

ÍNDICE GENERAL

Terminología	8
Capítulo 1: Introducción	9
1.1 LUGAR DE APLICACIÓN	10
1.2 PROBLEMÁTICA	12
1.3 OBJETIVO GENERAL	12
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.5 RESULTADOS TANGIBLES ESPERADOS	13
1.6 METODOLOGÍA	13
Capítulo 2: Marco Teórico	17
2.1 SISTEMA DE GESTIÓN	18
2.1.1 FAMILIA DE NORMAS ISO 9000	18
2.1.2 MODELO DE EXCELENCIA EMPRESARIAL DE LA EFQM	19
2.1.3 EL ENFOQUE BASADO EN PROCESOS EN LOS MODELOS DE GESTIÓN	20
2.2 PUNTOS DE INTERVENCIÓN SOBRE LOS PROCESOS.	21
2.2.1 DESCRIBIR PROCESOS	21
2.2.2 MEJORAR PROCESOS	24
2.2.3 REDISEÑAR PROCESOS	26
Capítulo 3: Análisis de la situación actual	28
3.1 ANTECEDENTES GENERALES	29
3.1.1 ORGANIGRAMA CARTULINAS CMPC S.A. PLANTA MAULE	29
3.1.2 FAMILIA DE PRODUCTOS EN PLANTA MAULE	30
3.1.3 FORMATOS DE EMBALAJE	31
3.1.4 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	32
3.1.5 DETERMINACIÓN DEL USO PREVISTO DEL PRODUCTO	32
3.2 DEFINICIÓN DE PROCESOS Y ACTIVIDADES	33
3.2.1 PROCESO DE CONVERSIÓN	34
3.2.2 ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	36
Capítulo 4: Caracterización de Procesos	37
4.1 PROCESO GENERAL	38
4.2 SUBPROCESOS ESTRATÉGICOS	39
4.3 SUBPROCESOS OPERATIVOS	40
4.4 PROCESOS ASOCIADOS MOVIMIENTOS ENTRE SC Y BODEGA DE PRODUCTOS.	41
4.4.1 ENVÍO A REPARACIÓN POR DAÑOS EN SC (CT12).	42
4.4.2 PROCESO DE ENVÍO DE UNIDADES A CONSUMO DESDE BPT (CT15 CONSUMO).	43
4.4.3 PROCESO DE REPARACIÓN POR DAÑOS EN BODEGA (CT15 REPARACIÓN).	44
4.4.4 REPROCESO PROGRAMADO DE UNIDADES EN BSE (CT15 CONSUMO).	45
4.5 PROCESOS EN SALA DE CONVERSIÓN	46
4.5.1 PROCESO GENERAL DE SALA DE CONVERSIÓN	46
4.5.2 CARTAS DE FLUJO PARA PROCESOS DE SALA DE CONVERSIÓN	47
4.6 PROCESOS EN BODEGA DE PRODUCTOS	50
4.6.1 PROCESOS DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE SEMIELABORADOS	50
4.6.2 PROCESO DE RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE SEMIELABORADOS	51
4.6.3 PROCESO DE CARGA Y DESPACHO	52
Capítulo 5: Análisis de Procesos	55

5.1	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS OPERATIVOS QUE INVOLUCRAN MOVIMIENTO DE UNIDADES ENTRE SALA DE CONVERSIÓN Y BODEGA.	56
5.1.1	PROBLEMÁTICA ESPECÍFICA	56
5.1.2	DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LAS PROBLEMATICAS	58
5.1.3	PROBLEMAS ASOCIADOS A ERRORES EN MOVIMIENTOS ENTRE BPT – SC.	64
5.1.4	DIAGNÓSTICO DE PROCESOS ASOCIADOS A MOVIMIENTOS ENTRE SC – BODEGA.	65
5.2	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE ALMACENAMIENTO, CARGA Y DESPACHO DE UNIDADES PERTENECIENTES A BODEGA DE PRODUCTOS	70
5.2.1	DIAGNÓSTICO DE PROCESOS OPERATIVOS DE ALMACENAMIENTO, CARGA Y DESPACHO DE UNIDADES.	72
 Capítulo 6: Propuestas de Mejoramiento		 82
6.1.1	REDISEÑO EN EL CORTO PLAZO.	83
6.1.2	REDISEÑO EN EL LARGO PLAZO	93
6.2	REDISEÑO PROCESOS DE ALMACENA-MIENTO, CARGA Y DESPACHO	96
6.2.1	REDISEÑO PROCESO DE ENVÍO DE UNIDADES A EMBALADORAS EN SC	98
6.2.2	NUEVO LAY-OUT EN EL ANDÉN DE CARGA	102
6.2.3	DISEÑO DE SOFTWARE PARA ALMACENAMIENTO ÓPTIMO DE PEDIDOS EN BODEGA DE PRODUCTOS.	107
 Capítulo 7: Conclusiones		 110
 ANEXOS		 116
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		 131

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1	: Vista aérea Planta Maule	11
Figura 1.2:	Formato básico de producción: Jumbo de cartulina madre, peso 18 Ton.	12
Figura 1.3:	Resumen con la metodología utilizada	14
Figura 2.1:	Sistema de Gestión como herramienta para alcanzar objetivos	18
Figura 2.2:	Criterios del modelo EFQM de Excelencia Empresarial	19
Figura 2.3:	El Sistema de Gestión basado en procesos para la obtención de resultados.	20
Figura 2.4:	Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos.	23
Figura 4.1:	Mapa de Procesos, Esquema General	38
Figura 4.2:	Mapa de Subprocesos estratégicos.	39
Figura 4.3:	Mapa de Subprocesos Operativos, Subgerencia de Producción.	40
Figura 4.4.1:	Flujograma de procedimiento CT12	42
Figura 4.4.1:	Flujograma de procedimiento CT12	43
Figura 4.4.3:	Flujograma procedimiento CT15	44
Figura 4.4.4:	Flujograma procedimiento CT15, Consumo BSE.	45
Figura 4.5.2:	Carta Flujo Proceso Rebobinado.	48
Figura 4.5.3:	Carta Flujo Proceso de Corte.	49
Figura 4.5.4:	Diagrama de Proceso de carga y despacho de camiones con productos.	52
Figura 4.5.5:	Carta de Flujo Pesaje y Despacho de camiones.	53
Figura 6.1:	Rediseño de Proceso asociado a código CT12	84
Figura 6.2:	Rediseño de proceso CT15 Consumo desde BPT (1 de 2).	86
Figura 6.3:	Rediseño de proceso CT15 Consumo desde BPT(2 de 2).	86
Figura 6.4:	Rediseño de proceso CT15 Reparación.	87
Figura 6.5:	Rediseño de proceso CT15 Consumo desde BSE.	88
Figura 6.6:	Rediseño de proceso CT13, Devolución	89
Figura 6.7:	Esquema de validaciones movimiento productos semielaborados	92
Figura 6.8:	Rediseño de Proceso asociado a código CT12 (Largo Plazo)	94
Figura 6.9:	Layout general de cortadoras y embaladoras en SC.	97

Figura 6.10: Rediseño de envío de unidades desde cortadoras a embaladoras	100
Figura 6.11: Rediseño de Layout en Anden de Carga	102
Figura 6.12: Flujograma Rediseñado de Carga y Despacho de camiones	105
Figura 6.13: Carta de Flujo de Pesaje y Despacho de camiones	106
Figura 6.14: Resumen mejoramientos procesos que involucran movimiento de unidades	109
Figura 6.15: Resumen mejoramientos procesos de almacenamiento, carga y despacho	109

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 3.1: Producción v/s Despachos en Bodega de Productos	39
Gráfico 3.2: Despachos por destinos Enero – Agosto de 2008	41
Gráfico 5.1: Número total de errores mensuales, en movimientos BPT- SC	78
Gráfico 5.2: Porcentaje de errores mensuales en Reversos parte entrada, CT12.	62
Gráfico 5.3: Porcentaje de errores mensuales en Reversos de Consumo, CT13.	63
Gráfico 6.1: Curvas de Velocidad para Cortadoras	98

ÍNDICE TABLAS

Tabla 5.1: Codificación de tipos de movimiento de unidades	58
Tabla 5.2: Estadísticas de errores en movimiento de unidades SC-Bodega	59
Tabla 5.2.1: Incumplimiento de despachos según Fecha de Stacking	71
Tabla 5.2.2: Número de camiones promedio diarios con productos.	75
Tabla 5.2.3: Número de camiones promedio diarios despachados con pulpa.	75
Tabla 5.2.4: Número de despachos diarios superiores a 32 camiones solo de Productos	76
Tabla 6.1: Tiempos de Ciclo Cortadoras, con formatos que maximizan velocidades corte	97
Tabla 6.2: Tiempos de Ciclo, Embaladoras de Pilas	98
Tabla 6.3: Número máximo de pilas/hora, producidas por cortadoras	99
Tabla 6.4: Cálculo de pilas/hora en espera de ser embaladas	99
Tabla 6.5: Nuevos tiempos asociados a movimientos de grúas	101

ÍNDICE DIAGRAMAS

Diagrama 5.1: Causa- Efecto de errores en movimientos SC – Bodega	65
Diagrama 5.2: Causa- efecto operación bodega.	72
Diagrama 5.3: Proceso de corte y embalado de unidades.	74

TERMINOLOGIA

Sectorización: Ubicación física y/o lógica de una unidad.

Desembalado Lógico: Cambio lógico de una unidad (pila o rollo), de producto terminado a semielaborado.

Desembalado Físico: acción de quitar el embalaje (manualmente) a una unidad terminada.

OG : operadores de grúa

SC : Sala de Conversión

Pulpa : celulosa

BPT : bodega de productos terminados

BSE : bodega de productos semielaborados.

RF : Captador de datos portátil para controlar los ingresos y salidas e inventarios de SC y bodega de productos.

Conversión : Transformación de rollos semielaborados en rollos o pilas de Cartulina.

Producto semielaborado: Rollos generados por máquina papelera que no tienen destino directo a cliente.

Jumbo : Mega rollo generado por la Máquina Papelera.

Caño o bobina: Tubo de cartón para ser enrollado con papel o Cartulina.

Pila : Conjunto de pliegos sobrepuestos uno sobre otros según formatos.

BI : Bodega Intermedia.

PCO : Dpto. Planificación y Control de Operación.

PCP : Área de Planificación y Control de Programación.

PCA : Área de Planificación y Control de Abastecimiento.

Rollo madre : Rollo generado por la Bobinadora a partir del Jumbo.

Rollo : Cartulina enrollada en una bobina.

Pateador : Equipo con el que se empuja un rollo.

Formato : Dimensiones de un pliego.

Trackroll : Transportador metálico con el que se traslada un Rollo.

Optivision : Software de producción.

BTMP : Pulpa Termomecánica Blanqueada.