

ÍNDICE

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 LA EMPRESA	2
1.3 ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.1 Antecedentes del problema	3
1.3.2 Definición del problema.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4.1 Justificación técnica.....	4
1.4.2 Justificación económica	5
1.5 OBJETIVOS	5
1.5.1 Objetivos generales.....	5
1.5.2 Objetivos específicos	5
1.6 ALCANCE.....	5
1.6.1 Alcance Temporal.....	5
1.6.2 Alcance Geográfico	5
1.6.3 Alcance Temático	6
1.6.4 Área de estudio en la organización.....	6
1.7 METODOLOGÍA.....	6
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
2.1 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	8
2.2 FACTORES QUE AFECTAN LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	8
2.3 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	9
2.4 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BOLIVIA	11
2.4.1 Definiciones generales y comunes.....	11
2.5 GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001	13
2.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	15
2.7 NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ISO 45001	16
2.8 GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	16
2.9 MATRIZ DE REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	17
2.10 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	17
2.11 EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	19
2.12 DIAGRAMA DE ISHIKAWA	20
2.13 DIAGRAMA DE PARETO.....	20
CAPITULO III CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO	22
3.1 INTRODUCCIÓN.....	22
3.2 BIENES Y SERVICIOS	22
3.3 PRINCIPALES SUMINISTRADORES DE INSUMOS.....	23
3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	23
3.4.1 Caracterización de los Recursos Humanos	25
3.4.2 Caracterización de los Equipos de Trabajo	27
3.4.3 Diagrama de Flujo y Descripción de las Actividades	32
3.4.4 Distribución en planta del proceso.....	37

CAPÍTULO IV DIAGNOSTICO DEL ÁREA DE SEGURIDAD.....	39
4.1 METODOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO.....	39
4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	39
4.2.1 Tabulación del Resumen de cumplimiento de la Norma ISO 45001	40
4.2.2 Estado de cumplimiento frente a la Norma ISO 45001	41
4.2.3 Resumen del diagnóstico de cumplimientos de requisitos legales	42
4.3 DIAGNÓSTICO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO Y SUS PROCESOS.....	43
4.3.1 Trabajos en el proceso de izaje área de soporte.....	43
4.3.2 Trabajo de soldadura, amolado de equipos prefabricados área de proyectos.....	44
4.3.3 Trabajo de armados de tableros y puesta en marcha en el área de proyectos.....	45
4.3.4 Trabajo de armados y mantenimiento de motores área de soporte.....	46
4.3.5 Trabajos externos.....	47
4.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS RELACIONES CAUSA-EFECTO.....	48
4.4.1 Identificación de las causas – efectos	50
4.5 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS... 51	51
4.5.1 Probabilidad	51
4.5.2 Severidad.....	51
4.5.3 Evaluación y Clasificación de Riesgos	51
4.5.4 Criterios de control de peligros	51
4.6 CONCLUSIÓN	57
CAPÍTULO V PROPUESTA DE MEJORAS	59
5.1 INTRODUCCION.....	59
5.2 OBJETIVO.....	59
5.3 JERARQUÍA DE CONTROL DE RIESGOS.....	59
5.4 RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ IPER.....	60
5.4.1 Contacto o ingestión de polvos y vapores orgánicos	60
5.4.2 Contacto con sustancia nocivas o toxicas	62
5.4.3 Fatiga	64
5.4.4 Incidentes laborales.....	66
5.4.5 Exposición a altos ruidos	67
5.4.6 Contacto eléctrico en áreas energizadas.....	68
5.4.7 Trabajos en altura	70
5.5 NORMA ISO 45001	81
5.6 EMISIÓN DE GASES.....	81
5.7 SEÑALÉTICA Y TARJETAS STOP.....	82
5.8 EXTINTORES	83
5.9 ILUMINACIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	85
5.10 INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	86
5.11 PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN.....	88
5.12 CONCLUSIÓN	89
CAPITULO VI COSTOS OPERATIVOS Y DE IMPLEMENTACION	92
6.1 INTRODUCCIÓN.....	92
6.2 OBJETIVO.....	92
6.3 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN.....	92
6.3.1 Adquisición de Equipos	92
6.3.2 Adquisición de equipos extintores.....	93
6.3.3 Adquisición de elementos como medidas de seguridad.....	93

6.4	COSTOS TOTALES DE IMPLEMENTACIÓN	94
6.5	COSTOS OPERATIVOS	94
6.5.1	Programa SST y capacitaciones	94
6.5.2	Dotación de equipos de protección personal.....	95
6.5.3	Mantenimiento y certificación de equipos	95
6.6	COSTOS TOTALES OPERATIVOS	96
6.7	CONCLUSIÓN	96

	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
--	---	----

	BIBLIOGRAFÍA	100
--	---------------------------	-----

	ANEXOS	103
--	---------------------	-----

	Anexo 1.1 Cronograma de trabajo	104
--	---------------------------------------	-----

	Anexo 4.1 Cuestionario de normas legales de seguridad	107
--	---	-----

	Anexo 4.2: Matriz de cumplimiento de requisitos ISO 45001	109
--	---	-----

	Anexo 4.3: Captación de datos área de proyectos.....	110
--	--	-----

	Anexo 4.4: Metodología IPER.....	112
--	----------------------------------	-----

	Anexo 4.5: Severidad de un accidente potencial y los daños ocasionados.....	112
--	---	-----

	Anexo 4.6: Evaluación y clasificación del riesgo	113
--	--	-----

	Anexo 4.7: Criterios de control de riesgos	113
--	--	-----

	Anexo 4.8 Medición de riesgos	114
--	-------------------------------------	-----

	Anexo 5.1: Especificación de Filtro y Respirador	118
--	--	-----

	Anexo 5.2: Plan de Seguridad, salud y ambiente.....	119
--	---	-----

	Anexo 5.3: Procedimiento de uso de herramientas.....	127
--	--	-----

	Anexo 5.4: Procedimiento de trabajos en áreas energizadas	131
--	---	-----

	Anexo 5.5: Permiso de trabajo en altura	137
--	---	-----

	Anexo 5.6: Evaluación de riesgos.....	138
--	---------------------------------------	-----

	Anexo 5.7: Calculo de verificación de extractores adecuados para el taller de soporte.....	145
--	--	-----

	Anexo 5.8: Programa de gestión de SST.....	148
--	--	-----

	Anexo 5.9: Checklist inspección de extintores y reposición	150
--	--	-----

	Anexo 5.10: Propuesta de luminarias.....	152
--	--	-----

	Anexo 6.1 Adquisición de equipos Necesarios.....	155
--	--	-----

	Anexo 6.2: Cotización de equipos extintores	156
--	---	-----

	Anexo 6.3 Cotización de PSST.....	157
--	-----------------------------------	-----

	Anexo 6.4: Cotización EPP varios	158
--	--	-----