

<u>CAPÍTULO I</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	2
1.2	LUGAR DE APLICACIÓN	7
1.3	OTROS INTERESADOS	7
1.4	OBJETIVO GENERAL	7
1.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.6	RESULTADOS TANGIBLES ENTREGADOS	9
1.7	RESUMEN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO	10
1.9	DELIMITACIÓN PARA EL TEMA DE MEMORIA	12
<u>CAPÍTULO II</u>	<u>MARCO TEÓRICO</u>	<u>13</u>
2.1	INTRODUCCIÓN	14
2.2	LA DESHIDRATACIÓN	14
2.2.1	PRINCIPIOS GENERALES DE LA LIOFILIZACIÓN	15
2.2.1.1	Etapa de Congelación	16
2.2.1.2	Sistemas de Congelación	17
2.2.1.3	Tiempo de Congelación	20
2.2.1.4	Etapa de Sublimación	22
2.3	DISEÑO DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN	25
2.3.1	EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	25
2.3.2	DECISIONES DE DISEÑO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	26
2.3.3	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES	26
2.3.4	LAYOUT DE INSTALACIONES Y PERSONAL	28
2.3.5	INFLUENCIA DEL VOLUMEN Y LA VARIEDAD DE PRODUCTOS EN EL TIPO DE LAYOUT	30
2.3.6	DISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO	31
2.3.7	DEFINICIÓN Y ESQUEMATIZACIÓN DEL PROCESO	32
2.3.8	SISTEMA DE PRODUCCIÓN PARA PROYECTO EXPORTADOR	32
<u>CAPÍTULO III</u>	<u>ESTUDIO DE MERCADO</u>	<u>35</u>
<u>3.1</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>36</u>
<u>3.2</u>	<u>IMPORTACIONES MUNDIALES DE MANZANAS SECAS</u>	<u>37</u>
<u>3.3</u>	<u>IMPORTACIONES MUNDIALES POR MANZANAS FRESCAS</u>	<u>39</u>
<u>3.4</u>	<u>IMPORTACIÓN TOTAL DE MANZANAS A NIVEL MUNDIAL</u>	<u>40</u>
3.4.1	IMPORTACIÓN DE MANZANAS REALIZADA POR ALEMANIA	41
3.4.1.1	IMPORTACIÓN DE MANZANAS SECAS DE ALEMANIA	41
3.4.2	IMPORTACIÓN DE MANZANAS REALIZADAS POR DE REINO UNIDO	43
3.4.2.1	IMPORTACIÓN DE MANZANAS SECAS DE REINO UNIDO	43
3.5	PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MANZANAS SECAS Y LA PARTICIPACIÓN DE CHILE	45
3.6	EXPORTACIONES CHILENAS DE MANZANAS SECAS	46
3.7	MEDIDAS ARANCELARIAS Y DE INGRESO	48

3.8 OFERTA POR MANZANAS LIOFILIZADAS	50
3.8.1 PRODUCTORES MUNDIALES	50
3.8.2 PRODUCTORES NACIONALES	51
3.9 ANÁLISIS A LA DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA	51
3.10 PRECIO DEL PRODUCTO FINAL	55
3.11 REAL POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO	56
3.11.1 ANÁLISIS INTERNO	56
3.11.2 ANÁLISIS EXTERNO	57
3.12 CONCLUSIÓN FINAL ESTUDIO DE MERCADO	58

CAPÍTULO IV ANÁLISIS TÉCNICO **61**

4.1 INTRODUCCIÓN	62
4.2 DESARROLLO DEL PRODUCTO A ELABORAR	63
4.2.1 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO:	63
4.3 DESCRIPCIÓN PROCESO PRODUCTIVO	65
4.4 ESPECIFICACIONES DE LA MAQUINARIA Y ACCESORIOS	90
4.5 DISEÑO DE LA PLANTA PARA LIOFILIZACIÓN	97
4.6 ANÁLISIS FINAL	110

CAPÍTULO V ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO **111**

5.1 INTRODUCCIÓN	112
5.2 ESTUDIO ECONÓMICO	112
5.2.1 INVERSIÓN ACTIVOS FIJOS	112
5.2.2 INGRESOS DEL PROYECTO	114
5.2.3 COSTOS Y GASTOS DEL PROYECTO	114
5.2.3.1 Costo de la Materia Prima	114
5.2.3.2 Costo de Embalaje	115
5.2.3.3 Costo de Personal	116
5.2.3.4 Costos de Comercialización	117
5.2.3.5 Costo Energía Eléctrica	118
5.2.3.6 Costo Mantenimiento Maquinaria y Equipos	119
5.2.3.7 Costo Agua Potable y Alcantarillado	119
5.2.3.8 Gastos Generales, Asesorías, Otros Costos y Gastos	120
5.2.3.9 Gastos de Arriendo de Frío y Arriendo de Bins	120
5.2.3.10 Depreciación	121
5.2.4 CAPITAL DE TRABAJO	122
5.3 ESTUDIO DE COSTOS	123
5.3.1 COSTOS FIJOS	123
5.3.2 COSTOS VARIABLES	123
5.3.3 COSTOS TOTALES POR AÑO	124
5.3.4 COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO Y DEL AGUA SUBLIMADA	124
5.3.5 COSTO VARIABLE UNITARIO	125
5.3.6 PRECIO DE VENTA UNITARIO	125
5.3.7 MARGEN UNITARIO	126
5.3.7 PUNTO DE EQUILIBRIO	126
5.4 ESTUDIO FINANCIERO	127
5.4.1 ESTUDIO FLUJO DE CAJA PURO	129

5.4.2	FINANCIAMIENTO EXTERNO	129
5.4.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	130
5.4.3.1	Sensibilidad en el Precio de Venta	130
5.4.3.2	Sensibilidad en la Producción	132

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 135

BIBLIOGRAFÍA 138

GLOSARIO 141

ANEXO I-A: PARTICIPACIÓN DE CHILE EN LAS IMPORTACIONES MUNDIALES DE MANZANA SECAS 144

ANEXO I-B: PARTICIPACIÓN DE CHILE EN LAS IMPORTACIONES MUNDIALES DE MANZANA FRESCA 146

ANEXO II-A: IMPORTACIÓN DE ALEMANIA POR MANZANAS FRESCAS Y LA PARTICIPACIÓN DE CHILE 148

ANEXO II-B: IMPORTACIÓN DE REINO UNIDO POR MANZANAS FRESCAS Y LA PARTICIPACIÓN DE CHILE 151

ANEXO II-C1 154

ANEXO II-C2 154

ANEXO II-C3 154

ANEXO II-C4 154

ANEXO III: CHILE CALIFICA 159

ANEXO IV: FLUJO DE CAJA 160

ANEXO V: METABISULFITO 170

ANEXO VI: COTIZACIONES 171
