

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	I
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	3
1.2.1 Datos de la empresa.....	3
1.2.2 Rubro y caracterización.....	4
1.2.3 Ubicación	4
1.2.4 Servicios.....	5
1.2.5 Aspectos administrativos.....	7
1.2.6 Prestación de servicios en construcción y alquileres de maquinarias	8
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3.1 Antecedentes del problema	14
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.4.1 Árbol de problemas	17
1.5 JUSTIFICACIÓN	18
1.5.1 Justificación técnica	18
1.5.2 Justificación económica	18
1.5.3 Justificación legal	18
1.6 OBJETIVOS	19
1.6.1 Objetivo General	19
1.6.2 Objetivos Específicos.....	19
1.7 ALCANCE.....	19
1.7.1 Alcance geográfico.....	19
1.7.2 Alcance temporal.....	20
1.7.3 Alcance temático	20
1.8 METODOLOGÍA.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 INTRODUCCIÓN	23
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	23
2.2.1 Seguridad Industrial	23
2.2.2 Gestión de Riesgo.....	23
2.2.3 ISO 31000 Gestión de riesgo.....	24
2.2.4 Accidentes de trabajo	24
2.2.5 Incidentes de trabajo.....	25
2.2.6 Peligro	25
2.2.7 Riesgo.....	26
2.2.8 Higiene Ocupacional	26
2.2.9 Salud Ocupacional.....	27
2.2.10 Enfermedad Profesional.....	27
2.2.11 Lesión.....	28
2.2.12 Señalización de seguridad.....	28
2.2.13 Mantenimiento	29
2.2.14 Mitigación del riesgo	29
2.2.15 Evento no deseado	29

2.2.16	Prevención de riesgo	30
2.2.17	Agentes biológicos	30
2.2.18	Agentes físicos	31
2.2.19	Agentes químicos	31
2.2.20	Trabajo en altura	32
2.2.21	Equipos de protección personal	32
2.2.22	Protección para trabajo en altura.....	35
2.2	MARCO METODOLÓGICO.....	36
2.2.1	Evaluación de riesgo	36
2.2.2	Gestión del riesgo por procesos ISO 31000.....	37
2.2.3	Matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos IPER.....	38
2.2.4	Diagrama de Pareto	45
2.2.5	Check list.....	45
CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		47
3.1	INTRODUCCIÓN	48
3.2	OBJETIVO	48
3.3	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	48
3.4	CARACTERIZACIÓN DE LOS ALMACENES.....	50
3.5	PROCESO CONSTRUCTIVO DEL VIADUCTO RECTO EN BASE A PILOTES	50
3.4.1	Partes del puente.....	51
3.4.2	Descripción general del proceso de construcción del viaducto.....	52
3.4.3	Flujograma de proceso	72
3.6	CONTROL DE CALIDAD	74
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE SEGURIDAD		78
4.1	INTRODUCCIÓN	79
4.2	METODOLOGÍA	79
4.3	COMUNICAR Y CONSULTAR	79
4.3.1	Entrevistas	80
4.4	REVISIÓN DE REGISTROS DEL ÁREA	83
4.5	OBSERVACIONES PERCIBIDAS EN SUPERVISIÓN DE OBRA.....	85
4.6	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO.....	92
4.6.1	Desempeño durante la elaboración de la matriz IPER	94
4.6.2	Resultados de la Matriz IPER levantamiento de columnas de pilote	95
4.6.3	Resultados de la Matriz IPER ejecución de cabezal	96
4.6.4	Resultados de la Matriz IPER ejecución de dovela de arranque	97
4.6.5	Resultados de la Matriz IPER estructura deslizante.....	98
4.6.6	Peligros en Salud de construcción de los procesos	99
4.6.7	Peligros generales de los procesos de construcción	100
4.7	CONCLUSIONES	101
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MEJORAS		104

5.1	INTRODUCCIÓN	105
5.2	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO	105
5.3	TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ IPER CATEGORÍA SEGURIDAD	105
5.3.1	Caída de personas a distinto nivel referente en trabajo de altura	106
5.3.2	Caída de objetos o piezas en manipulación.....	109
5.3.3	Exposición a humos metálicos	111
5.3.4	Polvos inorgánicos	113
5.3.5	Golpes o cortes al manejar herramientas.....	115
5.3.6	Proyección de fragmentos o partículas.....	117
5.4	TRATAMIENTOS DE RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ IPER CATEGORÍA SALUD.....	119
5.4.1	Posturas o posición.....	119
5.4.2	Clima	121
5.4.3	Sobreesfuerzo	122
5.5	RESUMEN DE TODOS LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	124
5.6	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	125
5.7	SEÑALIZACIÓN EN INGRESO A OBRA.....	128
5.8	DISEÑO DE ESCALERA PARA INGRESOS A ZONAS DE TRABAJO	130
5.9	SEGUIMIENTO Y REVISIÓN.....	132
CAPÍTULO VI: COSTOS OPERATIVOS Y DE IMPLEMENTACIÓN.....		133
6.1	INTRODUCCIÓN	134
6.2	COSTO DE IMPLEMENTACIÓN	134
6.2.1	Adquisición de equipos	134
6.2.2	Adquisición de señalética.....	135
6.3	COSTOS OPERATIVOS	136
6.3.1	Dotación de equipo de protección personal.....	136
6.4	RESUMEN DE COSTOS	138
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		139
1.	Conclusiones	140
2.	Recomendaciones	142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		144
ANEXOS.....		148
	Anexo 1.1: Tabla de Clasificación de grande empresa	149
	Anexo 1.2: Cronograma de actividades en la empresa	150
	Anexo 4.1: Cronograma anual de capacitaciones	151
	Anexo 4.2: Registro de Dotación de EPPs.....	152
	Anexo 4.3: Registro de Reposición de EPPs	153
	Anexo 4.4: Versión extendida de la matriz IPER Levantamiento de Columnas	154

Anexo 4.5: Versión extendida de la matriz IPER Ejecución de Cabezal.....	157
Anexo 4.6: Versión extendida de la matriz IPER Ejecución de Dovela de Arranque	160
Anexo 4.7: Versión extendida de la matriz IPER Estructura Deslizante	163
Anexo 5.1: Resumen de Equipo de Protección	166
Anexo 6.1: Cotización de alquiler de camión grúa	168
Anexo 6.2: Cotización de polea y lijadora de extracción.....	170
Anexo 6.3: Cotización de grúa pluma.....	171
Anexo 6.4: Cotización de construcción de escalera para pila	172
Anexo 6.5: Cotización de carteles señaléticas	173
Anexo 6.6: Cotización 1 de equipos de protección personal	174
Anexo 6.7: Cotización 2 de equipos de protección personal	175