

ÍNDICE

1 DEFINICIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL PROBLEMA A ESTUDIAR.....	2
1.1 Lugar de Aplicación	2
1.2 Lineamientos Estratégicos.....	4
1.2.1 Visión	4
1.2.3 Filosofía Corporativa.....	4
1.2.4 Valores Corporativos.....	5
1.3 Políticas de Calidad y Medioambiente	5
1.4 Sistema de Gestión Integrado.....	6
1.5 Problemática.....	7
1.6 Objetivos y Resultados Tangibles	8
1.6.1 General.....	8
1.6.2 Objetivos Específicos	8
1.6.3 Resultados Tangibles.....	9
1.7 Título	9
1.8 Áreas de Investigación y estudio	9
2 MARCO TEÓRICO	11
2.1. Requerimientos de Software	11
2.2 Tipos de requerimientos de acuerdo a la audiencia.....	12
2.2.1 Requerimientos de Usuario	12
2.2.2 Requerimientos del sistema.....	12
2.2.3 Requerimientos de Diseño.....	13
2.3 Tipos de Requerimiento de acuerdo a su característica	14
2.3.1 Requerimientos Funcionales	14
2.3.2 Requerimientos No Funcionales.....	15
2.4 Calidad de los requerimientos	17
2.5 Dificultades para definir los requerimientos de software.....	18
2.6 Estándar de documentación.....	19
2.7 Ingeniería de Requerimientos.....	20
2.7.1 Estudio de Viabilidad	21
2.7.2 Obtención y análisis de requerimientos.....	22
2.7.2.1 Descubrimiento de requerimientos.....	23
2.7.2.1.1 Puntos de Vista	23

2.7.2.1.2 Entrevistas	24
2.7.2.1.3 Escenarios	24
2.7.2.1.4 Casos de uso	24
2.7.2.1.5 Etnografía	25
2.7.3 Especificación de los Requerimientos	26
2.7.4 Validación de los Requerimientos	27
2.7.4.1 Criterios de validación	27
2.7.4.2 Revisiones del Documento de Requerimientos	28
2.7.4.3 Escenarios	28
2.7.4.4 Construcción de prototipos	28
2.7.5 Gestión de Requerimientos	29
2.7.5.1 Evolución de los Requerimientos	29
2.7.5.2 Administración del cambio en los Requerimientos	29
2.7.5.3 Políticas de rastreo	30
3 SITUACIÓN ACTUAL	33
3.1 Recolección de Información	33
3.1.1 Características Técnicas	33
3.1.2 Frecuencias de Lubricación	34
3.1.3 Levantamiento de equipos	34
3.2 Clasificación y Normas	34
3.2.1 Clasificación aceites	35
3.2.1.1 ISO VG	35
3.2.1.2 SAE J300	36
3.2.2 Clasificación grasas	36
3.2.2.1 Clasificación NGLI	36
3.2.2.2 AGMA 250.04	37
3.3 Lubricantes grado alimenticio	38
3.3.1 Características lubricantes grado alimenticio	39
3.3.2 Tipos de lubricante de grado alimenticio	39
3.4 Descripción Actual sistema de lubricación	41
3.5.1 Ventajas del actual sistema	43
3.5.2 Desventajas del actual sistema	44
3.6 HACCP	45

3.6.1	Objetivos del HACCP	45
3.6.2	Análisis puntos críticos.....	46
3.6.3	Puntos Críticos de Control.....	48
4	AUDITORÍA LUBRICACIÓN	50
4.1	Aspectos de evaluación	50
4.2	Descripción de los Aspectos Generales de la Auditoría.....	53
4.2.1	Identificación y caracterización de la empresa.....	53
4.2.2	Criticidad de los equipos	54
4.2.3	Manejo de información de los equipos.....	55
4.2.4	Estado Lubricación Actual	57
4.2.5	Análisis de costos	58
4.2.6	Efectividad lubricación.....	59
4.3	Análisis de la auditoria	60
4.3.1	Resultados Criticidad de rutas de inspección	60
4.3.2	Análisis Manejo de Información	61
4.3.3	Análisis lubricación actual	62
4.3.4	Análisis costos de lubricación	63
4.3.5	Análisis efectividad de la lubricación.....	64
5	REQUERIMIENTOS	66
5.1	Estudio de Viabilidad	66
5.1.1	Factibilidad Operacional.....	67
5.1.2	Factibilidad Técnica	67
5.1.3	Factibilidad Económica	67
5.2	Obtención y análisis de requerimientos.....	68
5.2.1	Identificación de los stakeholders	68
5.2.2	Definición de los Requerimientos	68
5.2.3	Definición de los requerimientos básicos del sistema	69
5.2.4	Requerimientos funcionales	71
5.2.5	Requerimientos No funcionales.....	73
5.3	Especificación de los Requerimientos.....	74
5.3.1	Definición de requerimientos funcionales	74
5.4	Validación de los requerimientos	86

5.5 Propuesta sistema de lubricación.....	86
6 DISEÑO LÓGICO	88
6.1 Diseño lógico global.....	88
6.1.1 Objetivos Generales.....	88
6.1.2 Objetivos específicos.....	88
6.1.3 Procedimientos Administrativos utilizados en el sistema.	89
6.1.3.1 Lubricación de los equipos	89
6.1.3.2 Control Consumo lubricantes	92
6.1.3.3 Control Stock Lubricantes	92
6.1.4 Documentos Utilizados por el Sistema.....	95
6.1.4.1 Ruta de lubricación.....	96
6.1.4.2 Orden de lubricación Pendiente.....	96
6.1.4.3 Informe mensual de lubricación	97
6.1.4.4 Historial de lubricación	98
6.1.4.5 Informe consumo lubricantes	98
6.1.4.6 Solicitud de lubricantes	99
6.2 Diseño lógico detallado	100
6.2.1 Menús Principales	101
6.2.1.1 Lubricación.....	101
6.2.1.1.1 Ruta de lubricación.....	101
6.2.1.1.2 Control ruta lubricación.....	102
6.2.1.2 Control.....	102
6.2.1.2.1 Consumo de lubricantes	103
6.2.1.2.2 Stock Lubricantes	103
6.2.1.2.3 Lubricantes	103
6.2.1.2.4 Costos de lubricación	104
6.2.1.3 Mantenimiento de datos.....	104
7 CONCLUSIONES.....	107
8 ANEXOS.....	111
9 BIBLIOGRAFÍA.....	125

INDICE FIGURAS

PÁG

Figura 1 Planta N°1 Productos Fernández	3
Figura 2 Sistema de Gestión Integrado PF	6
Figura 3 Tipos de Requerimientos	11
Figura 4 Tipos de Requerimientos No Funcionales	16
Figura 5 Ingeniería de Requerimientos	20
Figura 6 Etnografía y Construcción de Prototipos	25
Figura 7 Tabla ISO VG	35
Figura 8 Clasificación Grasas NGLI	37
Figura 9 Clasificación AGMA	38
Figura 10 Sistema de Lubricación Actual	42
Figura 11 Identificación y caracterización empresa	53
Figura 12 Criticidad Rutas de Inspección	54
Figura 13 Manejo de Información sobre equipos.....	56
Figura 14 Lubricación Actual.....	57
Figura 15 Análisis Costos de Lubricación	58
Figura 16 Efectividad Lubricación.....	59
Figura 17 Diagrama Procedimientos Lubricación Equipos	91
Figura 18 Diagrama Procedimientos Control Stock Lubricantes.....	94
Figura 19 Sistema de Planificación de la Lubricación Propuesto	100

ÍNDICE GRÁFICOS

PÁG

Gráfico 1 Criticidad Rutas de Inspección.....	60
Gráfico 2 Manejo Información.....	61
Gráfico 3 Lubricación Actual.....	62
Gráfico 4 Costos Lubricación.....	63
Gráfico 5 Efectividad Lubricación	64

ANEXO FIG 1 Documento estándar IEEE/ANSI 830-1993	111
ANEXO FIG 2 Ficha técnica grasa Klüberplex BE 11-462	112
ANEXO FIG 3 Encuesta Operarios	113
ANEXO FIG 4 Planificación generada por Oracle	116
ANEXO FIG 5 Ruta Lubricación.....	117
ANEXO FIG 6 Historial de Lubricación	118
ANEXO FIG 7 Informe Consumo Lubricantes	119
ANEXO FIG 8 Orden de Lubricación Pendiente.....	120
ANEXO FIG 9 Informe Costos Lubricantes	121
ANEXO FIG 10 Informe Mensual Lubricación	122
ANEXO FIG 11 Solicitud Lubricantes	121