

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	2
1.2.1 Rubro	2
1.2.2 Estructura organizacional	3
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
1.4.1 Técnica.....	5
1.4.2 Económica.....	5
1.4.3 Ambiental	6
1.5 OBJETIVOS	6
1.5.1 General.....	6
1.5.2 Específicos.....	6
1.6 ALCANCE.....	6
1.6.1 Geográfico	6
1.6.2 Temporal.....	6
1.6.3 Temático	6
1.7 METODOLOGÍA.....	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 MERMAS	9
2.2 RENDIMIENTO.....	9
2.3 BALANCE DE MASA.....	10
2.4 TIPOS DE LLENADORAS	12
2.4.1 Máquina paso a paso (lineal).....	12
2.4.2 Máquina rotativa.....	13
2.4.3 Máquina universal	14
2.5 SISTEMAS DE LLENADO	14
2.5.1 Por nivel.....	14
2.5.2 Gravedad.....	15
2.5.3 Vacío.....	15
2.5.4 Volumen	17
2.5.5 Por peso	17

2.6	MAPA DE PROCESOS	18
2.7	DIAGRAMA DE ISHIKAWA	18
2.8	ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO	19
2.9	CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	19
2.10	MANTENIMIENTO AUTÓNOMO EN SIETE PASOS.....	20

CAPÍTULO III CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS 23

3.1	TIPO DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	24
3.2	DISPOSICIÓN EN PLANTA	24
3.3	LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.....	25
3.4	TIPOS DE PRODUCTOS	28
3.5	MATERIA PRIMA.....	29
3.6	INSUMOS	30
3.7	FUENTES DE ENERGÍA.....	30

CAPÍTULO IV DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ENVASADO DE LA LÍNEA DE VIDRIO 31

4.1	INTRODUCCIÓN.....	32
4.2	METODOLOGÍA.....	32
4.3	ANÁLISIS DE LAS MERMAS DEL PROCESO A PARTIR DE REGISTROS HISTÓRICOS DE PRODUCCIÓN.....	32
4.4	MEDICIÓN DE LOS PORCENTAJES DE MERMAS.....	37
4.4.1	Balance de masa en tanque (Litros).....	43
4.5	ANÁLISIS DE CANTIDADES DE MERMA DEL MES DE MAYO DE 2017	45
4.6	DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA DETERMINAR LAS CAUSAS DE LAS MERMAS DURANTE EL PROCESO.....	49
4.7	CONCLUSIÓN.....	51

CAPÍTULO V PROPUESTA DE MEJORA 53

5.1	INTRODUCCIÓN.....	54
5.2	MERMA POR DERRAME EN LAS VÁLVULAS DE LA LLENADORA.....	54
5.2.1	Proceso de llenado actual	55
5.2.2	Alternativas de solución	65
5.2.3	Elección de alternativa tecnológica.....	90
5.3	PROPUESTA DE MEJORA DE LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO	96

5.4	CAPACITACIÓN AL JEFE DE PRODUCCIÓN Y PERSONAL DEL ÁREA DE ENCAJONADO Y PALETIZADO.....	97
5.5	PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN	99
	CAPÍTULO VI VALIDACIÓN E INVERSIONES	106
6.1	INTRODUCCIÓN	107
6.2	VALIDACIÓN DEL PROYECTO	107
6.3	INVERSIONES	111
6.3.1	Inversión fija.....	111
6.3.2	Inversión diferida.....	112
6.3.3	Inversión total.....	113
6.4	CONCLUSIONES	113
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
1.	CONCLUSIONES.....	115
2.	RECOMENDACIONES	117
	BIBLIOGRAFÍA.....	118
	ANEXOS.....	121
	Anexo 1: Entrevista a gerente de planificación e ingeniería 01/05/17	122
	Anexo 2: Resumen de registros de producción de los meses de febrero, marzo y abril del 2017 de la empresa Jubol SRL línea vidrio.....	123
	Anexo 3: Registros ordenados del mes de mayo, obtenidos de los registros generales de producción	125
	Anexo 4: Cotización vía email Alternativa A	126
	Anexo 5: Cotización vía email Alternativa B.....	127
	Anexo 6: Plano botella 620cc	128
	Anexo 7: Proforma MUNDO INDUSTRIAL	129
	Anexo 8: Proforma PROFIMAR.....	130
	Anexo 9: Proforma a mano tornero L y M.....	131
	Anexo 10: Cotización inversión diferida en librería	132
	Anexo 11: Puntuación del experto de cada alternativa para la elección	133
	Anexo 12: Planilla de control envasado línea vidrio.....	134
	Anexo 13: Informe control calidad – defectos de envasado línea vidrio	135

Anexo 14: Curva ventilador	136
Anexo 15: Análisis 5 porqués de rotura de botellas en la llenadora	137
Anexo 16: Conversación con el fabricante vía llamada	138