

ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES Y OBJETIVOS</b> .....	<b>2</b>
1.1. LA EMPRESA .....	2
1.1.1 Productos y/o servicios.....	3
1.1.2 Aspectos administrativos .....	3
1.2. ANTECEDENTES Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.2.1. Caracterización de problema .....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.3.1. Justificación técnica .....	6
1.3.2. Justificación económica .....	6
1.3.3. Justificación Legal.....	6
1.4. OBJETIVOS .....	7
1.4.1. Objetivo general .....	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
1.5. ALCANCE .....	7
1.5.1. Alcance temporal.....	7
1.5.2. Alcance geográfico.....	7
1.5.3. Alcance temático .....	7
1.6. METODOLOGÍA .....	8
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
2.1. INTRODUCCIÓN .....	10
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	10
2.2.1. Seguridad Industrial .....	10
2.2.2. Higiene Industrial .....	11
2.2.3. Seguridad en el Trabajo.....	11
2.2.3.1.Factores necesarios en un ambiente de trabajo.....	11
2.2.4. Riesgo de trabajo .....	12
2.2.4.1.Factores de riesgos de trabajo .....	13
2.2.4.2.Clasificación de riesgos de trabajo.....	13
2.2.4.3.Pasos para la identificación y clasificación de riesgos laborales.....	17
2.2.5. Accidente de trabajo.....	18
2.2.5.1.Clasificación de accidentes de trabajo.....	18
2.2.6. Lesión.....	19
2.2.6.1.Clasificación de lesiones .....	19
2.2.7. Programas de Seguridad en el trabajo .....	20
2.2.8. Normas de seguridad.....	20
2.2.9. Ergonomía .....	20
2.2.10. Prevención de accidentes.....	21
2.2.11. Protección Personal .....	21

2.2.11.1. Equipo de Protección Personal (E.P.P.).....	22
2.2.12. Señalización, Orden y Limpieza .....	22
2.3. MARCO LEGAL .....	23
2.3.1. Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (D.L. 16998) .....	23
2.3.2. Norma Técnica de Seguridad (NTS-009/18).....	25
2.4. MARCO METODOLÓGICO .....	25
2.4.1. Árbol de Problemas .....	25
2.4.2. Hoja / Lista de Verificación .....	26
2.4.3. Diagrama de flujo de procesos .....	26
2.4.4. Diagrama Causa – Efecto .....	26
2.4.5. Diagrama de Pareto .....	27
2.4.6. Matriz IPER.....	28
<b>CAPITULO III: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.....</b>	<b>30</b>
3.1. INTRODUCCIÓN.....	30
3.2. MATERIA PRIMA E INSUMOS .....	30
3.3. LAY OUT DE LA EMPRESA.....	30
3.4. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO .....	32
3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LÍNEA DE ACEITE (GIRASOL Y SOYA) .....	32
3.5.1. Recepción de materia prima.....	33
3.5.2. Proceso de preparación.....	34
3.5.3. Proceso de extracción.....	36
3.5.4. Refinería.....	38
3.5.5. Descripción del proceso línea de harinas .....	41
3.6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIO.....	43
3.6.1. Materia grasa en miscelas.....	43
3.6.2. Porcentaje de hexano absorbedor desorvedor. ....	44
3.6.3. Determinación del porcentaje de sedimento.....	45
3.6.4. Prueba de ignición (FLASH POINT).....	46
3.6.5. Sabor y Olor.....	47
3.6.6. Determinación del índice de peróxido.....	47
3.6.7. Humedad y Materias Volátiles .....	49
3.6.8. Contenido de Jabón.....	49
3.6.9. Prueba de Cold Test o Prueba en Frio .....	50
3.6.10. Fosforo. ....	51
3.6.11. Humedad .....	52
3.6.12. Contenido de Proteína total .....	52
3.6.13. Solubilidad de la Proteína.....	54
3.6.14. Espesor de las Hojuelas de Soya .....	54
3.6.15. Determinación de Materia Grasa.....	55
3.6.16. Fibra. ....	57
3.6.17. Actividad Ureásica .....	58

3.6.18. Cenizas .....	59
3.7. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS DE LABORATORIO .....	60
3.7.1. Maquinaria y equipos del área de laboratorio .....	60
3.7.1.1. Mufla .....	60
3.7.1.2. Espectrofotómetro .....	61
3.7.1.3. Destilador de proteína .....	61
3.7.1.4. Estufa .....	62
3.7.1.5. Centrifugadora .....	63
3.7.1.6. Medidor de humedad de harinas .....	64
<b>CAPITULO IV: DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA EMPRESA .....</b>	<b>66</b>
4.1. INTRODUCCIÓN .....	66
4.2. METODOLOGÍA .....	66
4.2.1. Artículos de carácter aplicativo del Artículo 6 de la norma NTS 009/18 .....	67
4.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	85
4.3.1. Matriz IPER y análisis de riesgos .....	87
4.3.2. Resultados .....	87
4.4. DIAGRAMA DE PARETO EN BASE A LA MATRIZ IPER .....	88
4.5. MONITORIOS OCUPACIONALES .....	89
4.5.1. Estudio de iluminación .....	90
4.5.2. Estudio de ruido .....	92
4.5.3. Estudio de estrés térmico .....	93
4.5.4. Monitoreo de Ventilación .....	95
4.5.5. Monitoreo de Partículas en suspensión .....	95
4.5.6. Estudio de carga de fuego .....	96
4.6. DIAGRAMA DE ISHIKAWA .....	100
4.7. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO .....	103
<b>CAPÍTULO V: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....</b>	<b>105</b>
5.1. INTRODUCCIÓN .....	105
5.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMA NTS 009/18 .....	105
5.2.1. Política y objetivos .....	105
5.2.2. Descripción del proceso productivo .....	107
5.2.3. Gestión de riesgo .....	107
5.2.3.1. Incendio .....	108
5.2.3.2. Contagio - Covid 19 .....	113
5.2.3.3. Quemaduras .....	113
5.2.3.4. Exposición a polvo .....	114
5.2.3.5. Contacto con sustancias químicas .....	116

5.2.4.	Monitoreos .....	117
5.2.5.	Alto riesgo .....	119
5.2.6.	Descripción de las condiciones actuales.....	120
5.2.7.	Investigación de accidentes e incidentes de trabajo .....	128
5.2.8.	Dotación de ropa de trabajo.....	128
5.2.9.	Capacitaciones.....	131
5.2.10.	Comité mixto.....	132
5.2.11.	Inspecciones .....	132
5.2.12.	Plan de emergencia.....	133
5.2.13.	Salud Ocupacional.....	136
 <b>CAPÍTULO VI: IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS PARCIALES .....</b>		<b>138</b>
6.1.	INTRODUCCIÓN.....	138
6.2.	PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTACIÓN .....	138
6.2.1.	Diseño y desarrollo del programa de seguridad y salud en el trabajo (NTS009/18) para la empresa ETASA S.A. ....	138
6.2.2.	Documentación del programa de seguridad y salud en el trabajo (NTS009/18) para la empresa ETASA S.A. ....	138
6.2.3.	Implementación del PSST.....	138
6.2.4.	Aprobación y vigencia del PSST.....	142
6.2.5.	Actualización y seguimiento del PSST .....	142
6.2.6.	Verificación del PSST aprobado .....	142
6.3.	COSTOS.....	143
6.3.1.	Costos de señalizaciones, mantenimiento .....	143
6.3.2.	Costos de Capacitaciones .....	144
6.3.3.	Costos de Estudios / Monitoreos de Higiene.....	144
6.3.4.	Costo de EPP's .....	145
6.3.5.	Compra de Normas.....	146
6.3.6.	Costo Total .....	147
6.4.	CONCLUSIONES DEL CAPITULO .....	148
 <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>135</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>148</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>151</b>

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz IPER.....	157
Anexo 2. Procedimiento preventivo en el proceso de manipulación de sustancias químicas y calientes.....	181
Anexo 3. NTS 001/17 Niveles Mínimos de Iluminación para Centros de Trabajo .....	183
Anexo 4. Procedimiento de trabajo en altura .....	184
Anexo 5. Procedimiento de trabajo confinado .....	187
Anexo 6. Procedimiento de trabajo eléctrico .....	192
Anexo 7. Formatos de Permisos de trabajos .....	196
Anexo 8. Procedimiento de limpieza .....	207
Anexo 9. Hojas de seguridad .....	221
Anexo 10. Procedimiento de accidentes .....	230
Anexo 11. Plan de emergencia.....	237
Anexo 12. Costos de señaléticas .....	253
Anexo 13. Costos de monitoreos .....	254
Anexo 14. Costos de normas.....	255
Anexo 15. Diagrama de figuras.....	256
Anexo 16. Calidad de Agua .....	260