

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Tesis

**Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo  
para mejorar la prevención de riesgos y peligros en  
la empresa GALIX TECH S.A.C. basado en la norma  
OHSAS 18001**

Jorge Luis López Espinoza

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Industrial

Huancayo, 2021

## ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	11
1.1. Planteamiento y formulación del problema	11
1.1.1. Planteamiento del problema	11
1.1.2. Formulación del problema	15
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo General	15
1.2.2. Objetivos específicos	15
1.3. Justificación e importancia	16
1.3.1. Justificación	16
1.3.2. Importancia	16
1.4. Hipótesis y descripción de variables	17
1.4.1. Hipótesis general	17
1.4.2. Hipótesis específicas	17
1.4.3. Descripción de variables	17
1.4.4. Operacionalización de las variables	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Antecedentes Internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	21
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	24
2.2.2. Norma OHSAS 18001	28
2.2.3. Prevención de riesgos y peligros	35

2.3. Definición de términos básicos	44
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>50</b>
3.1. Método de Investigación	50
3.1.1. Método de investigación	50
3.1.2. Tipo de investigación	50
3.1.3. Nivel de investigación	50
3.2. Diseño de la investigación	51
3.3. Población y muestra	51
3.3.1. Población	51
3.3.2. Muestra	51
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	52
3.4.1. Técnicas de recolección de datos	52
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos	53
3.5. Técnicas de análisis y procesamiento de datos	55
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>56</b>
4.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información	56
4.1.1. Resultados del diagnóstico situacional del sistema de gestión inicial	57
4.1.2. Resultado de la variable Prevención de Riesgos y Peligros	58
4.1.3. Resultados para comprobación de hipótesis	66
4.2. Discusión de resultados	73
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>76</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>77</b>
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>78</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>84</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables	18
Tabla 2. Estructura de la norma OHSAS 18001:2007	34
Tabla 3. Componentes de la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	38
Tabla 4. Nivel de riesgo	40
Tabla 5. Matriz de evaluación de riesgos	42
Tabla 6. Criterios de probabilidad de riesgo	43
Tabla 7. Criterios de severidad de riesgos	43
Tabla 8. Causas de los accidentes	47
Tabla 9. Conformación de la muestra de estudios	52
Tabla 10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
Tabla 11. Calificación del instrumento de recolección de datos	54
Tabla 12. Baremo de nivel de riesgo	55
Tabla 13. Baremo de niveles de control	55
Tabla 14. Baremo de índice de capacitación	55
Tabla 15. Cumplimiento de la norma OHSAS 18001	56
Tabla 16. Resultado de la lista de verificación: Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007	57
Tabla 17. Resultado de los factores de riesgo	58
Tabla 18. Resultado de los niveles de riesgo	62
Tabla 19. Resultado del índice de probabilidad	63
Tabla 20. Resultado del índice de severidad	64
Tabla 21. Controles propuestos para reducir el riesgo	65
Tabla 22. Resultados del índice de capacitación	66
Tabla 23. Estadístico de prueba de la hipótesis general	68
Tabla 24. Estadístico de prueba de hipótesis específica 1	70
Tabla 25. Estadístico de prueba de hipótesis específica 2	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Notificaciones mensuales de incidentes peligrosos 2018 – 2019/MTPE/Boletín estadístico mensual edición diciembre 2019	12
Figura 2. Estadística de accidentes, tomado del MTPE/OGETIC/Oficina de estadística	13
Figura 3. Accidentes según actividad económica, tomada de MTPE/OGETIC/Oficina de estadística	13
Figura 4. Ciclo de Deming, tomado del sistema de gestión de SSO Norma OHSAS 18001:2007	30
Figura 5. Elementos de la OHSAS 18001, tomado de elementos de OHSAS 18001 según PHVA	31
Figura 6. Documentación OHSAS 18001	35
Figura 7. Curva de Bradley	37
Figura 8. Proceso de evaluación de riesgos según OHSAS, tomado de BSI 2008	41
Figura 9. Niveles de control de riesgo	44
Figura 10. Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001: 2007	57
Figura 11. Resultado de factores de riesgo	62
Figura 12. Resultados del nivel de riesgo	63
Figura 13. Índice de probabilidad de riesgo	64
Figura 14. Resultados del índice de severidad	65
Figura 15. Controles propuestos para reducir los riesgos	66
Figura 16. Índice de prevención de riesgos y peligros antes del SGSST	68
Figura 17. Índice de controles de riesgos y peligros antes del SGSST	70
Figura 18. Índice de capacitación en prevención de riesgos y peligros antes del SGSST	72

## RESUMEN

El presente estudio que lleva como título “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la prevención de riesgos y peligros en la empresa Galix Tech S.A.C. basado en la norma OHSAS 18001”, cuyo objetivo es determinar el efecto del SGSST en la mejora de la prevención de riesgos y peligros en la empresa Galix Tech SAC, basado en la norma OHSAS 18001, debido a que en un análisis inicial de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, se ha determinado que presenta un nivel de riesgo alto. El diseño utilizado en la investigación es pre experimental porque busca determinar el efecto del SGSST basado en la norma OHSAS 18001 y la prevención de riesgos y peligros en la empresa Galix Tech S.A.C. Se utilizó un muestreo no probabilístico, muestreo por conveniencia conformado por 63 unidades de análisis. Como instrumento de medición se utilizó la línea base y la matriz IPERC y las fichas de observación. El resultado obtenido en la evaluación del SGSST se plasma en el análisis de la Línea Base, el resultado de la Prevención de riesgos y peligros se plasma en la tabla IPERC por cada área evaluada, en la misma que se identifica el nivel de riesgo, el índice de probabilidad, índice de severidad, los controles utilizados. Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon a un nivel de significancia de 0.05 se determina que existe una mejora significativa en la prevención de riesgos y peligros, concluyéndose que, el SGSST basado en la norma OHSAS 18001, mejora significativamente la prevención de riesgos y peligros, disminuyéndose el nivel de riesgo alto de 79% a 0%, incrementándose el nivel de riesgo bajo de 2 a 40%, siendo este riesgo manejable dentro de la empresa, los controles de riesgo aplicados fueron 22 controles a la fuente generadora de riesgo, 63 controles en el medio y 125 controles en el individuo, eliminando 12 actividades de alto riesgo, cambiando 15 métodos de trabajo y dotando al 99% de actividades del EPP necesario, alcanzándose un índice de capacitación de 17% muy buena y 44% bueno.

**Palabras clave:** SGSST, prevención, riesgo, peligro, empresa.

## ABSTRACT

The present study entitled "Occupational health and safety management system to improve the prevention of risks and hazards in the company Galix Tech S.A.C. based on the OHSAS 18001 standard", whose objective is to determine the effect of the SGSST in improving the prevention of risks and hazards in the company Galix Tech SAC, based on the OHSAS 18001 standard, because in an initial analysis of the company in terms of occupational health and safety, it has been determined that it has a high level of risk. The design used in the research is descriptive, quasi-experimental, because it seeks to determine the effect of the OHSMSST based on the OHSAS 18001 standard and the prevention of risks and hazards in the company Galix Tech S.A.C. A non-probabilistic sampling was used, convenience sampling consisting of 63 units of analysis. The baseline and IPERC matrix and observation sheets were used as measurement instruments. The result obtained in the evaluation of the SGSST is reflected in the analysis of the baseline, the result of the prevention of risks and hazards is reflected in the IPERC table for each area evaluated, which identifies the level of risk, the probability index, severity index, and the controls used. For the hypothesis test, the Wilcoxon rank test was used at a significance level of 0.05 it is determined that there is a significant improvement in the prevention of risks and hazards, concluding that the SGSST based on the OHSAS 18001 standard, significantly improves the prevention of risks and hazards, decreasing the high risk level from 79% to 0%, increasing the low risk level from 2 to 40%, being this risk manageable within the company, The risk controls applied were 22 controls at the source generating the risk, 63 controls in the environment and 125 controls in the individual, eliminating 12 high-risk activities, changing 15 work methods and providing 99% of the activities with the necessary PPE, and a training index of 17% very good and 44% good was achieved.

**Key words:** SGSST, prevention, risk, hazard, company.