

Índice

1. Introducción	11
1.1 Antecedentes de la empresa y Motivación	11
1.2 Problemática	11
1.3 Solución propuesta	12
1.4 Objetivo General	13
1.5 Objetivos Específicos	13
1.6 Alcances	13
1.7 Metodología y herramientas para el proyecto	14
1.8 Resultados Esperados	14
1.9 Organización del documento	14
2. Marco teórico	16
2.1 La historia sobre el transporte	16
2.1.1 ¿Qué es una cinta transportadora?	16
2.2 Líneas de producción	17
2.3 Elementos mecánicos	17
2.3.1 Cadenas de transmisión de potencia	17
2.3.2 Ruedas mecánicas	18
2.3.3 Polines gravimétricos	19
2.3.4 Mesas de polines	19
2.3.5 Rodamientos	20
2.4 Cilindro Neumático (Actuador neumático)	22
2.4.1 Tipos de cilindros lineales	22
2.4.2 Característica principal de los cilindros neumáticos lineal	23
2.5 Sensores ópticos	23
2.6 Normas Involucradas	24
2.6.1 Norma ISO 22000	24
2.6.2 Norma BRC	26
3. Metodología de diseño	28
3.1 Diseño del mecanismo	28
3.2 Esquema de la curva de la solución propuesta	29
3.3 Modelo 3D Curva de la línea de bins	29
3.3.1 Primer croquis:	30

3.3.2 Segundo croquis:	30
3.3.3 Diseño Final	31
3.4 Funcionamiento del diseño	33
3.5 Velocidad de la cinta inicial	33
3.6 Rodillo de desplazamiento	33
3.7 Eje sección 2.....	36
3.8 Desplazamiento de viga Perfil C	38
3.9 Cilindro neumático	40
3.10 Chaveta.....	41
4. Cálculos	43
4.1 Velocidad cinta inicial - final	43
4.2 Rodillo de desplazamiento	43
4.2 Eje sección 2.....	44
4.4 Desplazamiento de viga perfil C.....	45
4.5 Cilindro Neumático.....	45
4.5.1 Diagrama de electroneumático	47
4.6 Chaveta.....	48
4.7 Perfiles	48
4.7.1 Perfil rectangular sistema de transmisión sección 1	48
4.7.2 Perfil rectangular base sistema de transmisión	49
5. Costeo	52
6. Análisis y conclusiones	55
7. Bibliografía.....	57
8. Anexos.....	59
8.1 Anexo I	59
8.2 Anexo II	59
8.3 Anexo III	60
8.4 Anexo IV	60
8.5 Anexo V	61
8.6 Anexo VI	61
8.7 Anexo VII	62
8.8 Anexo VIII	62
8.9 Anexo IX	63
8.10 Anexo X	65

8.11 Anexo XI	67
8.12 Anexo XII	70
8.13 Anexo XIII	71
8.14 Anexo XIV	71
8.15 Anexo XV	72

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Lugar de la problemática.....	4
Ilustración 2: Línea de despacho de bins con problema	12
Ilustración 3: Diseño de la solución propuesta	13
Ilustración 4: Cadena de transmisión de potencia.....	18
Ilustración 5: Mesa con línea curva	18
Ilustración 6: Polines gravimétricos	19
Ilustración 7: Mesa de polines	20
Ilustración 8: Componentes de un rodamiento	21
Ilustración 9: Actuadores lineales y rotativos.....	22
Ilustración 10: Sensor Fotoeléctrico Reflexión Directa	24
Ilustración 11: Componentes reutilizados.....	28
Ilustración 12: Esquema de la curva de la solución propuesta.....	29
Ilustración 13: Modelo Inicial Curva de línea de bins	30
Ilustración 14: Modelo 3D Croquis 2	31
Ilustración 15: Modelo 3D vista perspectiva	32
Ilustración 16: Modelo 3D vista frontal	32
Ilustración 17: Posición Rodillo sección 1 en Estructura	34
Ilustración 18: Posición Eje sección 2 en Estructura	36
Ilustración 19: Posición Perfil C en Estructura.....	39
Ilustración 20: D.C.L Rodillo	43
Ilustración 21: D.C.L Eje sección 1	44
Ilustración 22: Diagrama brazo de estructura.....	46
Ilustración 23: Tabla de Cilindro Neumático	46
Ilustración 24: Circuito electro neumático.....	47
Ilustración 25: Perfil rectangular 50X30X2 mm	49
Ilustración 26: Perfil rectangular estructura	50
Ilustración 27: Costo Materiales Reutilizados.....	52
Ilustración 28: Costos Materiales Nuevo	53
Ilustración 29: Línea de despacho de bins del packing de Aurora Australis S.A. ...	59
Ilustración 30: Curvas de la línea de despacho de bins	59
Ilustración 31: Zona de acopio de bins vacíos al salir de línea de despacho	60
Ilustración 32: Tabla de dimensión de chaveta	60
Ilustración 33: Grafico de concentración de esfuerzo.....	61
Ilustración 34: Diagrama Coeficiente acabado superficial	61
Ilustración 35: Tabla Coeficiente de confiabilidad	62
Ilustración 36: Tabla de carrera estándar para cilindro neumático	62
Ilustración 37: Cotización cilindro neumático MICROTEC S.A.....	72