

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes de la Empresa	
1.2.1 Historia	2
1.2.2 Rubro	2
1.2.3 Productos	2
1.3 Formulación del Problema	2
1.4 Justificación	
1.4.1 Técnica	8
1.4.2 Económica	8
1.5 Objetivos	
1.5.1 General	8
1.5.2 Específicos	8
1.6 Alcance	
1.6.1 Temporal	9
1.6.2 Geográfico	9
1.6.3 Temático	9
1.7 Metodología	9

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

2.1 Pastas Alimenticias	11
2.1.1 Clasificación de las Pastas	12
2.1.2 Requisitos de las Pastas	13
2.1.3 NB 39001 Harinas y Derivados – Fideos – Requisitos	13
2.2 Harina de Trigo	14
2.2.1 Requisitos de la Harina de Trigo	14
2.2.2 NB 680 Harina de Trigo – Requisitos	15
2.2.3 NB 074 Cereales – Determinar el Contenido de Humedad	16
2.2.4 NB 075 Cereales – Método para Determinar Cenizas	16
2.2.5 NB 106 Harinas de Origen Vegetal – Método de Ensayo para Determinar el Contenido de Gluten	16
2.3 Agua Potable	17
2.3.1 NB 512 Agua Potable – Requisitos	17
2.4 Tartrazina	17
2.5 Parámetro	17
2.6 Proceso	18
2.6.1 Secado	18
2.6.1.1 Características del secado	19
2.6.1.2 Parámetros a considerar en el secado	20
2.6.2 Dosificación	23

2.6.3 Mezclado	23
2.6.4 Homogenizado	23
2.6.5 Extrusión	23
2.6.6 Enfriamiento	24
2.7 Elevador de Cangilones	24
2.8 Cinta Transportadora	24
2.9 Descensor de Silos	24
2.10 Silos de Almacenamiento	25
2.10.1 Tipos de Silos	25
2.11 Molino de Recuperación	26
2.12 Calidad	26
2.13 Control de Calidad	26
2.13.1 Punto de Control	26
2.13.2 Punto Crítico de Control	27
2.13.3 Límites Críticos de Control	27
2.14 Diagrama de Pareto	27
2.15 Relaciones Matemáticas	28

CAPÍTULO III – CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN

3.1 Producto	29
3.2 Caracterización de la Planta	29
3.3 Materia Prima	31
3.4 Proceso de Elaboración de Pastas Secas de la Línea C – 2000	31
3.5 Maquinaria y Equipos	45
3.6 Control de Calidad	45
3.6.1 <i>Punto de Control 1 – Recepción de Materia Prima</i>	45
3.6.2 <i>Punto de Control 2 – Dosificación</i>	46
3.6.3 <i>Punto de Control 3 – Cortado</i>	46
3.6.4 <i>Punto de Control 4 – Pre Secado- Trabatto</i>	46
3.6.5 <i>Punto de Control 5 – Enfriado</i>	46
3.6.6 <i>Punto de Control 6 – Almacenamiento Temporal</i>	46
3.7 Instrumentos y/o Equipos	46
3.8 Infraestructura	47
3.9 Personal	47

CAPÍTULO IV – DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN

4.1 Metodología	49
4.2 Proceso Productivo	49
4.2.1 Descripción de Máquinas	49
4.2.1.1 <i>Prensa</i>	49
4.2.1.2 <i>Trabatto</i>	53
4.2.1.3 <i>Pre Secadero / Secadero</i>	56

4.2.1.4 <i>Enfriador</i>	61
4.2.2 Etapas del Proceso de Elaboración	63
4.2.2.1 <i>Etapa 1 – Materia Prima</i>	66
4.2.2.2 <i>Etapa 2 – Dosificación hasta Mezclado bajo Vacío</i>	69
4.2.2.3 <i>Etapa 3 – Extrusado hasta Cortado</i>	71
4.2.2.4 <i>Etapa 4 – Pre Secado (Trabatto) hasta Secado</i>	73
4.2.2.5 <i>Etapa 5 – Enfriador hasta Almacenamiento Temporal</i>	74
4.3 Controles en el Proceso de Elaboración de Pastas	79
4.4 Maquinaria y Equipos Auxiliares	82
Conclusiones	82

CAPÍTULO V – PROPUESTA DE MEJORA

5.1 Secado de Pastas Secas	84
5.1.1 Análisis de Secado del Modelo 23	87
5.2 Transporte de Producto hacia el Silo de Almacenamiento	92
5.2.1 Disminuir el golpe entre la Cinta Transportadora y la Tolva	96
5.2.1.1 <i>Alternativa de Solución</i>	97
5.2.2 Disminuir la Altura entre Cangilón y Cinta Transportadora	99
5.2.2.1 <i>Alternativa de Solución</i>	99
5.2.3 Disminuir la Altura entre Cintas Transportadoras	101
5.2.3.1 <i>Alternativa de Solución</i>	102
5.3 Descarga en Silos de Almacenamiento	104
5.3.1 Caída del Producto a la Base del Silo	105
5.3.1.1 <i>Alternativa de Solución</i>	106
5.4 Capacidad de Almacenamiento de Producción en el Silo	107
5.4.1 Prueba N° 1 - Resistencia del Modelo 23	107

CAPÍTULO VI – ANÁLISIS DE COSTOS

6.1 Costos de Implementación	110
6.1.1 Espuma de Poliuretano	111
6.1.2 Incremento de Longitud del Deslizador	111
6.1.3 Gradadas y Rampa	112
6.1.4 Total Costos de Implementación	112
6.2 Costos Diferidos	113
6.3 Costos Operativos	114
6.4 Beneficio / Costo	114

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones	116
2. Recomendaciones	117

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS