

ANNEXOS DE LA MEMÒRIA

Índex dels annexos:	Pàg.
ANNEX 1: ESTUDI DE MERCAT _____	1
ANNEX 2: ESTUDIS PREVIS _____	23
ANNEX 3: CONEIXEMENT DE L'ALIMENT I LA SEVA CONSERVACIÓ _____	35
ANNEX 4. ESTUDI D'ALTERNATIVES _____	51
ANNEX 5: NECESSITATS DEL PROJECTE _____	65
ANNEX 6: DISTRIBUCIÓ EN PLANTA _____	83
ANNEX 7: CÀLCULS CONSTRUCTIUS _____	94
ANNEX 8: INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES _____	107
ANNEX 9: INSTAL·LACIÓ FRIGORÍFICA _____	122
ANNEX 10: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA _____	142
ANNEX 11: INSTAL·LACIONS DE GAS _____	163
ANNEX 12: INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS _____	169
ANNEX 13: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT _____	177
ANNEX 14: AVALUACIÓ ECONÒMICA _____	195
ANNEX 15: JUSTIFICACIÓ DE PREUS _____	206
ANNEX 16: FONTS CONSULTADES _____	210

Pàg.

ANNEX 1: ESTUDI DE MERCAT 1

1.	INTRODUCCIÓ	3
2.	SITUACIÓ DE LA INDÚSTRIA AGROALIMENTÀRIA A CATALUNYA	4
3.	EL QUÈ S'ENTÉN COM A PLAT PREPARAT	5
4.	LA INDÚSTRIA DELS PLATS PREPARATS	6
4.1.	Introducció	6
4.2.	Dimensió de les famílies i llars	6
4.3.	La importància dels microones a les llars	6
4.4.	Influència de l'augment de l'esperança de vida	7
4.5.	Plats preparats refrigerats	7
4.6.	La importància del disseny de presentació	8
4.7.	Com donar confiança al consumidor	8
4.8.	Plats preparats per a nens	9
5.	OBSERVATORI DE CONSUM I DISTRIBUCIÓ ALIMENTÀRIA	10
5.1.	Hàbits de consum	10
5.2.	Anàlisi dels productes més consumits per grup d'aliments	10
5.3.	El que és aconsellable menjar	13
5.4.	Hàbits de compra	14
6.	ESTUDI DE PREUS	16
7.	COMPETÈNCIA	18
8.	ESTUDI GEOGRÀFIC	19
9.	CONCLUSIÓ	20
9.1.	Edificació	20
9.2.	Característiques de distribució	20
9.3.	Productes a utilitzar	20
9.4.	Presentació	21
9.5.	Ubicació	21
10.	L'EMPRESA	22

ANNEX 2: ESTUDIS PREVIS 23

1.	INTRODUCCIÓ	25
2.	SISTEMÀTICA D'ACTUACIÓ EN EL DISSENY DEL SISTEMA DE PROCÉS	26
3.	PRODUCCIÓ I PROCEDIMENT D'ELABORACIÓ DELS PLATS	27
3.1.	Procediment d'elaboració	28
3.2.	Producció	28
3.2.1.	Cigrons a la catalana	28
3.2.2.	Canelons de carn	28
3.2.3.	Escalivada	29
3.2.4.	Pollastre amb samfaina	30
3.2.5.	Fricandó	30
3.2.6.	Galtes de porc a l'empordanesa	31
3.2.7.	Pomes al forn	32
3.2.8.	Flam d'ou	32
4.	ESTUDI DE LES MATÈRIES PRIMERES	33

ANNEX 3: CONEIXEMENT DE L'ALIMENT I LA SEVA CONSERVACIÓ 35

1.	INTRODUCCIÓ	37
2.	COMPONENTS DELS ALIMENTS	38
3.	PREPARACIÓ I CONSERVACIÓ DELS ALIMENTS	40
3.1.	Introducció	40
3.2.	La cadena alimentària	40

3.2.1.	Conservació dels aliments abans de la seva manipulació	41
3.2.2.	Preparació dels aliments	42
3.2.3.	Conservació prèvia al consum	44
4.	TEMPERATURES ÒPTIMES DE COCCIÓ	48
5.	CONCLUSIÓ	49

ANNEX 4. ESTUDI D'ALTERNATIVES **51**

1.	INTRODUCCIÓ	53
2.	ESTUDI D'ALTERNATIVES D'ENGINYERIA	54
2.1.	Alternatives de conservació	54
2.2.	Alternatives de transformació	55
2.2.1.	Cocció ràpida per calor sec o concentració	55
2.2.1.1.	Rostir	55
2.2.1.2.	Gratinar	56
2.2.1.3.	Saltejar	56
2.2.1.4.	Fregir	56
2.2.2.	Cocció per calor humit o expansió	56
2.2.2.1.	Bullir	56
2.2.2.2.	Escaldar	57
2.2.2.3.	Blanquejar ("Pochar")	57
2.2.2.4.	Al vapor	57
2.2.3.	Cocció mixta o combinada	57
2.2.3.1.	Brasejar	57
2.2.3.2.	Estofar	58
2.3.	Altres alternatives d'enginyeria	58
2.3.1.	Reducció de mida	58
2.3.2.	Disminució de temperatura	58
2.3.3.	Neteja	58
3.	ESTUDI D'ALTERNATIVES DE TECNOLOGIA	59
3.1.	Alternatives d'emmagatzematge de matèries primeres	59
3.1.1.	Recepció	59
3.1.2.	Emmagatzematge	59
3.2.	Equipament i maquinària per cuinar	60
3.2.1.	Processos de cocció ràpida per calor sec o concentració	60
3.2.2.	Cocció per calor humit o expansió	61
3.2.3.	Manteniment en calent	62
3.2.4.	Manteniment en fred	62
3.2.5.	Altres tipus de maquinària	62
4.	ALTERNATIVES D'ENVASOS	64

ANNEX 5: NECESSITATS DEL PROJECTE **65**

1.	INTRODUCCIÓ	67
2.	ZONIFICACIÓ DE LA INDÚSTRIA	68
2.1.	Emmagatzematge	68
2.2.	Preparació	68
2.3.	Cocció	68
2.4.	Repartiment i envasat	69
2.5.	Cambres frigorífiques de producte acabat	69
2.6.	Rentat	69
2.7.	Altres	69
3.	DIAGRAMA DE PROCÉS PER ZONA DE TREBALL	70
4.	PROTOCOL D'ELABORACIÓ	73
5.	PRESA DE DECISIONS D'ENGINYERIA I TECNOLÒGIQUES	76

5.1.	Preparació de carn	76
5.2.	Preparació de vegetals	76
5.3.	Preparació del peix	77
5.4.	Preparació de postres	77
5.5.	Cocció	77
5.6.	Abatedor de temperatura	78
5.7.	Repartiment de racions	78
5.8.	Envasat	78
5.9.	Manteniment en fred	78
6.	ELECCIÓ I DIMENSIONAMENT DE LA MAQUINÀRIA	80
7.	DIMENSIONAMENT DE LES SUPERFÍCIES	81

ANNEX 6: DISTRIBUCIÓ EN PLANTA **83**

1.	INTRODUCCIÓ	85
2.	FACTORS QUE INFLUEIXEN EN LA DISTRIBUCIÓ EN PLANTA	86
2.1.	Factor 1: Material	86
2.2.	Factor 2: Maquinària	86
2.3.	Factor 3: L'home	87
2.4.	Factor 4: Moviment	88
3.	RELACIÓ ENTRE LES DIFERENT ACTIVITATS DEL PROCÉS PRODUCTIU	89
3.1.	Introducció	89
3.2.	Taula Relacional d'Activitats	89
4.	TAULA RELACIONAL D'ACTIVITATS DE LA INDÚSTRIA	91

ANNEX 7: CÀLCULS CONSTRUCTIUS **94**

1.	DESCRIPCIÓ	96
2.	CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY	97
3.	CLASSIFICACIONS DE LES CÀRREGUES QUE ACTUEN SOBRE L'EDIFICI	98
3.1.	Accions gravitatòries	98
3.1.1.	Concàrregues	98
3.1.2.	Sobrecàrregues	98
3.2.	Accions dels vent	98
3.3.	Accions tèrmiques i reològiques	99
3.4.	Accions del terreny	99
3.5.	Accions sísmiques	99
4.	CÀLCULS CONSTRUCTIUS	100
4.1.	Fonamentació	100
4.1.1.	Sabates	100
4.1.2.	Bigues de lligat	101
4.2.	Forjats	103
4.2.1.	Característiques i càlculs	103
4.2.2.	Disposició de l'armadura	105
4.3.	Pilars	105
4.3.1.	Característiques i càlculs	105
4.3.2.	Disposició de l'armadura	106

ANNEX 8: INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES **107**

1.	INTRODUCCIÓ	109
2.	INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA CALENTA I AIGUA FREDA SANITÀRIA	110

2.1.	Necessitats d'aigua	110
2.2.	Pressions necessàries	111
2.3.	Característiques de la xarxa de canonades	112
2.4.	Metodologia de càlcul	112
3.	XARXA DE SANEJAMENT	115
3.1.	Xarxa d'aigües residuals	115
3.1.1.	Diàmetre de les derivacions	116
3.1.2.	Diàmetre dels baixants	116
3.1.3.	Diàmetre dels col·lectors	117
3.2.	Recollida de les aigües pluvials	118
3.2.1.	Càlcul del caneló	118
3.2.2.	Càlcul dels baixants	118
3.2.3.	Càlcul del col·lector	120
4.	BOQUES D'INCENDI EQUIPADES	121

ANNEX 9: INSTAL·LACIÓ FRIGORÍCA **122**

1.	INTRODUCCIÓ	124
2.	CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT	124
2.1.	Coeficient de transmissió de calor K dels tancaments	124
2.2.	Càlcul de les temperatura mitjanes exteriors	125
2.3.	Càlcul del gruix de l'aïllant	125
3.	CÀLCUL DE LES CÀRREGUES TÈRMQUES	128
3.1.	Càrrega tèrmica per flux de calor a través de parets i terra i sostre (Q^1)	128
3.1.1.	Càlcul del coeficient global de transferència de calor	128
3.2.	Càrrega tèrmica per càrregues d'aire (Q^2)	131
3.3.	Càrrega tèrmica per refrigeració dels aliments	132
3.3.1.	Càlcul de la calor despresada per l'aliment durant la cocció (Q^3)	133
3.3.2.	Càlcul de la respiració dels productes vegetals a la cambra (Q^6)	133
3.4.	Càrrega tèrmica cedida per les persones (Q^7)	134
3.5.	Càrrega tèrmica de l'enllumenat (Q^8)	135
3.6.	Càrregues tèrmiques dels ventiladors (Q^9)	135
3.7.	Càrrega tèrmica total (Q^t)	136
3.8.	Càrrega tèrmica horària (Q^8)	136
4.	ELECCIÓ DE L'EQUIP FRIGORÍFIC	137

ANNEX 10: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA **142**

1.	CÀLCUL DE L'ENLLUMENAT	144
1.1.	Dades d'entrada	144
1.1.1.	Dimensions del local	144
1.1.2.	Intensitats d'il·luminació (E)	144
1.1.3.	Tipus de làmpada	144
1.1.4.	Càlcul de l'índex del local	145
1.1.5.	Valors del factor de manteniment (Cc)	146
1.1.6.	Càlcul del factor d'utilització (Cu)	146
1.1.7.	Càlcul del nombre de punts de llum (N)	147
2.	DIMENSIONAMENT DE LA LÍNIA MONOFÀSICA	149
2.1.	Metodologia de càlcul	149

2.2. Seccions dels conductors	150
2.2.1. Zona d'oficines i planta menjador – vestidors	150
2.2.2. Zona indústria	152
3. DIMENSIONAMENT DE LA LÍNIA TRIFÀSICA	154
4. LÍNIA PRINCIPAL	158
5. POSADA A TERRA	159
6. BALANÇ DE POTÈNCIES	160
7. POTÈNCIA A CONTRACTAR	161
8. COST ELÈCTRIC ANUAL	162

ANNEX 11: INSTAL·LACIONS DE GAS **163**

1. INTRODUCCIÓ	165
2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	166
2.1. Disseny de la instal·lació	166
3. NECESSITATS DE CONSUM	167
3.1. Cost anual	167
4. CONDICIONANTS	168
5. BASE DE CÀLCUL	168

ANNEX 12: INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS **169**

1. INTRODUCCIÓ	171
2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTABLIMENT	172
2.1. Tipologia de l'edifici	172
2.2. Determinació del nivell de risc intrínsec	172
3. MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	174
3.1. Abans de produir-se l'incendi	174
3.2. Actuació una vegada s'ha iniciat l'incendi	174
3.2.1. Protecció passiva	174
3.2.2. Protecció activa	175
3.2.3. Evacuació	176

ANNEX 13: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT **177**

1. INTRODUCCIÓ	179
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	181
3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	183
3.1. Mitjans i maquinaria	183
3.2. Treballs previs	183
3.3. Enderrocs	184
3.4. Moviments de terres i excavacions	184
3.5. Fonaments	184
3.6. Estructura	185
3.7. Ram de paleta	186
3.8. Coberta	186
3.9. Revestiments i acabats	186
3.10. Instal·lacions	187
3.11. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)	187
4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	188
4.1. Mesures de protecció col·lectiva	188
4.2. Mesures de protecció individual	189
4.3. Mesures de protecció a tercers	189
5. PRIMERS AUXILIS	190
6. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES	191

ANNEX 14: AVALUACIÓ ECONÒMICA **195**

1. INTRODUCCIÓ	197
2. IDENTIFICACIÓ DELS CAPITALS	198
2.1. Capital fix	198
2.2. Capital circulant	198
3. ESTUDI ECONÒMIC	199
3.1. Estudi de costos	199
3.2. Estudi d'ingressos	200
3.3. Beneficis	200
4. ANÀLISI DE LA INVERSIÓ	202
4.1. Pagaments	202
4.2. Cobraments	202
4.3. Càlcul dels principals ràtios econòmics	204

ANNEX 15: JUSTIFICACIÓ DE PREUS **206**

1. PREUS BÀSICS	208
1.1. Preus de la mà d'obra de la província de Girona	208
1.2. Preus per materials bàsics	208
1.3. Preus de la maquinària	209
2. PREUS AUXILIARS	209
3. PREUS DE LES UNITATS D'OBRA	209

ANNEX 16: FONTS CONSULTADES **210**

1. BIBLIOGRAFIA	212
1.1. Llibres	212
1.2. Revistes	212
2. WEBS	213
3. ALTRES	215
3.1. Catàlegs	215
3.2. Empreses Consultades	215