

Contenido General

CAPÍTULO I: Introducción y Objetivos.....	14
1.1	Introducción 14
1.2	La empresa 15
1.2.1	Rubro..... 15
1.2.2	Productos..... 15
1.2.3	Ubicación 16
1.2.4	Aspectos Administrativos..... 16
1.2.5	Aspectos Comerciales..... 17
1.3	Antecedentes del problema..... 17
1.4	Definición del problema 18
1.5	Justificación..... 20
1.5.1	Justificación técnica..... 20
1.5.2	Justificación económica..... 20
1.5.3	Justificación social..... 20
1.6	Objetivos 20
1.6.1	Objetivo General 20
1.6.2	Objetivos Específicos 21
1.7	Alcance..... 21
1.7.1	Alcance geográfico..... 21
1.7.2	Alcance temporal..... 21
1.7.3	Área de estudio en la organización 21
1.8	Metodología 22
CAPÍTULO II: Marco Teórico	24
2.1	Introducción 24
2.2	Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) 25
2.3	Tipos de empresas según el tamaño..... 25
2.3.1	Empresas artesanales 25
2.3.2	Empresas semi industriales..... 26
2.3.3	Empresas industriales 26
2.4	Tipos de empresas según las actividades que realizan 26
2.4.1	Empresas importadoras..... 26
2.4.2	Empresas fraccionadoras y/o envasadoras 26
2.4.3	Cámaras de maduración de productos vegetales..... 26
2.5	Insumos para la producción de néctar de frutas 27

2.6	Capacidad de producción	27
2.6.1	Capacidad máxima	27
2.6.2	Capacidad efectiva.....	27
2.6.3	Utilización de la capacidad.....	27
2.7	Método de pronósticos	28
2.9.	Método de los escenarios.....	30
2.10.	Los “colchones” de capacidad	31
2.11.	Factores que determinan la capacidad del proyecto.....	32
2.12.	Takt time y balanceo de línea	33
2.13.	Curva ABC.....	34
2.14.	Distribución en planta.....	34
2.15.	Ventajas de una buena distribución	35
2.16	Principios de la distribución en planta.....	36
2.17	Naturaleza de los problemas de distribución en planta.....	37
2.18	Tipos de distribución	38
CAPÍTULO III: Descripción del proceso productivo		41
3.1	Introducción	41
3.2	Bienes y servicios que se producen	41
3.3	Principales insumos materiales.....	41
3.3.1	Agua purificada	42
3.3.2	Fruta procesada.....	42
3.3.3	Sucralosa	42
3.3.4	Colorante artificial.....	42
3.4	Descripción del proceso	43
3.4.1	Caracterización de los equipos y medios de trabajo.....	43
3.4.2	Caracterización del flujo de procesos y descripción de las actividades.....	44
3.4.3	Descripción del área de trabajo.....	51
CAPÍTULO IV: Análisis de la demanda.....		53
4.1.	Introducción	53
4.2.	Producción y consumo de bebidas no alcohólicas en Bolivia.....	53
4.3.	Análisis del histórico de ventas	58
4.4.	Nuevos mercados como estrategia de ventas.....	59
4.5.	Planteamiento de los escenarios	60

4.5.1.	Optimista	60
4.5.2.	Medio	60
4.5.3.	Pesimista	60
4.6.	Productos estrellas	63
4.7.	Conclusiones	65
CAPÍTULO V: Análisis de Producción.....		67
5.1.	Introducción	67
5.2.	Capacidad de planta.....	67
5.3.	Cálculo de la capacidad de planta inicial.....	67
5.3.1.	Definición de un lote de producción.....	67
5.3.2.	Capacidad máxima teórica.....	68
5.3.3.	Capacidad efectiva.....	71
5.3.4.	Factor de utilización de recursos	73
5.4.	Análisis del cuello de botella.....	73
5.4.1.	Cálculo de takt time.....	74
5.4.2.	Balance de línea actual	74
5.5.	Número de operadores actual en la planta	78
5.6.	Flexibilidad ante cambios en la demanda	78
5.7.	Conclusiones	80
CAPÍTULO VI: Diseño Técnico		82
6.1.	Introducción	82
6.2.	Maquinarias y equipos.....	82
6.3.	Definición de la capacidad de las máquinas	84
6.4.	Licuada industrial.....	84
6.5.	Purificador de agua.....	85
6.6.	Pasteurizadora de jugos	86
6.7.	Envasadora	87
6.8.	Etiquetadora	88
6.9.	Tapadora.....	89
6.10.	Pistolas de calor.....	89
6.11.	Cálculo de nuevos tiempos de los procesos.....	90
6.11.1.	Cálculo final de la capacidad instalada.....	91
6.12.	Relación entre takt time y los tiempos de los procesos.....	92
6.13.	Mano de obra.....	94

6.14.	Ventajas de la mecanización de los procesos.....	95
6.15.	Lay out	96
6.15.1.	Propuesta del plano en la nueva planta	97
6.16.	Seguridad industrial.....	100
6.16.1.	Seguridad e higiene en el trabajo	100
6.16.	2. Principios fundamentales de seguridad, salud y medio ambiente	101
6.16.2.4.	Reuniones de seguridad antes de iniciar un trabajo	102
6.16.3.	Sistemas de extinción de fuegos	102
6.17.	Propuesta de Seguridad Industrial e Higiene en la planta	103
6.17.1.	Reporte de incidente	103
6.17.2.	Extintor para la instalación en la planta	104
6.17.3.	Instalación de señaléticas de entrada-salida y áreas	107
6.18	Conclusiones	111
CAPÍTULO VII: Inocuidad Alimentaria y Control de Calidad.....		114
7.1.	Inocuidad alimentaria	114
7.1.1.	Infraestructura	114
7.1.2.	Manejo de planillas de control.....	118
7.1.3.	Desarrollo de instructivos de trabajo para la planta	119
7.2.	Manual de higiene y hábitos en planta.....	119
7.2.1.	Higiene del personal	120
7.2.2.	Higiene en la planta	121
7.3.	Procedimientos higiénicos sanitarios para la realización de las operaciones	124
7.3.1.	Lavado y desinfectado de las frutas	124
7.3.2.	Licuado y tamizado	125
7.3.3.	Pasteurizado	125
7.3.4.	Envasado	126
7.4.	Capacitación al personal.....	126
7.5.	Control de plagas.....	128
7.6.	Control de calidad de los productos.....	129
7.6.1.	Producto testigo	129
7.6.2.	Medición del Ph del jugo.....	130
7.6.3.	Análisis de sabor y olor	130
7.7	Conclusiones	130

CAPÍTULO VIII: Análisis Económico y Financiero.....	133
8.1. Introducción	133
8.2. Inversión estimada del proyecto	133
8.2.1. Generalidades	133
8.2.2. Inversión fija	133
8.2.3. Inversión diferida.....	136
8.2.4. Capital de trabajo.....	136
8.2.5. Inversión total.....	137
8.3. Financiamiento	137
8.3.1. Estructura financiera del proyecto	137
8.3.2. Financiamiento bancario.....	138
8.4. Presupuesto de operación.	138
8.4.1. Presupuesto de ingresos.....	139
8.4.2. Presupuesto de egresos	142
8.5. Costos totales por escenario	149
8.6. Estado de resultados por escenario	150
8.7. Flujo productivo por escenario	150
8.8. Flujo total por escenario	151
8.9. Indicadores VAN, TIR y PRI por escenario	151
8.10. Conclusiones del análisis económico.....	152
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	154
Bibliografía.....	159

Contenido de Anexos

Anexo 1 Cronograma de trabajo	163
Anexo 2 Gráficas de relación entre el takt time y los tiempos de los procesos.....	164
Anexo 3 Observaciones de los tiempos de los procesos actuales	165
Anexo 4 Significado general y formas geométricas de los colores de seguridad.....	166
Anexo 5 Tablas de valores de las dimensiones de señaléticas.....	167
Anexo 6 Orden de recepción de materia prima	171
Anexo 7 Guía de entrega de insumos	172
Anexo 8 Hoja de ruta del proceso productivo	173
Anexo 9 Hoja de producción.....	174
Anexo 10 Hoja de control de desperdicios.....	175
Anexo 11 Planilla de control en almacén de producto terminado.....	176
Anexo 12 Planilla de control de desechos	177

Anexo 13 Planilla para control de fumigación	178
Anexo 14 Costos totales escenario optimista para el año 2018	179
Anexo 15 Costos totales escenario optimista para el año 2019	180
Anexo 16 Costos totales escenario optimista para el año 2020	181
Anexo 17 Costos totales escenario medio para el año 2018	182
Anexo 18 Costos totales escenario medio para el año 2019	183
Anexo 19 Costos totales escenario medio para el año 2020	184
Anexo 20 Costos totales escenario pesimista para el año 2018	185
Anexo 21 Costos totales escenario pesimista para el año 2019	186
Anexo 22 Costos totales escenario pesimista para el año 2020	187
Anexo 23 Estado de resultados escenario optimista para el año 2018, 2019 y 2020	188
Anexo 24 Estado de resultados escenario medio para el año 2018, 2019 y 2020	190
Anexo 25 Estado de resultados escenario pesimista para el año 2018, 2019 y 2020	192
Anexo 26 Flujo productivo escenario optimista para el año 2018, 2019 y 2020	194
Anexo 27 Flujo productivo escenario medio para el año 2018, 2019 y 2020	195
Anexo 28 Flujo productivo escenario pesimista para el año 2018, 2019 y 2020	196
Anexo 29 Flujo total escenario optimista para el año 2018, 2019 y 2020	197
Anexo 30 Flujo total escenario medio para el año 2018, 2019 y 2020	198
Anexo 31 Flujo total escenario pesimista para el año 2018, 2019 y 2020	199