

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO ENFOCADO EN LA NORMA NB/ISO
45001:2018, EN LA BODEGA CEPAS DEL VALLE”**

Por:

LUIS NICOLAS ARENAS CARDOZO

Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de
Licenciatura en Ingeniería Industrial.

Julio de 2022
TARIJA-BOLIVIA

DEDICATORIA

A Dios.

A mi familia.

A mis amigos y compañeros.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios, por guiarme en el camino de la vida, por darme la fortaleza y dedicación, sobre todo por darme la sabiduría energía y voluntad.

Agradecer a mis padres, Claudia e Iver por acompañarme y guiarme en lo largo de este trayecto, brindándome su apoyo incondicional.

Agradecer a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho por permitir mi formación académica, así como a toda la carrera de Ingeniería Industrial. Agradezco especialmente a mi docente guía Ing. Virginia Heredia Valda y a mis tribunales por dedicar tiempo a la revisión de este proyecto.

Agradecer a mis amigos y compañeros en general, especialmente a Keila, Mariana y Javier por colaborar y acompañarme en mi formación académica, y por estar siempre brindándome su amistad y compañerismo.

Agradecer a la Bodega “Cepas del Valle” por permitirme realizar el presente proyecto.

CONTENIDO

Advertencia.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
CAPÍTULO I GENERALIDADES	
1.1. Identificación de la Bodega.....	1
1.1.1. Localización	1
1.1.2. Organización	2
1.1.3. Descripción de las áreas	4
1.1.4. Descripción del proceso	5
1.1.5. Productos de la empresa.....	19
1.1.6. Descripción de maquinarias y equipos.....	19
1.2. Problemática.....	23
1.2.1. Descripción del problema	23
1.2.2. Identificación del problema	25
1.2.3. Formulación del problema	26
1.3. Objetivos	27
1.3.1. Objetivo general	27
1.3.2. Objetivos específicos	27
1.4. Justificación.....	27
1.5. Alcance.....	28

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL	
2.1. Marco Teórico.....	29
2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo	29
2.1.2. Normativa boliviana NB/ISO 45001:2018.....	29
2.1.3. Ciclo de Deming	33
2.1.4. Matriz FODA	35
2.1.5. Matriz IPER	36
2.2. Marco Conceptual	39
2.2.1. Acción Correctiva	39
2.2.2. Auditoría	39
2.2.3. Contratista	39
2.2.4. Desempeño de la SST	39
2.2.5. Información Documentada.....	39
2.2.6. Lesión y deterioro de la salud	39
2.2.7. Objetivo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	39
2.2.8. Oportunidad para la SST.....	40
2.2.9. Parte Interesada	40
2.2.10. Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo	40
2.2.11. Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo	40
2.2.12. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	40
2.2.13. Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo	40
2.2.14. Accidente de Trabajo	40
2.2.15. Incidente de Trabajo.....	41

2.2.16. Peligro	41
2.2.17. Riesgo.....	41
2.2.18. Permiso de trabajo.....	41
2.3. Marco Legal	41
2.3.1. Constitución política del estado	41
2.3.2. Ley general del trabajo.....	42
2.3.3. Decreto Ley N° 16998 “Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar”	42
2.3.4. NTS 009/18: Presentación y Aprobación de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	43
2.3.5. Normas Técnicas de Seguridad bolivianas	44
CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1. Descripción de Métodos y Herramientas Usadas.....	46
3.1.1. Diseño de estudio	46
3.1.2. Población.....	46
3.1.3. Variables	46
3.1.4. Diseño metodológico de diagnóstico de los requisitos de la NB/ISO 45001:2018.....	47
CAPÍTULO IV ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	
4.1. Situación Actual de la Seguridad en la Empresa	52
4.1.1. Diagnóstico “Contexto de la organización”	52
4.1.2. Diagnóstico “Liderazgo y participación de los trabajadores”	53
4.1.3. Diagnóstico “Planificación”	54
4.1.4. Diagnóstico “Apoyo”	55

4.1.5. Diagnóstico “Operación”	56
4.1.6. Diagnóstico “Desempeño”	57
4.1.7. Diagnóstico “Mejora”	58
4.2. Resultados del diagnóstico	59
 CAPÍTULO V PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENFOCADO EN LA NORMA NB/ISO 45001:2018	
5.1. Desarrollo de Requisitos Necesarios.....	60
5.1.1. Contexto de la organización (4)	60
5.1.2. Liderazgo y participación de los trabajadores (5)	63
5.1.3. Planificación (6)	68
5.1.4. Apoyo (7)	74
5.1.5. Operación (8)	82
5.1.6. Evaluación de desempeño (9)	88
5.1.7. Mejora (10).....	92
 CAPÍTULO VI ESTRUCTURA DE INVERSIÓN.....	
6.1. Generalidades	95
6.2. Evaluación técnica	95
6.2.1. Diagnóstico situacional de la NB/ISO 45001:2018	95
6.3. Costos de Inversión para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	97
6.3.1. Costos de monitoreos ocupacionales	97
6.3.2. Costos de adquisición de ropa de trabajo y EPP.....	97
6.3.3. Costos de implementación de señales de seguridad.....	98

6.3.4. Costos relacionados a prevención y combate contra incendios	99
6.3.5. Costo de aprobación del PSST	99
6.3.6. Costo de certificación NB/ISO 45001:2018	100
6.3.7. Capacitación externa	100
6.3.8. Costo para capacitación interna	101
6.3.8. Resumen del costo total de inversión.....	102
6.4. Costos de Multas y Sanciones.....	102
6.5. Costo por indemnización de accidentes	103
6.5. Comparación de la mejora aplicando el proyecto	105
6.5.1. Sin proyecto	105
6.5.2. Con proyecto	105
6.5.3. Análisis comparativo.....	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - 1 Ubicación geográfica.....	2
Figura 1 - 2 Estructura interna (organigrama)	3
Figura 1 - 3 Presentación vino blanco.....	11
Figura 1 - 4 Flujograma del proceso de vino Cepas Blanco	12
Figura 1 - 5 Presentación vino tinto.....	17
Figura 1 - 6 Flujograma de preparación de vino Cepas Tinto	18
Figura 1 - 7 Árbol de problemas	26
Figura 1 - 8 Comunicación Interna	76
Figura 2 - 1 Ciclo PHVA en SST.....	34
Figura 2 - 2 Generación de estrategias con matriz FODA.....	36
Figura 2 - 3 Ejemplo de Peligro	37
Figura 2 - 4 Ejemplo de Evaluación de Nivel de Riesgo.....	38
Figura 2 - 5 Jerarquía de controles.....	38
Figura 4 - 1 Resumen del cumplimiento de los requisitos de la cláusula 4 ...	52
Figura 4 - 2 Resumen del cumplimiento de los requisitos de la cláusula 5 ...	53
Figura 4 - 3 Resumen del cumplimiento de los requisitos de la cláusula 6 ...	54
Figura 4 - 4 Resumen del cumplimiento de los requisitos de la cláusula 7 ...	55
Figura 4 - 5 Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 8	56
Figura 4 - 6 Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 9	57
Figura 4 - 7 Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 10	58

Figura 5 - 1 Propuesta estructura organizacional.....	65
Figura 5 - 2 Diagrama del procedimiento de comunicación participación y consulta	66
Figura 5 - 3 Procedimiento de Gestión de Partes Interesadas.....	67
Figura 5 - 4 Resumen de Evaluación de riesgos	69
Figura 5 - 5 Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos	70
Figura 5 - 6 Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales	71
Figura 5 - 7 Resultado de la Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales identificados	72
Figura 5 - 8 Procedimiento de Información Documentada.....	81
Figura 5 - 9 Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	83
Figura 5 - 10 Procedimiento de Gestión de Cambios	85
Figura 5 - 11 Procedimiento de auditorías internas	90
Figura 5 - 12 Procedimiento de investigación de incidentes	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I - 1 Productos Cepas del Valle.....	19
Tabla I - 2 Descripción de equipos y maquinarias.....	20
Tabla II - 1 Cláusulas de la NB/ISO 45001:2018.....	30
Tabla II - 2 Requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018	31

Tabla III - 1 Operacionalización de variables	47
Tabla III - 2 “Diagnóstico situacional de cumplimiento de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018”	48
Tabla III - 3 Criterio de calificación	49
Tabla III - 4 Estado de requisito en el ciclo Deming.....	50
Tabla III - 5 Criterio de acciones por realizar	51
Tabla IV - 1 Resultados del diagnóstico de los requisitos de cada cláusula ..	59
Tabla VI - 1 Resultados del diagnóstico de los requisitos sin mejora	95
Tabla VI - 2 Resultados del diagnóstico de los requisitos con mejora	96
Tabla VI - 3 Comparación de resultados del diagnóstico antes y después	96
Tabla VI - 4 Cotización de monitoreos de higiene	97
Tabla VI – 5 Costos de adquisición de ropa de trabajo y EPP	98
Tabla VI – 6 Costos de señalización.....	98
Tabla VI - 7 Costos relacionados a prevención y combate contra incendios	99
Tabla VI - 8 Costo para la aprobación del PSST	99
Tabla VI - 9 Costo de capacitación externa	100
Tabla VI - 10 Costos de capacitación interna	101
Tabla VI - 11 Resumen del costo total de inversión.....	102
Tabla VI - 12 Costo por multa y sanciones.....	103
Tabla VI - 13 Resumen de costos de multas y sanciones	103
Tabla VI - 14 Costo por indemnización de accidentes	104

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A, Diagnóstico situacional de las cláusulas de la NB/ISO 45001	
ANEXO B, Comprensión de la organización y de su contexto	
ANEXO C, Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas.....	
ANEXO D, Determinación del Alcance del Sistema De Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	
ANEXO E, Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	
ANEXO F, Roles responsabilidades y autoridades en la organización	
ANEXO G Procedimiento, comunicación, participación y consulta.....	
ANEXO H, Acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	
ANEXO I Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	
ANEXO J Presupuesto Operativo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo...	
ANEXO K Programa Anual de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo	
ANEXO L Procedimiento Control de la Información Documentada	
ANEXO M Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	
ANEXO N Matriz de seguimiento, medición y evaluación del desempeño.....	
ANEXO O, Auditoría interna	