

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1	Antecedentes y Motivación: Situación de la Industria Forestal	2
1.2	Generalidades de la Planta.....	4
1.3	Problemática.....	6
1.4	Objetivos.....	8
1.4.1	General.....	8
1.4.2	Específicos.....	8
1.5	Contribución de la Tesis.....	9
1.5.1	Propósito de la solución.....	9
1.5.2	Aporte de la tesis.....	9
1.5.3	Metodología y Herramientas utilizadas	10
1.5.4	Resultados esperados	11
1.5.5	Estructura de la tesis	11
2.	CAPITULO II: DIAGNÓSTICO ÁREA MOLDURAS.....	13
3.	CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	20
3.1	Programación de la Producción.....	22
3.2	Scheduling.....	24
3.2.1	Escenarios de las máquinas	26
3.2.2	Características de los procesos y restricciones	27
3.2.3	Criterios de optimización	28
3.3	Complejidad de los Problemas de Scheduling.....	30
3.4	Tipos de Algoritmos	31
3.4.1	Algoritmos exactos.....	31
3.4.2	Algoritmos de aproximación	31
3.4.3	Algoritmos heurísticos.....	32
3.5	Máquinas Paralelas	34
3.6	Investigaciones Previas.....	36

4.	CAPITULO IV: MODELOS DE PROGRAMACIÓN LINEAL PARA EL PROBLEMA DE SCHEDULING	40
4.1	Minimización de la Suma de los Atrasos y Adelantos en Máquinas Paralelas	42
4.2	Minimización del Makespan en Máquinas Paralelas no Relacionadas con Tiempos de Setup dependientes de la Secuencia.....	43
4.3	Formulación para el Problema en Estudio.....	45
4.3.1	Función objetivo	45
4.3.2	Restricciones	46
4.4	Método Multi-inicios.....	48
4.5	Experimentos	52
5.	CAPITULO V: RESULTADOS	54
5.1	Configuración de Parámetros	55
5.2	Estudio de Casos Reales.....	58
6.	CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURAS INVESTIGACIONES	64
6.1	Conclusiones Generales	65
6.2	Levantamiento de Datos de Procesos y Productos Relevantes.....	67
6.3	Recomendaciones y Trabajos Futuros	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
	ANEXOS.....	74
	Anexo 1: Implementación en Java de la Heurística BLM para el problema en estudio.....	75
	Anexo 2: Implementación en CPLEX de formulación MIP para el problema en estudio.....	83
	Anexo 3: Velocidades por subfamilia, ancho y máquina.	86
	Anexo 4: Tiempos de setup estandarizados por subfamilia y por ancho.....	88
	Anexo 5: Extracto archivo con datos para la heurística.....	90
	Anexo 6: Datos de productos para caso 1	92
	Anexo 7: Tiempos de cantidad y tiempos de setup para caso 1.....	96

Anexo 8: Resultados de secuencia y asignación para el Caso 1, considerando fechas de entrega	99
Anexo 9: Resultados de secuencia y asignación para el Caso 1, sin considerar fechas de entrega	101
Anexo 10: Datos de productos para caso 2.....	103