

## ÍNDICE GENERAL

### CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	2
1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.....	4
1.4. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	4
1.4.1. Creciente demanda de papel en resmas a nivel nacional.....	5
1.4.2. Producción de resmas de papel en toneladas y demanda insatisfecha.....	5
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.6.1. Justificación Técnica.....	7
1.6.2. Justificación Económica.....	7
1.7. OBJETIVOS.....	8
1.7.1. Objetivo General.....	8
1.7.2. Objetivos Específicos.....	8
1.8. ALCANCE.....	9
1.8.1. Alcance geográfico.....	9
1.8.2. Alcance temático.....	9
1.8.3. Alcance Temporal.....	9
1.9. METODOLOGÍA.....	10

### CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ESTUDIO TÉCNICO.....	12
2.2. MÁQUINA DE CONVERSIÓN O CORTADORA TRANSVERSAL.....	13
2.3. ESTUDIO ECONÓMICO.....	15
2.4. ANÁLISIS CURVA ABC.....	15
2.5. ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO.....	16
2.6. INGENIERÍA DE MÉTODOS.....	17
2.7. ESTUDIO DE TIEMPOS.....	17
2.7.1. Técnicas del estudio de tiempos:.....	17
2.7.2. Tiempo estándar.....	18
2.7.3. Método sistemático para asignar tolerancias.....	18
2.7.4. Calificación de velocidad.....	19
2.7.5. Método para determinar el número de observaciones.....	20
2.7.6. Diagrama hombre-máquina.....	20
2.8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	21
2.8.1. Pronóstico de la demanda.....	22
2.8.2. Técnica de Regresión lineal o Mínimos Cuadrados.....	22
2.9. MANTENIMIENTO.....	22
2.9.1. Tipos de mantenimiento.....	23

**Capítulo III: CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO**

3.1. DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.....	25
3.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN.....	26
3.3. MATERIA PRIMA.....	26
3.4. PERSONAL DE PRODUCCIÓN (AREA RESMADO).....	27
3.4.1. Funciones de los operadores.....	28
3.4.2. Funciones de los ayudantes.....	28
3.5. PROCESO DE CORTE O CONVERSIÓN.....	28
3.6. EMPAQUE DE RESMAS.....	29
3.7. DESPERDICIOS DERIVADOS DEL PROCESO.....	30
3.8. PRODUCTOS FABRICADOS EN EL ÁREA DE RESMADO O CORTE.....	30
3.9. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	31
3.10. PROCESO DE PRODUCCIÓN.....	32

**Capítulo IV: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE CONVERSIÓN DE PAPEL BOND Y PERIÓDICO**

4.1. INTRODUCCIÓN.....	36
4.2. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE CONVERSIÓN.....	36
4.2.1. Capacidad de producción Máquina Conv-1.....	36
4.2.1. Capacidad de producción Máquina Conv-2.....	40
4.3. DIAGNÓSTICO EMPAQUE DE RESMAS.....	44
4.3.1. Resultados estudio Curva ABC.....	45
4.4. ESTUDIO DE TIEMPOS.....	45
4.4.1. Número de observaciones.....	45
4.4.2. Cálculo del Tiempo Promedio.....	45
4.4.3. Cálculo del Tiempo Normal.....	46
4.4.4. Determinación de la Jornada Efectiva de Trabajo (JET).....	46
4.4.5. Cálculo del tiempo estándar.....	47
4.5. ALMACENAMIENTO DE RESMAS.....	48
4.6. TRATAMIENTO DE MERMAS Y DESPERDICIO.....	48
4.7. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO DEL EL PROCESO DE CONVERSIÓN.....	49
4.7.1. Análisis de la Tecnología actual.....	49
4.7.2. Análisis del Mantenimiento.....	50
4.8. BALANCE Y ANÁLISIS DE PROCESO DE CONVERSIÓN Y EMPAQUE DE RESMAS DE PAPEL BOND, PERIÓDICO Y KRAFT.....	51
4.9. ANÁLISIS GENERAL DEL LA CAPACIDAD PRODUCTIVA INSTALADA Y LA DEMANDA INSATISFECHA.....	53
4.10. VOLUMEN DE PAPEL PERIÓDICO PROCESADO.....	56
4.11. VOLUMEN DE PAPEL BOND PROCESADO.....	57
4.12. ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.....	57
4.13. CONCLUSIONES.....	60

**Capítulo V: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**

5.1. SELECCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.....	63
5.2. PROPUESTA PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE CONVERSIÓN DE PAPEL KRAFT.....	66
5.3. CARACTERÍSTICAS DE LA NUEVA MAQUINARIA.....	67
5.4. CONCLUSIONES.....	68

**Capítulo VI: IMPLEMENTACIÓN DE LA MÁQUINA DE CONVERSIÓN**

6.1. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DEL AREA DE RESMADO.....	70
6.2. DISEÑO DEL SISTEMA ELÉCTRICO.....	71
6.2.1. Circuitos de fuerza (Instalación de motores de las máquinas).....	71
6.3. POTENCIA TOTAL INSTALADA EN EL ÁREA DE RESMADO.....	73
6.4. POTENCIA GENERAL INSTALADA EN LA EMPRESA.....	73
6.5. POTENCIA GENERAL UTILIZADA EN LA EMPRESA.....	74
6.6. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA A EJECUTAR PARA EL MONTAJE ELÉCTRICO.....	74
6.6.1. Normas utilizadas para las instalaciones Eléctricas.....	75
6.6.2. Canalización.....	75
6.6.3. Tubos Bergmann (PVC).....	75
6.6.4. Cajas y conexiones de empalmes.....	75
6.6.5. Sistema de aterramiento.....	76
6.7. MEJORA EN LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA LÍNEA DE CONVERSIÓN DE PAPEL BOND Y PERIÓDICO.....	76
6.7.1. Mejora en la capacidad de producción (Conversión de bobinas de papel a pliegos).....	76
6.8. BALANCE DEL NUEVO SISTEMA PRODUCTIVO.....	80
6.9. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	82
6.10. CONCLUSIONES.....	82

**Capítulo VII: INVERSIONES Y VALIDACIÓN ECONÓMICA**

7.1. INVERSIONES.....	84
7.1.1. Inversión Fija.....	84
7.1.2. Inversión Diferida.....	85
7.2. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	86
7.3. BENEFICIO / COSTO.....	88
7.4. CONCLUSIONES.....	89

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES****BIBLIOGRAFÍA****ANEXOS**