



INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE GRADO

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA
LA EMPRESA IPSE S.R.L. SEGÚN LA
NB/OHSAS 18001:2007”**

VISMAR JAVIER CASTILLO VARGAS

**Proyecto de grado para optar al grado de licenciatura en
Ingeniería Industrial**

Santa Cruz de la Sierra- Bolivia

2020

ABSTRACT

TITULO : "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA IPSE S.R.L. SEGÚN LA NB/OHSAS 18001:2007"

AUTOR : Vismar Javier Castillo Vargas

PROBLEMÁTICA

Falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para las actividades realizadas por la empresa "IPSE S.R.L.", su función consta, en brindar servicios de mantenimiento, a empresas industriales y otras, en dónde los trabajadores, cotidianamente se exponen a peligros & riesgos, generando daños a su salud y a su persona.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa "IPSE S.R.L" según la NB/OHSAS 18001:2007.

CONTENIDO

El presente trabajo de investigación, presenta un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, según NB/OHSAS 18001:2007. Se sustenta desde un punto de vista técnico, económico y legal; para salvaguardar la integridad - salud de los seres humanos.

- ✓ **Cap. 1. Introducción**
 - ✓ **Cap. 2. Marco teórico:** Elaborar el marco teórico y normativa basado en los requisitos de la NB/OHSAS 18001:2007.
 - ✓ **Cap. 3. Marco Metodológico:** Realizar el marco metodológico según los requisitos de la NB/OHSAS 18001:2007.
 - ✓ **Cap. 4. Diagnóstico del Sistema:** Realizar el diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo en la empresa.
 - ✓ **Cap. 5. Plan del Sistema:** Establecer un plan de sistema de desarrollo de medidas de control para minimizar riesgos.
 - ✓ **Cap. 6. Desarrollo del Sistema Propuesto:** Diseñar una propuesta respectiva del plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - ✓ **Cap. 7. Coste-Beneficio:** Elaborar un análisis Costo-Beneficio de la propuesta.
 - ✓ **Cap. 8. Conclusiones y Recomendaciones:** Realizar las Conclusiones y las recomendaciones de la propuesta.
-

CARRERA	: Ingeniería Industrial
PROFESOR GUIA	: Ing. Luis Gabriel Alcócer
DESCRIPTORES O TEMAS	: Diseño de un Sistema de Gestión SySO, basado en la NB OHSAS 18001, riesgos y EPP's en la división de Ingeniería y Proyectos Electro Mecánicos.
PERIODO DE INVESTIGACION	: Agosto de 2018 hasta enero de 2019
E-MAIL DEL AUTOR	: vismar.leo@gmail.com

DEDICATORIA

A mi Mamá:

Míguela Vargas por todo su apoyo, amor y esfuerzo brindado durante toda mi vida para ver culminada una de mis metas.

A mi Papá:

A Francisco Castillo, que a pesar de ya no estar conmigo en este mundo, es una persona importante cuyo recuerdo y amor aún siguen presentes en este mundo.

A mis Conocidos:

Este trabajo está dedicado a todas aquellas personas que de alguna manera me han apoyado en mi camino de hasta llegar a donde estoy.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias a Dios por haberme regalado la vida y la familia que eligió para mí, gracias por permitirme llegar hasta donde estoy y poder cumplir mis objetivos.

Gracias a mis padres, Míguela Vargas y Francisco Castillo, por brindarme todo su amor y confianza, enseñarme que puedo lograr todo aquello que me proponga, gracias por la educación que me han brindado, los amo con todo mi corazón.

Gracias a mis hermanos, gracias por alentarme y apoyarme para seguir preparándome, son y serán siempre de lo más importante en mi vida, los amo.

A mis Catedráticos Por haber contribuido en mi formación académica transmitiendo sus conocimientos con sus enseñanzas aportaron en la transformación de mi carácter y éxito estudiantil.

A la Universidad Privada Domingo Savio por brindar la oportunidad de formar parte de su comunidad estudiantil.

A mis familiares y amigos.

¡Gracias por su amistad y apoyo!

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	PÁG.
INTRODUCCIÓN	
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1 Todos los Problemas Identificados	3
1.2.2 Esquema del Problema	4
1.2.3 Solución Deseada	5
1.2.4 Esquema de Solución Deseada.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	6
1.3.1 Justificación Social	6
1.3.2 Justificación Practica	7
1.3.3 Justificación Económica	7
1.3.4 Justificación Empresarial	7
1.3.5 Justificación Personal.....	8
1.4 OBJETIVOS	9
1.4.1 Objetivo General.....	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9
1.5 ALCANCE	9
1.5.1 Alcance Espacial	10
1.5.2 Alcance Temporal.....	10
1.5.3 Alcance Temático	10
1.6 METODOLOGÍA.....	10
1.6.1 Método Descriptivo	10
1.6.2 Método Cualitativo	11
1.6.3 Método Cuantitativo.....	11
1.6.4 Método Inductivo	11
 CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	12
2.1.1 Salud	12
2.1.1.1 Deterioro de la Salud	12

2.1.1.2	La Salud Ocupacional.....	13
2.1.2	Seguridad	13
2.1.2.1	Medidas de Seguridad.....	13
2.1.2.2	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.....	13
2.1.2.3	Administración de la Seguridad	14
2.1.2.4	Trabajo de la Administración de la Seguridad.....	14
2.1.2.5	Seguridad Industrial.....	14
2.1.3	Higiene Industrial.....	14
2.1.4	Contaminante	15
2.1.4.1	Contaminante Físicos	15
2.1.4.2	Contaminante Químicos	15
2.1.4.3	Contaminante Biológicos	15
2.1.4.4	Identificación de Contaminantes	15
2.1.5	Peligro	16
2.1.6	Riesgo	16
2.1.6.1	Riego Aceptable	16
2.1.6.2	Análisis del Riesgo	16
2.1.6.3	Nivel de Riesgo	17
2.1.7	Mejora Continua	17
2.1.8	Control.....	17
2.1.8.1	Control Preventivo	17
2.1.9	Acción	17
2.1.9.1	Acción Correctiva	18
2.1.9.2	Acción Preventiva.....	18
2.1.10	Acción Insegura.....	18
2.1.11	Condición Insegura.....	18
2.1.12	Incidente.....	18
2.1.13	Accidente.....	19
2.1.14	No Conformidad	19
2.1.15	Proceso	19
2.1.16	Procedimiento	19
2.1.17	Organización	19
2.1.18	Comité de Seguridad	20
2.1.19	Brigadas de Seguridad	20

2.1.20	Punto de Encuentro	21
2.1.21	Equipo de Protección Personal EPP	21
2.1.22	Manual de Seguridad.....	22
2.1.23	Señalización	22
2.1.24	Lugar de Trabajo	22
2.1.25	Exposición	23
2.1.26	Identificación del Peligro.....	23
2.1.27	Probabilidad	23
2.1.28	Nivel	23
2.1.28.1	Nivel de Consecuencia	23
2.1.28.2	Nivel de Exposición	23
2.1.28.3	Nivel de Deficiencia	24
2.1.28.4	Nivel de Probabilidad.....	24
2.1.29	ISO	24
2.2	MARCO REFERENCIAL	24
2.2.1	Seguridad y Salud Ocupacional SySO	24
2.2.1.1	Antecedentes de la Seguridad y Salud Ocupacional	25
2.2.1.2	Beneficios de la Certificación Bajo el Estándar NB/OHSAS 18001:2007	28
2.2.1.3	La Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional	29
2.2.2	OHSAS.....	30
2.2.2.1	Clases de Norma OHSAS	31
2.2.2.2	OHSAS 18001:2007	31
2.2.2.3	OHSAS 18002:2011	34
2.2.2.4	Principales Características del Estándar	34
2.2.3	Ciclo de PDCA.....	34
2.2.4	Finalidades y Ventajas de las Normas ISO	36
2.2.4.1	ISO 9001:2015 de Gestión de la Calidad	36
2.2.5	Check List.....	36
2.2.6	Señalización de Seguridad NB/55001:2005.....	37
2.2.6.1	Tipos de Señalización.....	37
2.2.6.2	Principios Fundamentales de la Señalización	38
2.2.6.3	Sistema de Señalización	38
2.2.6.4	Deficiencias Detectadas Actualmente en la Señalización de Seguridad	39

2.2.7	Código de Colores.....	39
2.2.7.1	Tabla Colores de Seguridad	39
2.2.8	Método APR Análisis Preliminar de Riesgos	40
2.2.9	Método IPER Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgo.....	41
2.2.10	Importancia de la Higiene Laboral	42
2.3	MARCO LEGAL.....	42
2.3.1	Norma OHSAS 18001:2007 Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	42
2.3.2	Ley N°16998 Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar....	43
2.3.4	Ley General del Trabajo	43
2.3.5	Constitución Política del Estado CPE	44
2.3.6	Normas IBNORCA.....	45

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1	CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO A LA QUE HACE REFERENCIA	46
3.2	REQUISITOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	47
3.2.1	Política	48
3.2.2	Planificación	48
3.2.3	Implementación y Operación	49
3.2.4	Verificación.....	50
3.2.5	Revisión por la Dirección	50
3.3	METODOLOGÍA DEL CICLO DE MEJORA CONTINUA	51
3.4	METODOLOGÍA FODA.....	53
3.5	METODOLOGÍA DEL COSTO - BENEFICIO	54
3.6	CUADRO METODOLÓGICO.....	54

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA

4.1	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	57
4.2	MISIÓN	58
4.3	VISIÓN	58
4.4	OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....	59

4.5	SERVICIOS.....	59
4.5.1	División Servicios Electromecánicos.....	59
4.5.2	División Automatización.....	59
4.5.3	División Digital y Telecomunicaciones	60
4.5.4	División Mecánica Agroindustrial	60
4.6	ORGANIGRAMA	60
4.6.1	Organigrama de la división de ingeniería y proyectos electro mecánicos	62
4.7	FUNCIONES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	62
4.8	DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.....	64
4.8.1	Mantenimiento Mecánico.....	64
4.8.2	Mantenimiento Eléctrico	65
4.9	PELIGROS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO	66
4.10	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SySO	68
4.11	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA IPSE S.R.L. DURANTE EL AÑO 2018	68
4.11.1	Política SySO	69
4.11.2	Planificación	70
4.11.3	Implementación y Operación	72
4.11.4	Verificación.....	79
4.11.5	Conclusión del Diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa IPSE S.R.L.....	83
4.12	DIAGNÓSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR EN LA EMPRESA IPSE S.R.L. DURANTE EL AÑO 2018.....	85
4.12.1	Conclusión del Diagnóstico de la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar Dentro de la Empresa IPSE S.R.L.	96
4.13	DIAGNOSTICO FODA FORTALEZAS DEBILIDADES AMENAZAS Y OPORTUNIDADES	97
4.13.1	Matriz FODA.....	97
4.14	CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO	98

CAPÍTULO V

PLAN DEL SISTEMA

5.1	PROCEDIMIENTOS PARA EL PLAN DEL SISTEMA.....	102
5.2	POLÍTICA SySO.....	103
5.3	PLANIFICACIÓN	103
5.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.....	104
5.5	VERIFICACIÓN	107
5.6	CRONOGRAMA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA	109
5.7	CONCLUSIÓN DEL PLAN DEL SISTEMA	109

CAPÍTULO VI

DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO

6.1	ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	111
6.2	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	112
6.3	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	112
6.3.1	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa IPSE S.R.L. .	113
6.4	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	113
6.4.1	Codificación de Tipo de Riesgos de Accidentes	115
6.4.2	Codificación de Riesgos Físicos y Ergonómicos.....	116
6.4.3	Evaluación de Riesgos por Cada Puesto de Trabajo.....	116
6.5	REQUISITOS LEGALES	118
6.6	OBJETIVOS Y PROGRAMAS	118
6.6.1	Programa de Capacitación	118
6.7	RECURSOS FUNCIONES RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	119
6.8	COMPETENCIA FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	119
6.9	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	120
6.9.1	Comunicación Interna.....	120
6.9.2	Comunicación Externa.....	121
6.9.3	Medios de Comunicación	122
6.10	DOCUMENTACIÓN.....	123
6.11	CONTROL DE LA DOCUMENTOS	123
6.12	CONTROL OPERACIONAL	125

6.12.1	Determinación de Controles	125
6.12.2	Revisión de los Controles	126
6.13	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	127
6.13.1	Objetivos del Plan de Emergencia.....	127
6.14	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	127
6.14.1	Estadísticas de Incidentes	128
6.14.1.1	Clasificación de los Accidentes para su Análisis.....	128
6.14.1.2	Estadísticas de Siniestralidad	128
6.14.1.3	Tasas o Índices de los Accidentes.....	129
6.14.2	Indicador de Cumplimiento de Acciones Correctivas Icac.....	131
6.14.3	Indicador de Cumplimiento de la Planificación Preventiva Icpp	131
6.15	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	132
6.16	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES NO CONFORMIDAD ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	133
6.16.1	Identificación de No Conformidades	133
6.16.2	Acciones Correctivas	133
6.16.3	Acciones Preventivas	134
6.17	CONTROL DE LOS REGISTROS	134
6.18	AUDITORÍA INTERNA	135
6.18.1	Planificación y Programas de Auditorías.....	135
6.18.2	Realización de la Auditoría	135
6.19	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	136
6.19.1	Información para la Revisión por la Dirección.....	136
6.19.2	Periodicidad de la Revisión por Dirección.....	137
6.19.3	Acta de Revisión por la Dirección	137
6.20	DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	138
6.21	CONCLUSIÓN DEL DESARROLLO DEL SISTEMA PROPUESTO	139

CAPÍTULO VII

COSTO BENEFICIO

7.1	ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO.....	140
7.2	TIEMPO ESTIMADO DEL DISEÑO PARA LA PROPUESTA	140
7.3	COSTOS DEL PROYECTO.....	140
7.3.1	Costos de Inversión Preparación	140

7.3.2	Costos de Operación Ejecución.....	141
7.3.3	Costos de Implementación Ejecución	141
7.4	COSTO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO	141
7.5	COSTOS Y BENEFICIOS DE LA PREVENCIÓN	142
7.6	PRESUPUESTO DEL PROYECTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	143
7.7	EVALUACIÓN COSTO - BENEFICIO DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	147
7.8	BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN	147
7.9	CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO	148

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1	CONCLUSIONES.....	149
8.2	RECOMENDACIONES.....	150

BIBLIOGRAFÍA

WEBLOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

	PÁG.
CUADRO Nº II.1	REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DE LA NB/OHSAS 18001:2007.....
	33
CUADRO Nº II.2	CÓDIGO DE COLORES
	40
CUADRO Nº III.1 A	CUADRO METODOLÓGICO.....
	54
CUADRO Nº III.1 B	CUADRO METODOLÓGICO.....
	55
CUADRO Nº IV.1	ENCABEZADO DEL FORMULARIO DEL DIAGNOSTICO
	68
CUADRO Nº IV.2	POLÍTICA SySO
	69
CUADRO Nº IV.3 A	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.....
	70
CUADRO Nº IV.3 B	IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO, EVALUACIÓN DE RIESGO Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.....
	71
CUADRO Nº IV.4	REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS
	71
CUADRO Nº IV.5	OBJETIVOS Y PROGRAMAS
	72

CUADRO N° IV.6	RECURSOS, ROLES, RESPONSABILIDAD, FUNCIONES Y AUTORIDAD.....	73
CUADRO N° IV.7	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	74
CUADRO N° IV.8	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	75
CUADRO N° IV.9	DOCUMENTACIÓN.....	76
CUADRO N° IV.10	CONTROL DE DOCUMENTOS.....	77
CUADRO N° IV.11	CONTROL OPERACIONAL.....	78
CUADRO N° IV.12	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....	79
CUADRO N° IV.13	MEDICIÓN Y MONITOREO DEL DESEMPEÑO	80
CUADRO N° IV.14	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO.....	81
CUADRO N° IV.15	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTE, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	82
CUADRO N° IV.16	CONTROL DE REGISTROS	83
CUADRO N° IV.17	RESUMEN DEL DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA IPSE S.R.L.....	84
CUADRO N° IV.18	ENCABEZADO DEL FORMULARIO DEL DIAGNOSTICO DE LA LEY N°16998.....	85
CUADRO N° IV.19 A	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	86
CUADRO N° IV.19 B	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	87
CUADRO N° IV.19 C	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	88
CUADRO N° IV.19 D	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	89
CUADRO N° IV.19 E	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	90
CUADRO N° IV.19 F	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	91
CUADRO N° IV.19 G	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	92
CUADRO N° IV.19 H	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	93

CUADRO N° IV.19 I	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	94
CUADRO N° IV.19 J	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	95
CUADRO N° IV.19 K	DIAGNOSTICO DE LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....	96
CUADRO N° IV.20	MATRIZ FODA	98
CUADRO N° IV.21	DIAGNÓSTICO DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y PROYECTOS ELECTRO MECÁNICOS	99
CUADRO N° V.1	MATRIZ PARA EL PLAN DEL SISTEMA.....	103
CUADRO N° V.2	POLÍTICA SySO	103
CUADRO N° V.3	PLANIFICACIÓN	104
CUADRO N° V.4 A	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.....	105
CUADRO N° V.4 B	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.....	106
CUADRO N° V.4 C	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.....	107
CUADRO N° V.5 A	VERIFICACIÓN.....	107
CUADRO N° V.5 B	VERIFICACIÓN.....	108
CUADRO N° V.6	CRONOGRAMA PARA LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO DEL SISTEMA	109
CUADRO N° VI.1	CODIFICACIÓN DE TIPO DE RIESGOS.....	115
CUADRO N° VI.2	CODIFICACIÓN DE TIPO DE RIESGOS FÍSICOS Y ERGONÓMICOS	116
CUADRO N° VI.3	MATRIZ DE PROBABILIDAD	117
CUADRO N° VI.4	MATRIZ DE SEVERIDAD	117
CUADRO N° VI.5	MATRIZ DE ESTIMACIÓN DE RIESGO	117
CUADRO N° VI.6	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES.....	118
CUADRO N° VI.7	PROGRAMA PARA EL PLAN DE CAPACITACIÓN	119
CUADRO N° VI.8	VARIABLES A TOMAR EN CUENTA EN LOS ACCIDENTES....	129
CUADRO N° VI.9	DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	138
CUADRO N° VII.1	COSTO DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN SySO	143
CUADRO N° VII.2	COSTOS DE EXTINTORES Y SEÑALIZACIÓN	143
CUADRO N° VII.3	COSTOS DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.....	144
CUADRO N° VII.4	COSTOS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	145
CUADRO N° VII.5	COSTO DE CAPACITACIÓN	146

CUADRO N° VII.6	PRESUPUESTO GENERAL DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN SySO	146
------------------------	---	------------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		PÁG.
GRÁFICO N° II.1	ESQUEMA DEL PROBLEMA.....	4
GRÁFICO N° II.2	ESQUEMA DE SOLUCIÓN DESEADA	6
GRÁFICO N° II.3	CICLO DE PDCA.....	35
GRÁFICO N° III.1	GRÁFICO DE IMPLANTACIÓN PARA LA NB/OHSAS 18001:2007	47
GRÁFICO N° III.2	CICLO DE PDCA/PHVA	52
GRÁFICO N° VI.1	PIRÁMIDE DOCUMENTAL	123
GRÁFICO N° VI.2	MECANISMOS DE CONTROL DE DOCUMENTACIÓN	124

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

	PÁG.
DIAGRAMA DE FLUJO N° III.1 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	61
DIAGRAMA DE FLUJO N° III.2 ORGANIGRAMA DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y PROYECTOS ELECTRO MECÁNICOS	62

CAPÍTULO I