

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 Características de la empresa.....	1
1.1.1 Emprendimiento.....	1
1.1.2 Sueño, Visión, Misión	1
1.1.3 Estructura organizacional	2
1.1.4 Productos.....	3
1.1.5 Servicio	6
1.1.6 Clientes.....	6
1.1.7 Ventas y números de clientes.....	6
1.1.8 Ventaja competitiva.....	9
1.2 Mercado	11
1.2.1 Actores y su relación con TopRoller	11
1.2.2 Niveles de venta de la empresa respecto al sector industrial	11
1.2.3 Posicionamiento en el mercado.....	13
1.2.4 Regulaciones relevantes.....	14
1.2.5 Tendencias	14
1.3 Desempeño organizacional.....	16
1.3.1 Crecimiento, Consolidación y Ampliación	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	18
2.1 Área de la empresa en que se centrará el Trabajo de Título	18
2.2 Problema u Oportunidad	20
2.3 Hipótesis y alternativas de solución	22
3. OBJETIVOS	31
3.1 Objetivo General:	31
3.2 Objetivos Específicos:.....	31
4. MARCO CONCEPTUAL.....	32
4.1 Metodología de Óscar Barros	32
4.2 Business Process Management (BPM).....	33
4.3 Lean Manufacturing	33
4.4 Flujo de caja.....	34
4.5 CAPM.....	34
5. METODOLOGÍA.....	35

6. ALCANCES	36
7. RESULTADOS ESPERADOS	37
8. ENTENDIMIENTO DE LA SITUACIÓN EN EL ÁREA DE FÁBRICA	38
8.1 Levantamiento de procesos	38
8.2 Modelamiento de procesos	40
8.2.1 Proceso de fabricación de cortina.....	40
8.3 Validación de puntos a mejorar encontrados	47
8.3.1 Cálculo de descuentos.....	52
8.3.2 Determinar los retazos.....	54
8.3.3 Buscar y luego guardar rollo de tela	57
9. REDISEÑO.....	59
9.1 Dirección de cambio.....	59
9.2 Propuesta de rediseño	60
9.2.1 Rediseño en cálculo de descuentos	60
9.2.2 Rediseño en determinar los retazos y medición de indicadores	62
9.2.3 Buscar y luego guardar rollo de tela	69
9.3 Modelamiento BPMN de proceso rediseñado	70
9.4 Métricas e indicadores de desempeño del proceso	73
9.5 Factibilidad técnica.....	77
9.6 Tiempos de las actividades pre-rediseño y con rediseño.....	78
10. EVALUACIÓN ECONÓMICA	81
10.1 Consideraciones para la evaluación económica	81
10.2 Costos del rediseño	81
10.3 Escenarios para la evaluación económica	82
10.4 Flujo de caja, VAN y TIR.....	83
10.5 Sensibilidad respecto al tiempo en que se realizó el levantamiento de información	87
11. CONCLUSIONES.....	91
12. BIBLIOGRAFÍA	95
13. ANEXOS	96
Anexo A. Atributos y empresas en la encuesta para el Análisis de Componentes Principales	96
Anexo B: Procedimiento para cálculo de tamaño de muestra y desviación estándar	97

Anexo C: Rangos de Intervalos de Confianza	98
Anexo D. Balance de 8 columnas del 2014 en Top Roller	100
Anexo E. Balance de 8 columnas del 2015 en Top Roller	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clientes o Ventas, e Ingresos del 2014 al 2016	6
Tabla 2. Variación porcentual de Clientes o Ventas, e Ingresos en el 2014-2015-2016 ..	7
Tabla 3. Datos de Balances de 8 columnas de Top Roller 2014-2015.....	17
Tabla 4. Incumplimiento de plazos, horas extras y su valor	24
Tabla 5. Stock en Top Roller en el 2014 y 2015.....	25
Tabla 6. Cantidad de cortinas elaboradas por mes entre septiembre de 2016 y marzo de 2017	25
Tabla 7. Tiempos promedios de cada actividad dentro del proceso de Corte de Tela	44
Tabla 8. Tiempos promedios de cada etapa del proceso de elaboración de una cortina	46
Tabla 9. Tiempos promedios, \hat{s} , e y n de cada etapa del proceso de elaboración de una cortina	47
Tabla 10. Tiempo sobrante del día de la actividad particular de cada operario y su porcentaje no suplido ante inasistencia.....	48
Tabla 11. Tiempos promedios, \hat{s} , e y n de cada actividad dentro del proceso de Corte de Tela	51
Tabla 12. Tiempos promedios, \hat{s} , e y n de las actividades de la Gestión de Retazos	52
Tabla 13. Tiempo, cantidad de cortinas e ingresos extras si en el Corte de Tela el cortador no tuviese que calcular los descuentos aplicar al ancho del corte dependiendo del tubo (C.D. = Cálculo de Descuentos)	53
Tabla 14. Tiempos que toma al día al Jefe de Fábrica las actividades de la Gestión de Retazos	55
Tabla 15. Tiempo y valor del tiempo utilizado en la Gestión de Retazos	56
Tabla 16. Tiempo, cantidad de cortinas e ingresos extras si en el Corte de Tela el cortador no tuviese que ir en busca del rollo ni de tener que guardarlo	58
Tabla 17. Descuentos a aplicar al ancho del corte a realizar, dependiendo del tipo de tubo a ensamblar.....	61
Tabla 18. Tabla de indicadores del rendimiento de los operarios de la fábrica por día y total mes.....	74
Tabla 19. Tabla de indicadores de la fábrica.....	76
Tabla 20. Tiempos promedio por etapa del proceso de producción de una cortina, sin rediseño y con rediseño.	79
Tabla 21. Tiempo de las actividades del Jefe de Fábrica antes del rediseño y después de éste	80
Tabla 22. Tiempos de las actividades nuevas de la Digitadora.....	80
Tabla 23. Crecimiento de ingresos estimados 2017-2018 por escenario.....	83
Tabla 24. Flujos por escenario para el posterior cálculo de VAN y TIR	85
Tabla 25. VAN y TIR por escenario con tasa de descuento obtenida de los bonos licitados por el Banco Central.....	85
Tabla 26. VAN por escenario con tasa de descuento calculada mediante CAPM	86
Tabla 27. VAN por escenario considerando toma de datos en noviembre.....	88

Tabla 28. VAN por escenario considerando toma de datos en octubre y Operario de Calidad más lento.....	88
Tabla 29. VAN por escenario considerando toma de datos en octubre y Operario de Calidad más rápido	89
Tabla 30. VAN por escenario considerando distintas situaciones	89
Tabla 31. Aumento de capacidad productiva y capacidad productiva máxima considerando distintas situaciones	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de Top Roller.....	2
Figura 2. Dibujo Técnico Cortina Roller.....	4
Figura 3. Cortina Roller Sunscreen	5
Figura 4. Cortina Roller Black Out.....	5
Figura 5. Clientes o Ventas por mes en el 2015 y 2016.....	7
Figura 6. Ingresos netos por mes en el 2014, 2015, 2016	8
Figura 7. Cantidad de cortinas elaboradas por mes desde enero de 2015 a marzo de 2017	9
Figura 8. Análisis de Correspondencia Marca - Atributo	10
Figura 9. Participación de Mercado Industria Cortinas Roller.....	12
Figura 10. Mercado Estimado según Segmento	13
Figura 11. Curva de Adopción Cortinas Roller	15
Figura 12. Organigrama Área de Fábrica.....	18
Figura 13. Distribución espacial del Área de Fábrica	20
Figura 14. BPMN del proceso de elaboración de una cortina	41
Figura 15. Imagen de uno de los tubos donde se dejan los retazos.	43
Figura 16. BPMN de la etapa de Corte de Tela.....	50
Figura 17. Imagen de una parte de la planilla ocupada por la Digitadora, en la que se puede observar a la derecha las columnas referidas al ancho a cortar y el tubo requerido.	62
Figura 18. Extracto de una Orden de Trabajo	63
Figura 19. Extracto de la interfaz en Excel que determina los retazos.....	63
Figura 20. Extracto de la base de datos de los retazos.....	64
Figura 21. Imagen de cómo se vería la Orden de Trabajo con los retazos ya indicados en su parte inferior	65
Figura 22. Posible interfaz para el ingreso de nuevos retazos. En verde los campos que solamente se tendrían que rellenar	67
Figura 23. BPMN del proceso rediseñado de elaboración de una cortina.....	71
Figura 24. BPMN de la etapa rediseñada de Corte de Tela.....	72
Figura 25. Escenarios de venta.....	83