
Junio	1	70502	9.45
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>422772</b>	
<b>Semestral</b>			<b>35.48</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 43.** Evaluación mensual del índice de Frecuencia antes de la Ejecución del Sistema de SSO.

La Fábrica antes de ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional presentó 35 accidentes de trabajo por cada doscientas mil horas trabajadas. Desde enero a mayo este índice se mantuvo constante, sufriendo una variación de 94.48 en mayo, bajando finalmente a 9.45 en junio. Donde el valor máximo fue 94.48 en mayo y el valor mínimo fue de 9.45 (febrero, marzo, abril y junio). Estas frecuencias generan en el trabajador insatisfacción laboral e inseguridad laboral, ver figura 44.

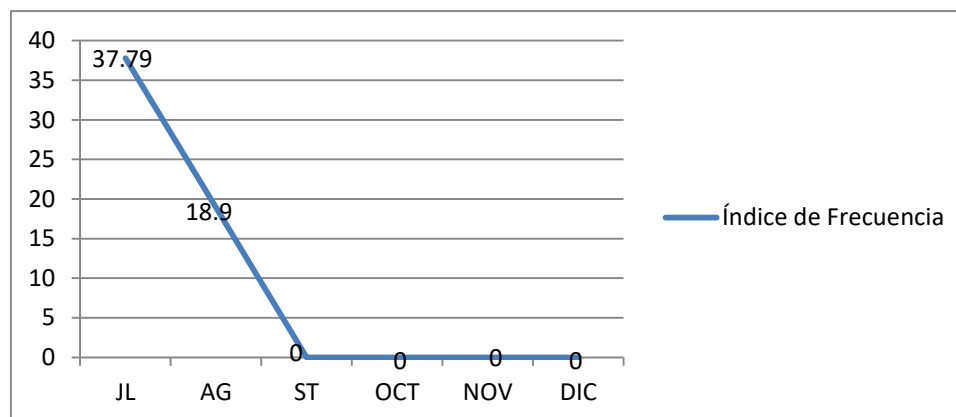
✓ **Medición del Índice de Frecuencia después de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 70**

El análisis del Índice de Frecuencia después de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Nº de accidentes	Horas-Hombre	Índice de Frecuencia
Julio	4	70362	37.79
Agosto	2	70536	18.90
Setiembre	0	70560	0
Octubre	0	70560	0
Noviembre	0	70560	0
Diciembre	0	70560	0
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>423138</b>	
<b>Semestral</b>			<b>14.18</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 44.** Evaluación mensual del índice de Frecuencia después de la Ejecución del Sistema de SSO.

La Fábrica después de ejecutar el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional presentó 14 accidentes de trabajo por cada doscientas mil horas trabajadas. El índice de frecuencia en el mes de julio fue de 37.79, bajando a 18.9 durante el mes de agosto. Posteriormente desde setiembre hasta diciembre se mantuvo en 0 accidentes. Donde el valor máximo fue 37.79 en julio y el valor mínimo fue de 0 accidentes (setiembre, octubre, noviembre y diciembre). Esta reducción de la frecuencia de los accidentes aumenta la productividad laboral, la seguridad y salud ocupacional, ver figura 45.



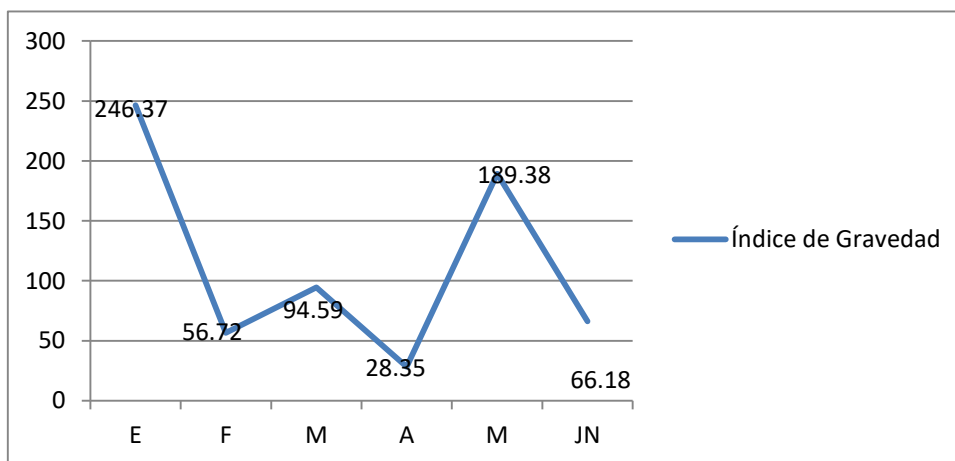
✓ **Medición del Índice de Gravedad antes de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 71**

El análisis del Índice de Gravedad antes de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Nº de accidentes	Nº de días perdidos	Índice de Gravedad
Enero	1	26	246.37
Febrero	1	6	56.72
Marzo	1	10	94.59
Abril	1	3	28.35
Mayo	10	20	189.38
Junio	1	7	66.18
<b>Total Semestral</b>	<b>15</b>	<b>72</b>	<b>170.30</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 45.** Evaluación mensual del Índice de Gravedad antes de la Ejecución del Sistema de SSO.

La Fábrica durante los seis primeros meses antes de la ejecución del Sistema de seguridad y salud ocupacional perdió 170 días por los accidentes incapacitantes temporales. Trayendo a la Fábrica pérdidas económicas por que son remunerados sin haber laborado a causa de la incapacidad temporal, sumada a los costos médicos e indemnizaciones, causando así la reducción de la productividad por la falta de personal, ver figura 46.

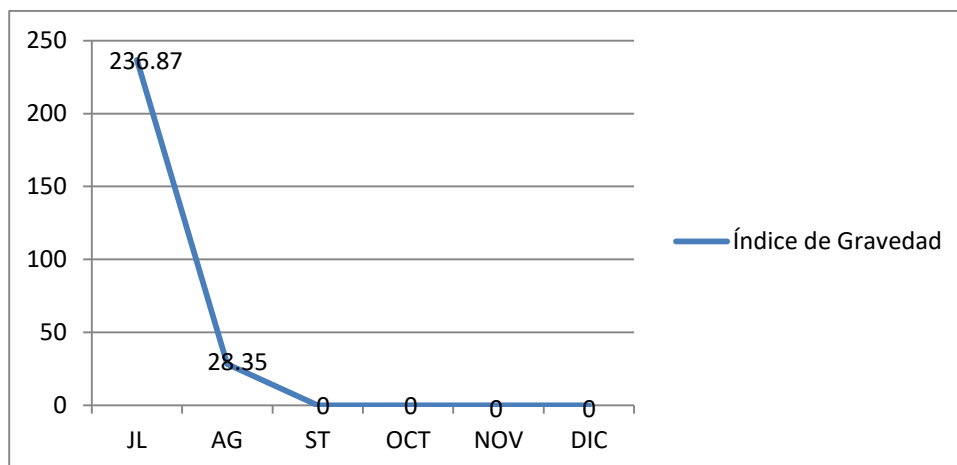
✓ **Medición del Índice de Gravedad después de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 72**

El análisis del Índice de Gravedad después de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Nº de accidentes	Nº de días perdidos	Índice de Gravedad
Julio	4	25	236.87
Agosto	2	3	28.35
Setiembre	0	0	00.00
Octubre	0	0	00.00
Noviembre	0	0	00.00
Diciembre	0	0	00.00
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	
<b>Semestral</b>			<b>66.17</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 46.** Evaluación mensual del Índice de Gravedad después de la Ejecución del Sistema de SSO.

Desde el mes de julio se empezó a ejecutar el Sistema de seguridad y salud ocupacional, teniendo en ese mes un índice de gravedad de 236.87 por cada doscientas mil horas trabajadas. Trayendo efectos positivos su ejecución en el mes de agosto, reduciéndose el índice de gravedad a 28.35 por cada doscientas mil horas trabajadas. Posterior a los meses siguientes la gravedad se mantuvo en cero. Logrando que aumente la productividad y rentabilidad de la organización, reduciéndose los días perdidos por los accidentes, ver figura 47.

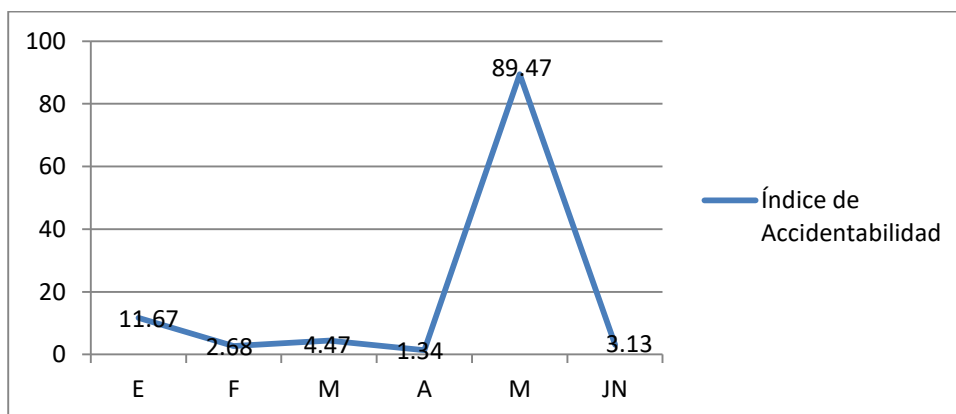
✓ **Medición del Índice de Accidentabilidad antes de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 73**

El análisis del índice de accidentabilidad antes de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad
Enero	9.48	246.37	11.67
Febrero	9.45	56.72	2.68
Marzo	9.45	94.59	4.47
Abril	9.45	28.35	1.34
Mayo	94.48	189.38	89.47
Junio	9.45	66.18	3.13
<b>Total Semestral</b>	<b>35.48</b>	<b>170.30</b>	<b>6.04</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 47.** Evaluación mensual del Índice de Accidentabilidad antes de la Ejecución del Sistema de SSO.

Indica la relación entre los índices de frecuencia y de gravedad, sucedidos desde enero hasta junio, que en este caso representa la accidentabilidad un 6.04% sobre los accidentes sucedidos antes de la ejecución del Sistema de seguridad y salud ocupacional en la Fábrica de Hielo San Jorge.

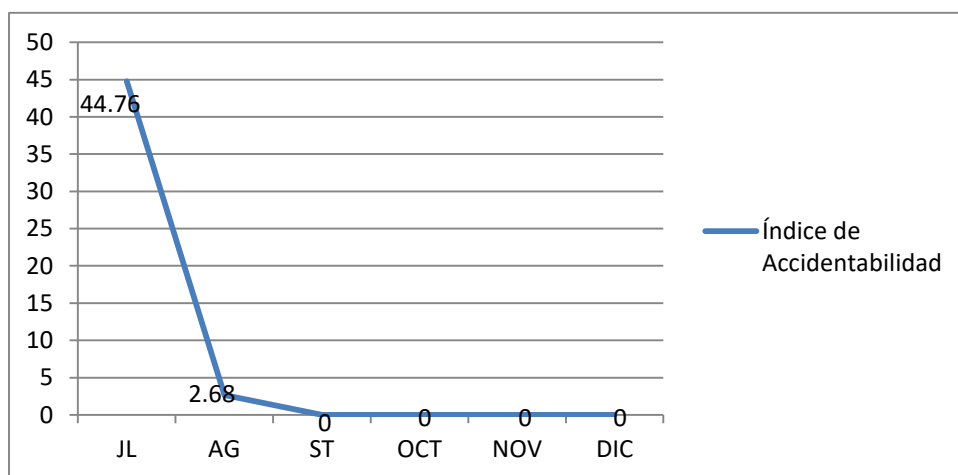
✓ **Medición del Índice de Accidentabilidad después de la Ejecución del Sistema de SSO**

**Tabla 74**

El análisis del índice de accidentabilidad después de la Ejecución del Sistema de SSO

Meses	Índice de Frecuencia	Índice de Gravedad	Índice de Accidentabilidad
Julio	37.79	236.87	44.76
Agosto	18.90	28.35	2.68
Setiembre	0	00.00	0
Octubre	0	00.00	0
Noviembre	0	00.00	0
Diciembre	0	00.00	0
<b>Total Semestral</b>	<b>14.18</b>	<b>66.17</b>	<b>0.94</b>

Fuente: Registro de datos estadísticos de seguridad y salud ocupacional



**Figura 48.** Evaluación mensual del Índice de Accidentabilidad después de la Ejecución del Sistema de SSO.

Indica la relación entre los índices de frecuencia y de gravedad, sucedidos desde julio hasta diciembre, que en este caso representa un 0.94% sobre los accidentes sucedidos en la Fábrica de Hielo San Jorge medidos en términos de porcentaje. Esta reducción se comprueba la efectividad después de ejecutar el Sistema de seguridad y salud ocupacional, dando validez a la hipótesis, donde un Sistema de SSO si influye en la reducción de los accidentes en la Fábrica de Hielo San Jorge, ver figura 49.



## Anexo 24: Registro de accidentes de trabajo (Parte 2)

33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO					
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.					
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
34 MEDIDAS CORRECTIVAS					
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada,
		DÍA	MES	AÑO	
1.-					
2.-					
3.-					
<input type="button" value="Agregar más filas"/>					
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN					
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:		
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:		

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

## Anexo 25: Registro de incidentes peligrosos e incidentes.

N° REGISTRO:	<b>REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES</b>												
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>													
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3	DOMICLIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:													
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>													
6	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7	RUC	8	DOMICLIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR (A):</b>													
Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).													
11								<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :</b>		12	<b>N° DNI/CE</b>	13	<b>EDAD</b>
14	15	16	17	18	19	20	21						
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)						
<b>INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>													
22													
MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE													
23				24									
INCIDENTE PELIGROSO				INCIDENTE									
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)									
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS													
25				26			27						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO						
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO							
<b>28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>													
Describa solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. <b>Adjuntar:</b> - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.													
<input type="button" value="Agregar más filas"/>													
<b>29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>													
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.													
<input type="button" value="Agregar más filas"/>													
<b>30 MEDIDAS CORRECTIVAS</b>													
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)				
						DÍA	MES	AÑO					
1.-													
2.-													
<input type="button" value="Agregar más filas"/>													
<b>31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>													
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:				
Nombre:				Cargo:			Fecha:		Firma:				

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

**Anexo 26: Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.**

Nº REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
<b>DATOS DEL MONITOREO</b>				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
<b>12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)</b>				
Agrega más filas				
<b>13 RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
Agrega más filas				
<b>14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS</b>				
Agrega más filas				
<b>15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
<b>Figura 7</b>				
Agrega más filas				
<b>ADJUNTAR :</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa anual de monitoreo.</li> <li>- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, limite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.</li> <li>- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.</li> </ul>				
<b>17 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Fuente: Ley Nº 29783 MINTRA



## Anexo 27: Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN			
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)					
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR			
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA						
Agregar más filas						
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN						
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.						
Agregar más filas						
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN						
Agregar más filas						
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES						
Agregar más filas						
ADJUNTAR : Lista de verificación de ser el caso						
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma						

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

## Anexo 28: Registro de equipos de seguridad o emergencia.

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA</b>				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
<b>1</b> RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	<b>2</b> RUC	<b>3</b> DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4</b> ACTIVIDAD ECONÓMICA	<b>5</b> N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
<b>MARCAR (X)</b>						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
<b>6</b> EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			<b>7</b> EQUIPO DE EMERGENCIA			
<b>8</b> NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
<b>LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)</b>						
<b>N°</b>	<b>9</b> NOMBRES Y APELLIDOS	<b>10</b> DNI	<b>11</b> ÁREA	<b>12</b> FECHA DE ENTREGA	<b>13</b> FECHA DE RENOVACIÓN	<b>14</b> FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
<b>15 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

**Anexo 29: Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.**

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>MARCAR (X)</b>					
6 INDUCCIÓN	7 CAPACITACIÓN	8 ENTRENAMIENTO		9 SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10 TEMA:					
11 FECHA:					
12 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
13 N° HORAS					
14 APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS	15 N° DNI	16 ÁREA	17 FIRMA	18 OBSERVACIONES	
<b>19 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma					

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

### Anexo 30: Registro de auditorías.

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORÍAS				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
6 NOMBRE(S) DEL(DE LOS) AUDITOR(ES)			7 N° REGISTRO			
Agrega más filas						
8 FECHAS DE AUDITORÍA	9 PROCESOS AUDITADOS	10 NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS				
Agrega más filas						
11 NÚMERO DE NO CONFORMIDADES	12 INFORMACIÓN A ADJUNTAR					
	a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).					
<b>MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES</b>						
13 DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			14 CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
Agrega más filas						
15 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16 NOMBRE DEL RESPONSABLE	17 FECHA DE EJECUCIÓN			18 Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
			DÍA	MES	AÑO	
Agrega más filas						
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						

Fuente: Ley N° 29783 MINTRA

### Anexo 31: Simbología del mapa de riesgo

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO CORRER		
PROHIBIDO TIRAR DEL CABLE		
PROHIBIDO REPARAR SIN AUTORIZACIÓN		
PROHIBIDO FUMAR		
PROHIBIDO TIRAR OBJETOS AL SUELO		
PROHIBIDO SUBIR AL MONTACARGA		

*Figura 49.* Señalización de prohibición

Fuente: NTP 399.010-1

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO		
PUESTA A TIERRA		
CUIDADO GRÚA TRABAJANDO		
CUIDADO CON LAS MANOS		

*Figura 50.* Señalización de advertencia

Fuente: NTP 399.010-1



**Figura 51.** Señalización de evacuación y emergencia

Fuente: NTP 399.010-1



**Figura 52.** Señalización de obligación

Fuente: NTP 399.010-1



## Anexo 32: Validación de Encuestas

### TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO.

#### UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

#### 1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:

- |     |                           |                                  |
|-----|---------------------------|----------------------------------|
| 1.1 | Nombre y Apellido         | : Lilian Roxana Paredes López    |
| 1.2 | Profesión                 | : Estadística                    |
| 1.3 | Grado académico           | : Maestría                       |
| 1.4 | Título Profesional        | : Licenciada en Estadística      |
| 1.5 | Institución donde trabaja | : Universidad Cesar Vallejo      |
| 1.6 | Cargo que desempeña       | : Docente Universitario          |
| 1.7 | Teléfono                  | : 988615005                      |
| 1.8 | Correo Electrónico        | : roxanaparedeslopez@hotmail.com |
| 1.9 | Nombre del Investigador   | : Jorge Díaz Escajadillo.        |

#### 3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:

##### 3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
<b>Instrumento 1: Encuesta</b>	/			

##### 3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Encuesta	/			
Guía de Observación	/			

##### 3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
✓ Evaluación Inicial ✓ Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. ✓ Inspecciones de Seguridad	/			

**3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Evaluación Inicial	/			
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	/			
Inspecciones de Seguridad	/			

**3.5. Redacción de ítems:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
1. Evaluación Inicial 2. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos 3. Inspecciones de Seguridad *Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, de acuerdo, muy de acuerdo	/			

**4. CONCLUSIONES:**

---



---



---



---

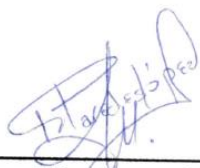


---



---

Pimentel, 29 de Noviembre del 2016



Lic. Est. Lilian Roxana Paredes López  
 COESPE N° 394  
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Mag. Lilian Roxana Paredes López  
**INSTRUMENTOS A VALIDAR**

**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO.**  
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:**

1.1	Nombre y Apellido	: Katherine Carbajal Cornejo
1.2	Profesión	: Educación
1.3	Grado académico	: Magister
1.4	Título Profesional	: Licenciada en Educación.
1.5	Institución donde trabaja	: Universidad Cesar Vallejo
1.6	Cargo que desempeña	: Profesor
1.7	Teléfono	: 947948976
1.8	Correo Electrónico	: katy_c.c@hotmail.com
1.9	Nombre del Investigador	: Jorge Díaz Escajadillo.

**3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:**

**3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Encuesta	✓			

**3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Encuesta	✓			
Guía de Observación	✓			

**3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
✓ Evaluación Inicial ✓ Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. ✓ Inspecciones de Seguridad	✓			

**3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Evaluación Inicial	✓			
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	✓			
Inspecciones de Seguridad	✓			

**3.5. Redacción de Ítems:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
1. Evaluación Inicial 2. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos 3. Inspecciones de Seguridad *Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, de acuerdo, muy de acuerdo	✓			

**4. CONCLUSIONES:**

---



---



---



---



---



---



---

Pimentel, 29 de Noviembre del 2016



.....  
 Mg. Katherine Carbajal Cornejo  
 DOCENTE METODOLÓGICA

---

Mag. Katherine Carbajal Cornejo  
**INSTRUMENTOS A VALIDAR**

**TABLA DE VALORACIÓN DEL EXPERTO.**

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

**1. INFORMACIÓN DEL EXPERTO:**

- 1.1 Nombre y Apellido : Rony Bardales Campos
- 1.2 Profesión :Ingeniero
- 1.3 Grado académico : Magister
- 1.4 Título Profesional : Industria Alimentaria
- 1.5 Institución donde trabaja : Universidad Cesar Vallejo
- 1.6 Cargo que desempeña : Profesor
- 1.7 Teléfono : 952224094
- 1.8 Correo Electrónico : ronybarcam@hotmail.com
- 1.9 Nombre del Investigador : Jorge Díaz Escajadillo.

**3. VALORACIONES A LOS INSTRUMENTOS:**

**3.1. Pertinencia de las preguntas o ítems con los objetivos de la investigación:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Instrumento 1: Encuesta	✓			

**3.2. De los ítems con la(s) Variable(s):**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Encuesta	✓			
Guía de Observación	✓			

**3.3. Pertinencia de los ítems con las dimensiones:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación Inicial</li> <li>✓ Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.</li> <li>✓ Inspecciones de Seguridad</li> </ul>	✓			



**3.4. Pertinencia de los ítems con los Indicadores:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
Evaluación Inicial	✓			
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	✓			
Inspecciones de Seguridad	✓			

**3.5. Redacción de ítems:**

Instrumento	Suficiente (3)	Medianamente suficiente (2)	Insuficiente (1)	Observaciones
1. Evaluación Inicial 2. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos 3. Inspecciones de Seguridad *Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, de acuerdo, muy de acuerdo	✓			

**4. CONCLUSIONES:**

---



---



---



---



---



---



---

Pimentel, 29 de Noviembre del 2016



Mag. Rony Bardales Campos  
**INSTRUMENTOS A VALIDAR**  
 DNI: 4244236 3

### Anexo 33



*Figura 53.* Entrevista al Gerente de la Fábrica de Hielo San Jorge

## ANEXO 34: Evidencia fotografía del Programa de Capacitación



*Figura 54.* Presentación del Plan de Capacitaciones



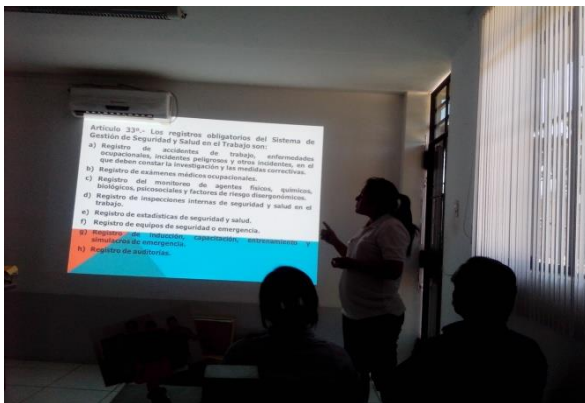
*Figura 55.* Primeros Auxilios.



*Figura 56.* La Prevención de Accidentes



*Figura 57.* Uso de Equipos de Protección Personal



*Figura 58.* Normativa de Seguridad y Salud O



## Anexo 35



*Figura 59.* Frontis de la Fábrica de Hielo San Jorge