

1 Contenido

CAPÍTULO 1.....	7
DEFINICIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL PROBLEMA A ESTUDIAR.....	7
1 Lugar de aplicación.....	8
1.1 El problema.....	8
1.2 Áreas de aplicación.....	9
1.3 Área de estudio.....	9
1.4 Otros interesados	9
1.5 Análisis de alternativas metodológicas de solución.....	9
1.5.1 Sistemas de extracción	9
1.5.2 Extracción natural.....	10
1.5.3 Extracción mecánica	10
1.6 Objetivos.....	11
1.6.1 Objetivo General.....	11
1.6.2 Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO 2.....	12
MARCO TEÓRICO	12
2 Humos.....	13
2.1 Fundamentos de la mecánica de fluidos	13
2.2 Ecuación de continuidad.....	13
2.3 Ecuación de Energía	15
2.4 Ventilación	17
2.5 Sistemas de extracción	17
2.5.1 Extracción natural.....	17
2.5.2 Extracción mecánica	18
2.6 La extracción mecánica o forzada se puede clasificar en	18
2.6.1 Extracción General.....	18
2.6.2 Extracción por sobrepresión.....	19
2.6.3 Extracción por depresión.....	20
2.6.4 Extracción Localizada.....	20

2.7	Curvas características de tipos de ventiladores	21
2.8	Principios de diseño de la captación.....	21
2.9	Campanas de extracción.....	22
2.10	Tipos de carbón.....	23
2.11	Material particulado liberado en un asado, según tipo de carne	24
2.12	Normativa chilena referente a ventilación: Decreto supremo 594, reglamento sobre normas sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	26
CAPÍTULO 3.....		28
DESCRIPCIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS SOBRE CONDICIONES PRESENTES EN EL SALÓN DE ASADOS		28
3	Descripción y contexto del problema.....	29
	30
3.1	Condiciones al interior del salón de asados	30
CAPÍTULO 4.....		34
ALTERNATIVAS DE EXTRACCIÓN, DIMENSIONAMIENTO Y COSTOS PARA PROPUESTA DE VENTILACIÓN DEL SALÓN DE ASADOS		34
4	Alternativas de ventilación para el salón de asados	35
4.1	Sistema de captación, dimensionamiento de la campana	35
4.2	Sistema de captación, dimensionamiento de la chimenea	36
4.3	Propuesta de extracción mecánica.....	39
4.3.1	Ventilador helicoidal tubular con motor exterior	40
4.4	Costos de materiales, montaje y equipo de extracción mecánica para salón de asados	42
Conclusiones.....		43
Bibliografía.....		45
ANEXO A: Cálculos caudal salón de asados.....		46
ANEXO A1: Cálculo dimensiones de la campana de extracción		49
	Cálculo diámetro de la campana	50
	Cálculo altura de chimenea mediante nomograma	51
ANEXO A2: Tablas y gráficos para extracción localizada		54

ANEXO A3: Cálculo caudal a extraer mediante cobertura de campana y extracción mecánica	56
ANEXO B: Características técnicas mini termo-anemómetro modelo 45118	57
ANEXO C: Características técnicas y cotización de equipos helicoidales tubulares con motor exterior.....	59
Ventilador helicoidal tubular con motor exterior serie TTT-N, Soler&Palau	59
.....	61
.....	61
Ventilador helicoidal tubular con motor exterior serie HPX, Sodeca	62
ANEXO D: Características técnicas acero inoxidable AISI 304	65
ANEXO E: Medidas de seguridad	68
Croquis campana actual.....	70
Croquis propuesta extracción mecánica.....	71