

INDICE

CAPITULO 1	1
INTRODUCCION.....	1
1.1 ANTECEDENTES Y MOTIVACION	2
1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	3
1.3 SOLUCION PROPUESTA	3
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4
1.5 ALCANCES DEL PROYECTO	5
1.6 METODOLOGIAS UTILIZADAS.....	5
1.7 RESULTADOS ESPERADOS	6
CAPITULO 2	7
MARCO TEORICO	7
2.1 INGENIERIA DEL CONOCIMIENTO	8
2.2 SISTEMAS DE INFORMACION	8
2.3 ¿QUE SON LOS SISTEMAS EXPERTOS?	9
2.4 ¿QUE SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN EXPERTO?	9
2.5 CONSTRUCCION DE UN SISTEMA EXPERTO.....	10
2.5.1 Metodología para capturar la información	11
2.6 COMPONENTES BASICOS DE UN SISTEMA EXPERTO	12
2.6.1 Base del conocimiento.....	13
2.6.2 Base de hechos	13

2.6.3 Motor de inferencias	14
2.6.4 Interfaz de usuario	14
CAPITULO 3	15
ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACION.....	15
3.1 ETAPAS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION	16
3.1.1 Identificación del problema	16
3.1.2 Búsqueda del conocimiento.....	17
3.1.3 Identificación de conceptos y datos claves.....	17
3.1.4 Definición de las estrategias de captura	18
3.1.5 Adquisición del conocimiento	18
3.1.6 Presentación y formalización	19
3.1.7 Mantenimiento y actualización.....	19
3.2 CONFIGURACION DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA LA GENERACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION.....	20
3.3 ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS	21
3.4 DIAGRAMA DE FLUJO	23
3.5 CONFIGURACION DE LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA DE INFORMACION	28
3.5.2 Etapa 2. Descomposición del equipo.....	33
3.5.3 Etapa 3 - Identificación de las fallas principales y sus modos de falla.	37
3.5.4 Aplicación de la herramienta FMECA	38
3.5.5 Etapa 4 - Configuración de piezas críticas y de los modos de falla.	45
3.5.6 Etapa 5 - Generación de los programas de mantenimiento.	47
3.5.7 Etapa 6, Configuración de las pantallas que verá el usuario	49
3.5.8 Etapa 7 - Configuración de las pantallas para generar una orden de trabajo.....	54

CAPITULO 4	56
SISTEMA DE INFORMACION APLICADO A UN SECADOR DE LÁMINAS DE MADERAS.....	56
4.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y ASPECTOS TECNICOS DEL SECADOR DE LÁMINAS DE MADERA.....	57
4.2 PARTES PRINCIPALES DEL SECADOR DE LÁMINAS DE MADERA MARCA OMECO.....	58
4.3 ANÁLISIS DE LAS FALLAS PRINCIPALES.....	59
4.3.1 Aplicación de la herramienta fmeca	62
4.4 CONFIGURACION DE LAS PIEZAS CRÍTICAS Y SUS MODOS DE FALLA	64
4.5 GENERACION DE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO	69
CAPITULO 5	74
CONCLUSIONES.....	74
BIBLIOGRAFIAS.....	77

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas para el desarrollo de un sistema de información	16
Figura 2 - Configuración del equipo para el desarrollo de un sistema de información.....	20
Figura 3 - Diagrama de flujo base de datos. – Parte 1	25
Figura 4 - Diagrama de flujo base de datos – Parte 2.....	26
Figura 5 - Diagrama de flujo para la reparación de una falla	27
Figura 6 - Ficha del personal de mantenimiento	29
Figura 7 - Informe de repuestos disponibles	30
Figura 8 - Ruta de inspección.....	31
Figura 9 - Elementos de seguridad	32
Figura 10 - Ficha del equipo.....	33
Figura 11 - Pantalla de inicio.....	34
Figura 12 - Descomposición de un equipo – parte 1	34
Figura 13 - Descomposición del equipo – parte 2	35
Figura 14 - Descomposición final del equipo.....	36
Figura 15 - Criterio de evaluación de la severidad.....	40
Figura 16 - Criterio de evaluación de la ocurrencia	41
Figura 17 - Criterio de evaluación para la detección de fallas	42
Figura 18 - Formato de la herramienta fmeca	43
Figura 19 - Configuración de las piezas criticas.....	46
Figura 20 - Configuración de los modos de falla	47
Figura 21 - Formato para los programas de mantenimiento.....	48
Figura 22 - Pantalla de inicio.....	49
Figura 23 - Menú principal.....	50
Figura 24 - Piezas criticas.....	51
Figura 25 - Modos de falla	52
Figura 26 - Integrantes del personal de mantenimiento	53
Figura 27 - Configuración del equipo.....	53
Figura 28 - Orden de trabajo.....	55
Figura 29 - Descomposición del secador de laminas de madera	59

Figura 30 - Falla principal n°1. Radiadores.....	60
Figura 31 - Falla principal n°2. Malla del sistema de transporte.....	61
Figura 32 - Análisis del modo y efecto de la falla para los radiadores.....	62
Figura 33 - Análisis de modo y efecto de la falla para la malla del sistema de transporte.....	63
Figura 34 - Piezas críticas.....	64
Figura 35 - Modos de falla del radiador	64
Figura 36 - Procedimientos de apagado y encendido del secador	65
Figura 37 - Procedimientos para manipular las válvulas.....	66
Figura 38 - Procedimientos para la realización de las rutas de inspección a las tuberías de vapor	67
Figura 39 - Modos de falla para la malla.....	67
Figura 40 - Procedimientos de operación para el ingreso de las laminas de madera	68
Figura 41 - Procedimientos si la madera no recibe agua durante su acopio.....	68
Figura 42 - Procedimientos para detener la malla del sistema de transporte	69
Figura 43 - Programa de mantenimiento para los radiadores	70
Figura 44 - Fallas de la malla del sistema de transporte.....	71
Figura 45 - Programa de mantenimiento asociado a la falla de un componente del sistema de transporte	72
Figura 46 - Programa de mantenimiento asociado al atasco de la madera.....	73