ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO
ÍNDICE i

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Introducción 2
1.2 Lugar de Aplicación 3
1.2.1 Historia 3
1.2.2 Visión de la empresa 4
1.2.3 Misión de la empresa 4
1.2.4 Estructura Organizacional 4
1.2.5 Características de los Productos Fabricados y de los Procesos Productivos 6
1.3 Problemática 6
1.4 Área de Investigación 7
1.5 Área de Estudio 8
1.6 Objetivo General 8
1.7 Objetivos Específicos 8
1.8 Resultados Tangibles Esperados 8
1.9 Justificación del Proyecto 9

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO 11
2.1 Introducción 12
2.1.1 ¿Qué es Invertir? 12
2.2 Metodología de Reemplazo de Equipos 12
2.3 Estudio de Mercado 14
2.3.1 Consideraciones del Estudio de Mercado 14
2.3.2 Etapas del Estudio de Mercado 14
2.4 El Mejoramiento en los Procesos 16
2.4.1 Proceso Productivo 17
2.4.2 ¿Cómo lograr el Mejoramiento en los Procesos? 17
2.4.3 Evaluación del Proyecto de Mejoramiento de Procesos 18
2.5 Análisis de Procesos 18

2.5.1 Control Estadístico de Procesos (CEP) 18
2.5.2 Matriz Multicriterio 22
2.6 Evaluación Técnica 23
2.6.1 Objetivos del Estudio Técnico 24
2.6.2 Definición de la Tecnología del Proyecto 25
2.6.3 Definición de la Unidad Productora 25
2.6.4 Tamaño del Proyecto 27
2.6.5 Conclusiones del Estudio Técnico 28
2.7 Evaluación Económica 28
2.7.1 Flujo de Caja de Proyectos en Empresas en Marcha 28
2.7.2 Estructura de un Flujo de Caja 39
2.7.3 Análisis de Sensibilidad 30

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DE MERCADO 31
3.1 El Mercado del Proyecto 32
3.1.1 Antecedentes del Mercado Frutícola Chileno y su Participación en el Extranjero 32
3.2 Análisis del Sector Industrial 33
3.2.1 Competidor 34
3.2.2 Proveedor 36
3.2.3 Demanda, Clientes, Consumidores y Distribuidores 36
3.3 Ventas y Precios de los Productos 44

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROCESO PRODUCTIVO 46
4.1 Introducción 47
4.1.1 ¿Qué se Conoce Cómo Packing? 47
4.1.2 El Packing y el Proceso de Automatización 48
4.2 Estudio Técnico del Packing 49
4.2.1 Objetivos del Estudio Técnico 49
4.2.2 Definición de la Unidad Productora 49
4.2.2.1 El Proceso Productivo 49
4.2.2.1.1 Recepción y Tratamientos 50
4.2.2.1.2 Conservación Fruta 50
4.2.2.1.3 Proceso Directo 51

4.2.2.1.4 Conservación Fruta 57
4.2.2.1.5 Embarque 57
4.2.2.2 El Personal 61
4.2.2.3 Descripción de la Planta 63
4.2.2.4 Detalle de las Obras Físicas 65
4.2.2.5 Productos Elaborados 66
4.2.2.5.1 Arándanos 66
4.2.2.5.2 Cerezas 67
4.2.2.5.3 Ciruelas 68
4.2.2.5.4 Kiwis 68
4.2.2.5.5 Manzanas 69
4.2.2.5.6 Peras 70
4.2.3 Análisis y Diagnóstico de la Línea de Producción de Packing de Manzanas de Comercial AMS Family S.A. 70
4.2.3.1 Diagrama Causa – Efecto 71
4.2.3.2 Diagrama de Pareto 74
4.2.3.3 Capacidades Actuales del Proceso 77
4.2.3.3.1 Capacidad Máxima y Capacidad Preparada de la Planta 77
4.2.3.3.2 Capacidad Actual Preparada 78
4.2.3.3.3 Capacidad Preparada con la Implementación del Proyecto 79
4.2.4 Definición de la Tecnología del Proyecto 80
4.2.4.1 Descripción y Análisis de la Tecnología 81
4.2.4.1.1 Mejoramiento de la Línea de Producción Actual 81
4.2.4.1.2 Utilización de Nueva Máquina Presizer 82
4.2.4.2 Elección de la Tecnología más Adecuada 83
4.2.4.2.1 Especificaciones Técnicas de la Tecnología más Adecuada 85
4.2.5 Diseño del Nuevo Proceso Productivo (Maquinarias y Equipos) 86
4.2.5.1 Precalibrador de Manzanas en Agua 87
4.2.5.2 Línea de Embalaje 88
4.2.6 Principales Cambios Esperados con la Implementación del Proyecto 88

4.2.7 Costos Asociados al Estudio Técnico del Proyecto 89
4.2.7.1 Inversión en Activos y Capital de Trabajo 89
4.2.7.2 Costos y Gastos Operacionales 90
4.2.8 Ingresos Asociados al Estudio Técnico del Proyecto 91

CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA 92
5.1 Introducción 93
5.2 Escenarios 94
5.3 Inversión del Proyecto 94
5.3.1 Inversión en Activos 94
5.3.1.1 Construcciones, Maquinarias y Equipos 95
5.3.1.2 Fletes, Trasporte y Seguros 95
5.3.1.3 Fondo de Imprevistos 95
5.3.1.4 Capacitación Personal 95
5.3.1.5 Inversión en Capital de Trabajo 96
5.4 Estructura de Costos y Gastos 98
5.4.1 Costos Operacionales 98
5.4.1.1 Costo de Fruta a Procesar 98
5.4.1.2 Arriendo de Equipos y Maquinarias 99
5.4.1.3 Materiales de Embalaje 99
5.4.1.4 Mantención 100
5.4.1.5 Fletes 100
5.4.1.6 Seguros 100
5.4.2 Gastos Operacionales 101
5.4.2.1 Gastos Generales y Gastos Financieros 102
5.4.2.2 Gastos de Cobranza 102
5.4.2.3 Gastos por Imprevistos 103
5.4.3 Depreciación de Activos Fijos 103
5.5 Ingresos del Proyecto 104
5.5.1 Ingresos por Ventas 104
5.5.1.1 Fruta de Exportación 104
5.5.1.2 Fruta Choise 105
5.5.1.3 Fruta Comercial y Mermas 106
5.5.2 Ingresos por Concepto de Tarifas de Exportación 107

5.5.3 Ingresos por Venta de Activos 107
5.6 Construcción del Flujo de Caja 108
5.6.1 Flujo de Caja 108
5.6.2 Evaluación 109
5.6.3 Análisis de Sensibilidad 112

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES 118

BIBLIOGRAFÍA 123

ANEXOS 128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1.: Organigrama AMS Family S.A. (Gerencia de Administración y Finanzas) 4
Figura 1.2.: Organigrama AMS Family S.A. (Gerencia Comercial e Industrial) 5
Figura 1.3.: Organigrama AMS Family S.A. (Gerencia de Producción) 5
Figura 2.1.: Simbología para Representar un Proceso. 17
Figura 2.2.: Diagrama de Pareto. 19
Figura 2.3.: Histograma. 20
Figura 2.4.: Diagrama de Dispersión. 20
Figura 2.5.: Diagrama Causa-Efecto. 21
Figura 2.6.: Carta de Control. 21
Figura 2.7.: Matriz de Multicriterio. 23
Figura 3.1.: Exportadores de Fruta Fresca a Nivel Nacional (ODEPA) 35
Figura 3.2.: Principales Frutas Exportadas en Toneladas (Asoex 2012) 37
Figura 3.3.: Destino de la Producción Frutícola Nacional (Asoex 2012) 38
Figura 3.4.: Evolución Fruta Fresca Exportada (Toneladas) 39
Figura 3.5.: Principales Mercados de Exportación. 39
Figura 3.6.: Países a los que Exporta Comercial AMS Family S.A. 41
Figura 3.7.: Principales Clientes Nacionales de Comercial AMS Family S.A. 42
Figura 3.8.: Producción y Ventas Físicas Sector Alimentos. 43
Figura 3.9.: Precios Proyectados Fruta Exportación de Comercial AMS Family S.A. 45
Figura 3.10.: Precios Proyectados Fruta Choise de Comercial AMS Family S.A. 45
Figura 4.1.: Cantidad de Personas en Vaciado de Frutas. 51
Figura 4.2.: Cantidad de Personas en Encerado de Frutas. 51
Figura 4.3.: Cantidad de Personas en Selección de Frutas. 52
Figura 4.4.: Cantidad de Personas en Selección de Frutas Comercial. 52
Figura 4.5.: Cantidad de Personas en Embalaje en Tómbolas de Frutas Comercial. 53
Figura 4.6.: Cantidad de Personas en Pesaje y Tarjado de Frutas Comercial. 53
Figura 4.7.: Cantidad de Personas en Embalaje de Frutas de Exportación. 54
Figura 4.8.: Cantidad de Personas en Control de Calidad de Frutas. 55
Figura 4.9.: Cantidad de Personas en Tapado de Cajas. 55
Figura 4.10.: Cantidad de Personas en Enhuinchado de Cajas. 55
Figura 4.11.: Cantidad de Personas en Rotulado de Cajas. 56
Figura 4.12.: Cantidad de Personas en Palletizado y Enzunchado de Pallets. 56

Figura 4.13.: Cantidad de Personas en Control de Calidad de Pallets. 57
Figura 4.14.: Simbología Convencional para Representar Procesos. 58
Figura 4.15.: Diagrama de Flujo, Línea de Producción Packing Manzanas. 59
Figura 4.16.: Carta de Flujo del Proceso. 60
Figura 4.17.: Layout de la Planta. 65
Figura 4.18.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Arándanos. 67
Figura 4.19.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Cerezas. 67
Figura 4.20.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Ciruelas. 68
Figura 4.21.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Kiwis. 69
Figura 4.22.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Manzanas. 69
Figura 4.23.: Calendario de Producción y Tipos de Embalajes de Peras. 70
Figura 4.24.: Diagrama Causa – Efecto. 72
Figura 4.25.: Causas que Originan Disminución, Atraso o Cambio en los Niveles Diarios de Producción. 75
Figura 4.26.: Diagrama de Pareto. 76
Figura 4.27.: Resumen de Procesos de Manzanas por Variedad, Temporada 2011-2012. 77
Figura 4.28.: Producción y Ventas Temporada 2011-2012 de Manzanas. 79
Figura 4.29.: Producción y Ventas Temporada Futura de Manzanas. 80
Figura 4.30.: Matriz de Multicriterio. 84
Figura 4.31.: Esquema de las Capacidades Actuales V/S Capacidades con Proyecto 86
Figura 4.32.: Inversión en Activos y Capital de Trabajo. 90
Figura 4.33.: Costos Operacionales. 90
Figura 4.34.: Gastos Operacionales. 91
Figura 4.35.: Ingresos Asociados al Proyecto. 91
Figura 5.1.: Indicadores de Producción Situación Actual v/s Situación con Proyecto. 94
Figura 5.2.: Resumen Inversiones en Activos. 97
Figura 5.3.: Costos Directos Anuales de Proceso. 99
Figura 5.4.: Costos en Arriendo de Equipos y Maquinarias. 99
Figura 5.5.: Costos en Materiales de Embalaje. 100
Figura 5.6.: Costos de Mantención. 100
Figura 5.7.: Costos en Seguros. 101
Figura 5.8.: Resumen de Costos de Operación. 101
Figura 5.9.: Gastos de Cobranza. 102

Figura 5.10.: Resumen de Gastos de Operación. 103
Figura 5.11.: Depreciación Activos. 104
Figura 5.12.: Ingresos Proyectados con Venta de Fruta de Exportación. 105
Figura 5.13.: Ingresos Proyectados con Venta de Fruta Choise. 106
Figura 5.14.: Ingresos por Venta de Fruta Comercial. 107
Figura 5.15.: Ingresos por Tarifa de Exportación. 107
Figura 5.16.: Flujo Neto Escenario Actual V/S Escenario Futuro. 110
Figura 5.17.: Evaluación Económica del Proyecto. 111
Figura 5.18.: Recuperación de Capital Invertido o Pay-Back. 112
Figura 5.19.: Análisis de Sensibilidad Para la Variación del Precio de Venta de la Fruta. 113
Figura 5.20.: Sensibilidad del VAN a la Variación del Precio de Venta de la Fruta. 114
Figura 5.21.: Sensibilidad de la TIR a la Variación del Precio de Venta de la Fruta. 114
Figura 5.22.: Análisis de Sensibilidad Para la Variación del Volumen de Fruta a Procesar. 115
Figura 5.23.: Sensibilidad del VAN a la Variación del Volumen de Fruta a Procesar. 116
Figura 5.24.: Sensibilidad de la TIR a la Variación del Volumen de Fruta a Procesar. 116