

**UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA, UPME
PROCESO CONTRACTUAL NO. 1517-14-2007**

**CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA EN EL SECTOR
AGROINDUSTRIAL**

CONTENIDO DEL ESTUDIO

UNIÓN TEMPORAL AGROPLAN

Bogotá D.C. Colombia, Diciembre de 2007

CONTENIDO

0 RESUMEN EJECUTIVO	15
0.1 FOMATO DE ENCUESTA Y MEDIDAS.....	17
0.2 MARCO DE LA MUESTRA.....	17
0.3 TRABAJO DE CAMPO.....	18
0.4 METODO DE PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS	18
0.5 RESULTADOS.....	18
0.5.1 ENCUESTA	18
0.5.2 CONSUMO ENERGÉTICO POR ACTIVIDAD O SUBSECTOR.....	20
0.5.3 CONSUMO ESPECÍFICO POR ACTIVIDAD O SUBSECTOR.....	20
0.5.4 INTENSIDAD ENERGÉTICA POR ACTIVIDAD O SUBSECTOR	23
0.6 METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN	23
0.7 INFLUENCIA DE LOS PISOS TÉRMICOS	24
0.8 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE ENERGÍA – URE	24
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 EL SECTOR AGROINDUSTRIAL COLOMBIANO	1
1.2 TÉRMINOS DE REFERENCIA Y OBJETIVOS.....	6
2 METODOLOGÍA.....	7
2.1 SITUACIÓN DE LOS PROCESOS Y TECNOLOGÍAS DE LA AGROINDUSTRIA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL	7
2.1.1 Cultivo de flores	8
2.1.2 Producción de leche, pasteurización y enriquecimiento con vitaminas	12
2.1.3 Cultivo de caña de azúcar	17
2.1.4 Producción y refinación de azúcar.....	22
2.1.5 Cría de aves de corral (Especies menores)	27
2.1.6 Producción de huevos	32
2.1.7 Cría de ganado vacuno.....	37
2.1.8 Matanza de ganado	41
2.1.9 Preparación de carnes frías y envasadas	46
2.1.10 Trilla de arroz	50
2.1.11 Producción de harina	55
2.1.12 Cultivo de cereales	62
2.1.13 Elaboración de productos alimenticios diversos.....	69
2.1.14 Elaboración de productos para animales	70
2.1.15 Plantación, repoblación y conservación de bosques.....	74
2.1.16 Cultivo de palmas	78
2.1.17 Cultivo de frutas	82
2.1.18 Trilla de café	86
2.1.19 Actividad Agropecuaria o Mixta	90
2.2 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA.....	91
2.2.1 Clasificación de la agroindustria por Subsectores.....	91
2.2.2 Diseño de la muestra	94
2.2.3 Marco de la muestra	94
2.2.4 Tamaño de la muestra.....	98

2.3	FOMATO DE ENCUESTA Y MEDIDAS.....	101
2.3.1	<i>Modelo de procesamiento de encuestas.....</i>	101
2.4	TRABAJO DE CAMPO.....	103
2.4.1	<i>Operativo de campo.....</i>	103
2.5	MATRICES ENERGÉTICAS DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL.....	105
2.5.1	<i>Matriz caracterización sector agroindustrial energía.....</i>	105
2.5.2	<i>Matriz caracterización sector agroindustrial consumo específico.....</i>	110
2.5.3	<i>Matriz caracterización sector agroindustrial intensidad energética.....</i>	114
3	RESULTADOS.....	118
3.1	INDICADORES ENERGÉTICOS POR SUBSECTOR.....	118
3.2	INDICADORES DE CONSUMO ESPECÍFICO POR SUBSECTOR.....	119
3.3	INDICADORES DE INTENSIDAD ENERGÉTICA POR SUBSECTOR.....	122
3.4	RESULTADOS DE LAS MEDICIONES.....	123
3.4.1	<i>CULTIVO DE FLORES.....</i>	123
3.5	RESULTADOS POR ENCUESTA PROCESADA.....	127
3.6	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL POR SUBSECTORES.....	132
3.7	ANÁLISIS QUÍMICO - ENERGÉTICO DEL CUESCO DE LA CAÑA DE AZÚCAR Y LA CASCARILLA DEL ARROZ.....	137
4	ANÁLISIS.....	138
4.1	MATRIZ DE CONSUMO ENERGÉTICO EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL.....	138
4.2	MATRIZ DE CONSUMO ESPECÍFICO EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL.....	142
4.3	MATRIZ DE INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL.....	146
4.4	CONSUMOS ESPECÍFICOS INTERNACIONALES VS. ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN.....	151
4.4.1	<i>Subsector Floricultor.....</i>	151
4.4.2	<i>Subsector Producción de Leche.....</i>	151
4.4.3	<i>Subsector Cultivo de caña, producción y refinación de azúcar y etanol.....</i>	152
4.4.4	<i>Subsector cría de aves de corral.....</i>	152
4.4.5	<i>Comparación subsector Producción de Huevos.....</i>	153
4.4.6	<i>Comparación subsector Cría de ganado vacuno.....</i>	153
4.4.7	<i>Comparación subsector matanza (sacrificio) de ganado.....</i>	154
4.4.8	<i>Comparación subsector Preparación carnes frías y envasadas.....</i>	154
4.4.9	<i>Comparación subsector Trilla de arroz.....</i>	155
4.4.10	<i>Comparación subsector Producción de harina.....</i>	155
4.4.11	<i>Comparación subsector cultivo de cereales.....</i>	156
4.4.12	<i>Comparación subsector Elaboración productos alimenticios diversos.....</i>	156
4.4.13	<i>Comparación subsector Elaboración productos para animales.....</i>	157
4.4.14	<i>Comparación subsector Plantación, repoblación y conservación de bosques.....</i>	157
4.4.15	<i>Comparación subsector cultivo de palmas.....</i>	158
4.4.16	<i>Comparación subsector Fruticultor.....</i>	158
4.4.17	<i>Comparación subsector Trilla de café.....</i>	159
4.4.18	<i>Actividad agropecuaria o Mixta.....</i>	159
4.5	METODOLOGÍA DE ACTUALIZACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN.....	160
4.6	INFLUENCIA DE PISOS TÉRMICOS.....	161
4.7	IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE ENERGÍA - URE	162
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	164
5.1	CONCLUSIONES.....	164

5.2	RECOMENDACIONES.....	165
6	ANEXOS.....	166
	ANEXO 1. EMPRESAS SECTOR AGROINDUSTRIAL.....	166
	ANEXO 2. MARCO MUESTRAL	241
	ANEXO 3. FORMATO DE LA ENCUESTA.....	254
	ANEXO 4. DETALLE DE LA ENCUESTA.....	265
	ANEXO 5. PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS	269
	ANEXO 6. CURVAS DE CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SUBSECTOR	274
6.1	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE.....	275
6.2	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR.....	280
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL.....	285
6.4	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS	290
6.5	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO	295
6.6	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR MATANZA DE GANADO	300
6.7	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	305
6.8	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	310
6.9	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA	315
6.10	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	320
6.11	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	325
6.12	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES	330
6.13	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	335
6.14	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS	340
6.15	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR FRUTICULTOR.....	345
6.16	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ 350	
6.17	CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	355
	ANEXO 7. MATRICES DE CONSUMO EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL POR SUBSECTOR	360

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

ANEXO 7.1 MATRICES DE CONSUMO ENERGÉTICO EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL POR SUBSECTOR.....	361
ANEXO 7.2 MATRICES DE CONSUMO ESPECÍFICO EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL POR SUBSECTOR.....	385
ANEXO 7.3 MATRICES DE INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL POR SUBSECTOR.....	405
ANEXO 8. RESULTADOS MEDICIONES	425
ANEXO 8.1 FLORICULTOR.....	425
ANEXO 8.2 MATANZA DE GANADO	429
ANEXO 8.3 PRODUCCIÓN DE HARINAS.....	439
ANEXO 8.4 PRODUCCION DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES	443
ANEXO 8.5 CRIA DE GANADO VACUNO - FINCA GANADERA.....	452
ANEXO 8.6 PRODUCCION DE LECHE	456
ANEXO 8.7 CULTIVO DE ARROZ.....	458
ANEXO 8.8 CULTIVO DE CEREALES	462
ANEXO 8.9 CULTIVO Y PROCESAMIENTO DE ACEITE DE PALMA.....	467
ANEXO 8.10 TRILLA DE ARROZ	477
ANEXO 8.11 PROCESAMIENTO DE LÁCTEOS, DERIVADOS Y OTROS.....	485
ANEXO 8.12 PASTEURIZACION	493
ANEXO 8.13 PROCESAMIENTO CAÑA DE AZÚCAR.....	497
ANEXO 8.14 MATANZA DE GANADO MENOR	507
ANEXO 8.15 TRILLA DE CAFÉ	518
ANEXO 8.16 INCUBACION DE POLLOS	526
ANEXO 8.17 PRODUCCION DE HUEVOS	530
ANEXO 8.18 PREPARACION DE CARNES FRIAS	534
ANEXO 8.19 PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS.....	542
ANEXO 9 TABLA DE CONSUMO ENERGETICO Y USO POR EMPRESA DE LA MUESTRA 546	
ANEXO 10. MEMORIAS DE CALCULO Y TABLAS DE PODER CALORIFICO Y CONVERSION 550	
10.1 ANEXO POR USOS	551
10.2 ANEXO POR SUBSECTOR.....	553
10.3 ANEXO PRECIOS DE PRODUCCIÓN.....	554
10.4 PODERES CALORÍFICOS – FACTORES DE CONVERSIÓN.....	558

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1 COMPARATIVA CUALITATIVA POR SUBSECTORES, AÑO 2004	15
TABLA 2 EJECUCIÓN OPERATIVO DE CAMPO.....	18
TABLA 3 RESULTADOS OPERATIVO DE CAMPO.....	19
TABLA 4 REPRESENTATIVIDAD DE LAS ENCUESTAS COMPLETAS	19
TABLA 5 CONSUMO ENERGÉTICO POR SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL (kWh)	20
TABLA 6 CONSUMO ESPECÍFICO POR SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL	21
TABLA 7 INTENSIDAD ENERGÉTICA POR SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL	23
TABLA 8 PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD.....	2
TABLA 9 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO SECTOR CULTIVO DE FLORES	12
TABLA 10 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE.....	16
TABLA 11 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR.....	21
TABLA 12 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA FABRICACIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	26
TABLA 13 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA CRÍA DE AVES DE CORRAL	31
TABLA 14 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS.....	36
TABLA 15 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA CRÍA DE GANADO VACUNO	39
TABLA 16 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	49
TABLA 17 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA TRILLA DE ARROZ.....	54
TABLA 18 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA PRODUCCIÓN DE HARINA.....	61
TABLA 19 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DEL CULTIVO DE CEREALES.....	68
TABLA 20 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	69
TABLA 21 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PARA ANIMALES.....	73
TABLA 22 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	76
TABLA 23 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DEL CULTIVO DE PALMA	81
TABLA 24 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DEL CULTIVO DE FRUTAS.....	84
TABLA 25 COMPARATIVO ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO DE LA TRILLA DE CAFÉ	88
TABLA 26 CLASIFICACIÓN POR CIIU DE LOS SUBSECTORES	91
TABLA 27 SUBSECTORES DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL.....	95
TABLA 28 EMPRESAS MARCO MUESTRAL POR DEPARTAMENTO SIN DEPURAR	95
TABLA 29 EMPRESAS DE INCLUSIÓN FORZOSA POR DEPARTAMENTO Y CIIU.....	96
TABLA 30 PARTICIPACIÓN EN LAS VENTAS Y EN EL NÚMERO DE LAS EMPRESAS AGROINDUSTRIALES POR DEPARTAMENTO	97
TABLA 31 EMPRESAS DE INCLUSIÓN FORZOSA CON MEDICIÓN EN LA ENCUESTA.....	100
TABLA 32 EJECUCIÓN OPERATIVO DE CAMPO.....	103
TABLA 33 REPRESENTATIVIDAD DE LAS ENCUESTAS COMPLETAS	104
TABLA 34 MATRIZ ENERGÉTICA EN Tcal AGREGACIÓN SUBSECTORES.....	106
TABLA 35 MATRIZ ENERGÉTICA EN Tcal SUBSECTOR FLORICULTOR	109
TABLA 36 CONSUMO ESPECÍFICO POR SUBSECTORES EN Mcal/T	110
TABLA 37 CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR FLORICULTOR.....	113
TABLA 38 MATRIZ INTENSIDAD ENERGÉTICA EN Mcal/MILLONES DE PESOS	114
TABLA 39 FLORICULTOR	117
TABLA 40 INDICADORES ENERGÉTICOS POR SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL	118
TABLA 41 CONSUMOS ESPECÍFICOS POR SUBSECTORES	119
TABLA 42 INDICADORES DE INTENSIDAD ENERGÉTICA POR SUBSECTOR.....	122
TABLA 43 RESULTADOS FLOR AMÉRICA- PARTE A.....	124
TABLA 44 RESULTADOS FLOR AMÉRICA- PARTE B.....	125

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

TABLA 45 CONSUMO DE OTROS COMBUSTIBLES.....	126
TABLA 46 ANÁLISIS "PRÓXIMO" DE BIOMASA.....	137
TABLA 47 CONSUMO ENERGÉTICO [TCAL], AGREGACIÓN SUBSECTORES	139
TABLA 48 MATRIZ DE CONSUMO ESPECÍFICO EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL.....	143
TABLA 49 MATRIZ DE INTENSIDAD ENERGÉTICA EN LA CADENA AGROINDUSTRIAL.....	147
TABLA 50 COMPARACIÓN CONSUMOS ESPECÍFICOS SUBSECTOR FLORICULTOR	151
TABLA 51 COMPARACIÓN CONSUMOS ESPECÍFICOS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE.	152
TABLA 52 COMPARACIÓN CONSUMOS ESPECÍFICOS SUBSECTOR CAÑA Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	152
TABLA 53 COMPARACIÓN SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL.....	152
TABLA 54 COMPARACIÓN DEL SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS.....	153
TABLA 55 COMPARACIÓN SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO.....	153
TABLA 56 COMPARACIÓN SUBSECTOR MATANZA DE GANADO.....	154
TABLA 57 COMPARACIÓN SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS.	154
TABLA 58 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	155
TABLA 59 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA.	155
TABLA 60 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES	156
TABLA 61 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	157
TABLA 62 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR PRODUCCIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES.	157
TABLA 63 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	158
TABLA 64 COMPARACIÓN CONSUMO ENERGÉTICO SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS.	158
TABLA 65 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR FRUTICULTOR.....	159
TABLA 66 COMPARACIÓN CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ.	159
TABLA 67 BARRERAS URÉ ENCONTRADAS EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL.	163
TABLA 68 EMPRESAS AÑADIDAS AL UNIVERSO	238
TABLA 69 RESULTADOS FLEXPORT- PARTE A.....	426
TABLA 70 RESULTADOS FLEXPORT – PARTE B.....	427
TABLA 71 ÍNDICES DE CONSUMO DE CARBÓN	428
TABLA 72 RESULTADOS FRIGORÍFICO GUADALUPE - PARTE A -1	430
TABLA 73 RESULTADOS FRIGORÍFICO GUADALUPE - PARTE A -2.....	431
TABLA 74 RESULTADOS FRIGORÍFICO GUADALUPE - PARTE B	432
TABLA 75 CONSUMO DE COMBUSTIBLES	434
TABLA 76 RESULTADOS FRIGORIENTE- PARTE A	436
TABLA 77 RESULTADOS FRIGORIENTE - PARTE B	437
TABLA 78 RESULTADOS HARINAS EL LOBO – PARTE A	440
TABLA 79 RESULTADOS HARINAS EL LOBO – PARTE B	441
TABLA 80 RESULTADOS ITALCOL S.A. – PARTE A - 1	444
TABLA 81 RESULTADOS ITALCOL S.A. – PARTE A – 2	445
TABLA 82 CONSUMO DE CARBÓN. ITALCOL S.A.	447
TABLA 83 RESULTADOS SOLLA S.A. – PARTE A	449
TABLA 84 RESULTADOS SOLLA S.A. – PARTE B	450
TABLA 85 CONSUMO DE CARBÓN. SOLLA S.A.....	451
TABLA 86 RESULTADOS HACIENDA PORTUGALITO- PARTE A	453
TABLA 87 RESULTADOS HACIENDA PORTUGALITO - PARTE B	454
TABLA 88 RESULTADOS HACIENDA LA ELBA – PARTE A	456
TABLA 89 RESULTADOS HACIENDA LA ELBA – PARTE B	457
TABLA 90 RESULTADOS HACIENDA LA VENTAJA – PARTE A	459
TABLA 91 RESULTADOS HACIENDA LA VENTAJA – PARTE B	460
TABLA 92 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. HACIENDA LA VENTAJA	461

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

TABLA 93 RESULTADOS INVERSIONES AGROPECUARIAS DOIMA – PARTE A	463
TABLA 94 RESULTADOS INVERSIONES AGROPECUARIAS DOIMA – PARTE B	464
TABLA 95 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. DOIMA PARTE-A	465
TABLA 96 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. DOIMA PARTE-B	466
TABLA 97 RESULTADOS ACEITES MANUELITA- PARTE A.....	468
TABLA 98 RESULTADOS ACEITES MANUELITA - PARTE B.....	469
TABLA 99 RESULTADOS FINCA GUAMALITO- PARTE A.....	472
TABLA 100 RESULTADOS FINCA GUAMALITO- PARTE B.....	474
TABLA 101 CONSUMO DE COMBUSTIBLE. FINCA GUAMALITO	474
TABLA 102 RESULTADOS ARROZ ROA -VILLAVICENCIO- PARTE A.....	478
TABLA 103 RESULTADOS ARROZ ROA -VILLAVICENCIO- PARTE B.....	479
TABLA 104 RESULTADOS ARROZ ROA -ESPINAL- PARTE A	482
TABLA 105 RESULTADOS ARROZ ROA -ESPINAL- PARTE B	483
TABLA 106 RESULTADOS ALGARRA- PARTE A1	485
TABLA 107 RESULTADOS ALGARRA- PARTE A2	486
TABLA 108 RESULTADOS ALGARRA- PARTE B	487
ALGARRA CONSUME FUEL OIL PARA LAS CALDERAS. LA TABLA 109.....	488
TABLA 109 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. ALGARRA.....	488
TABLA 110 RESULTADOS CONSERVAS CALIFORNIA - INCOLACTEOS- PARTE A	490
TABLA 111 RESULTADOS CONSERVAS CALIFORNIA - INCOLACTEOS- PARTE B	491
TABLA 112 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. CONSERVAS CALIFORNIA - INCOLACTEOS.....	492
TABLA 113 RESULTADOS MEALS DE COLOMBIA – PARTE A	494
TABLA 114 RESULTADOS MEALS DE COLOMBIA – PARTE B.....	495
TABLA 115 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. MEALS DE COLOMBIA	496
TABLA 116 RESULTADOS AZÚCAR MANUELITA- PARTE A	498
TABLA 117 RESULTADOS AZÚCAR MANUELITA- PARTE B.....	499
TABLA 118 INDICES DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE. AZUCAR MANUELITA	501
TABLA 119 GENERACIÓN DE VAPOR VS GENERACIÓN DE BAGAZO. AZÚCAR MANUELITA.....	501
TABLA 120 RESULTADOS FINCA EL SAUSALITO- PARTE A.....	503
TABLA 121 RESULTADOS FINCA EL SAUSALITO- PARTE B.....	504
TABLA 122 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. FINCA EL SAUSALITO	505
TABLA 123 RESULTADOS MEDICIONES PIMPOLLO S.A. PARTE A 1	508
TABLA 124 RESULTADOS PIMPOLLO S.A – PARTE A -2.....	509
TABLA 125 RESULTADOS PIMPOLLO S.A – PARTE B.....	510
TABLA 126 CONSUMO DE COMBUSTIBLES: PIMPOLLO S.A.	511
TABLA 127 RESULTADOS POLLOS VENCEDOR S.A. – PARTE A -1	513
TABLA 128 RESULTADOS POLLOS VENCEDOR S.A. – PARTE A -2	514
TABLA 129 RESULTADOS POLLOS VENCEDOR S.A. – PARTE B	515
TABLA 130 CONSUMO DE ACPM. POLLOS VENCEDOR S.A.....	516
TABLA 131 CONSUMO DE CARBÓN. POLLOS VENCEDOR S.A.	517
TABLA 132 RESULTADOS LA GAITANA - PARTE A.....	519
TABLA 133 RESULTADOS LA GAITANA - PARTE B.....	520
TABLA 134 RESULTADOS TRILLADORA ANSERMA – PARTE A.....	523
TABLA 135 RESULTADOS TRILLADORA ANSERMA – PARTE B.....	524
TABLA 136 RESULTADOS PROAVISUR S.A. – PARTE A.....	527
TABLA 137 RESULTADOS PROAVISUR S.A. – PARTE B.....	528
TABLA 138 RESULTADOS HUEVOS SANTA REYES- PARTE A	531
TABLA 139 RESULTADOS HUEVOS SANTA REYES- PARTE B	532
TABLA 140 RESULTADOS RICA RONDO – PARTE A -1	535
TABLA 141 RESULTADOS RICA RONDO – PARTE A -2	535
TABLA 142 RESULTADOS RICA RONDO – PARTE B	537

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

TABLA 143 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. RICA RONDO	538
TABLA 144 RESULTADOS PIMPOLLO CARNES FRÍAS – PARTE A	540
TABLA 145 RESULTADOS PIMPOLLO CARNES FRÍAS – PARTE B	541
TABLA 146 RESULTADOS GRAN UNIÓN – PARTE A	543
TABLA 147 RESULTADOS GRAN UNIÓN – PARTE B	544
TABLA 148 CONSUMO DE COMBUSTIBLES. GRAN UNIÓN	545
TABLA 149 CONSUMO POR CATEGORIA DE USO (DIARIO)	551
TABLA 150 CONSUMO POR CATEGORÍA DE USO (MENSUAL)	551
TABLA 151 CÁLCULOS POR USOS DEL ENERGÉTICO.	552
TABLA 152 COSTO PRODUCCIÓN POR TONELADA	554
TABLA 153 PODERES CALORÍFICOS POR COMBUSTIBLES	558
TABLA 154 UNIDADES DE CONVERSIÓN	558

CONTENIDO DE GRAFICAS

GRÁFICA 1 CONSUMO ESPECÍFICO POR SUBSECTOR AGROINDUSTRIAL.....	22
GRÁFICA 2 PARTICIPACIÓN EN EL PIB DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL	2
GRÁFICA 3 EXPORTACIONES TOTALES NO TRADICIONALES	3
GRÁFICA 4 PARTICIPACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO EN LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES.....	3
GRÁFICA 5 COMPOSICIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	4
GRÁFICA 6 DESTINACIÓN DE LA TIERRA	4
GRÁFICA 7 COMPOSICIÓN DE LA TIERRA DESTINADA A LABORES PECUARIAS.....	5
GRÁFICA 8 COMPOSICIÓN DEL GANADO BOVINO SEGÚN DESTINACIÓN.....	5
GRÁFICA 9 DIAGRAMA DEL PROCESO CULTIVO DE FLORES.....	10
GRÁFICA 10 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE CULTIVO DE FLORES	11
GRÁFICA 11 DIAGRAMA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LECHE, PASTEURIZACIÓN Y ENRIQUECIMIENTO CON VITAMINAS	15
GRÁFICA 12 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LECHE.....	16
GRÁFICA 13 DIAGRAMA DEL PROCESO CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR.....	19
GRÁFICA 14 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR.....	20
GRÁFICA 15 DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR.....	24
GRÁFICA 16 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR.....	25
GRÁFICA 17 DIAGRAMA DEL PROCESO CRÍA DE AVES DE CORRAL (ESPECIES MENORES).....	29
GRÁFICA 18 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CRÍA DE AVES DE CORRAL (ESPECIES MENORES)	30
GRÁFICA 19 DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE HUEVOS.....	34
GRÁFICA 20 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE HUEVOS	35
GRÁFICA 21 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA CRÍA DE GANADO VACUNO	39
GRÁFICA 22 DIAGRAMA DEL PROCESO MATANZA DE GANADO	43
GRÁFICA 23 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO MATANZA DE GANADO.....	44
GRÁFICA 24 DIAGRAMA DEL PROCESO PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	47
GRÁFICA 25 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	48
GRÁFICA 26 DIAGRAMA DEL PROCESO TRILLA DE ARROZ.....	52
GRÁFICA 27 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO TRILLA DE ARROZ	53
GRÁFICA 28 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE HARINA	58
GRÁFICA 29 DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE HARINA POR MOLIENDA VÍA FRACTURADORES	59
GRÁFICA 30 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCCIÓN DE HARINA POR MOLIENDA VÍA MOLINOS BEALL	60
GRÁFICA 31 DIAGRAMA DEL PROCESO CULTIVO DE CEREALES.....	66
GRÁFICA 32 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CULTIVO DE CEREALES	67
GRÁFICA 33 DIAGRAMA DEL PROCESO ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PARA ANIMALES	72
GRÁFICA 34 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PARA ANIMALES	73
GRÁFICA 35 DIAGRAMA DEL PROCESO DE PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES	75
GRÁFICA 36 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	76
GRÁFICA 37 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CULTIVO DE PALMAS.....	79
GRÁFICA 38 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CULTIVO DE PALMAS.....	80
GRÁFICA 39 DIAGRAMA DEL PROCESO CULTIVO DE FRUTAS.....	83
GRÁFICA 40 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CULTIVO DE FRUTAS.....	84
GRÁFICA 41 DIAGRAMA DEL PROCESO TRILLA DE CAFÉ	87
GRÁFICA 42 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO TRILLA DE CAFÉ	88
GRÁFICA 43 COMPORTAMIENTO DE LOS TAMAÑOS DE LA MUESTRA.....	99
GRÁFICA 44 FLUJO DEL PROCESAMIENTO DE ENCUESTAS	102
GRÁFICA 45 CONSUMO ESPECÍFICO POR SUBSECTOR	120
GRÁFICA 46 CONSUMO ENERGÉTICO.....	126

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

GRÁFICA 47 CONSUMO COMBUSTIBLES.....	126
GRÁFICA 48 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA POR EMPRESA.	127
GRÁFICA 49 CONSUMO EN CALDERAS POR EMPRESA	128
GRÁFICA 50 RESULTADO POR EMPRESA DEL COMBUSTIBLE USADO EN EL PARQUE AUTOMOTOR.....	129
GRÁFICA 51 FUENTES ENERGÉTICAS PARA PRODUCIR FUERZA MOTRIZ DIFERENTE A ENERGÍA ELÉCTRICA	130
GRÁFICA 52 REPORTE DE COMBUSTIBLES UTILIZADOS PARA PRODUCIR CALOR DIRECTO POR EMPRESA..	130
GRÁFICA 53 REPORTE DE CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO POR EMPRESA.....	131
GRÁFICA 54 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR FLORICULTOR	132
GRÁFICA 55 CARACTERIZACIÓN CONSUMO EN CALDERAS DEL SUBSECTOR FLORICULTOR.....	133
GRÁFICA 56 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR FLORICULTOR	133
GRÁFICA 57 REPORTE DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN EL PARQUE AUTOMOTOR SUBSECTOR FLORICULTOR	134
GRÁFICA 58 SUBSECTOR FLORICULTOR. REPORTE DE FUENTES ENERGÉTICAS PARA PRODUCIR FUERZA MOTRIZ DIFERENTE A ENERGÍA ELÉCTRICA.	135
GRÁFICA 59 REPORTE CONSOLIDADO DEL CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO DEL SUBSECTOR FLORICULTOR.	136
GRÁFICA 60 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE.....	275
GRÁFICA 61 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE	276
GRÁFICA 62 CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE	276
GRÁFICA 63 CONSUMO COMBUSTIBLES PARQUE AUTOMOTOR SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE	277
GRÁFICA 64 FUENTES ENERGÉTICAS UTILIZADAS PARA PRODUCIR FUERZA MOTRIZ DIFERENTE A ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE.....	278
GRÁFICA 65 CONSUMO ENERGÉTICO Y ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE LECHE	279
GRÁFICA 66 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	280
GRÁFICA 67 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	281
GRÁFICA 68 CONSUMO PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	281
GRÁFICA 69 CONSUMO EN VEHÍCULOS SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	282
GRÁFICA 70 CONSUMO EN FUERZA MOTRIZ (DIFERENTE A ENERGÍA ELÉCTRICA) Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	283
GRÁFICA 71 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR CULTIVO DE CAÑA, PRODUCCIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	284
GRÁFICA 72 CARACTERIZACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL	285
GRÁFICA 73 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL	286
GRÁFICA 74 CONSUMO PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL	286
GRÁFICA 75 CONSUMO EN VEHÍCULOS SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL	287
GRÁFICA 76 CONSUMO COMBUSTIBLES (DIFERENTE A ENERGÍA ELÉCTRICA) FUERZA MOTRIZ Y CALOR DIRECTOR SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL	288
GRÁFICA 77 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR CRÍA DE AVES DE CORRAL...	289
GRÁFICA 78 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS	290
GRÁFICA 79 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS	291
GRÁFICA 80 CONSUMO PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS	291

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

GRÁFICA 81	CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS	292
GRÁFICA 82	CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA EN FUERZA MOTRIZ Y CALOR DIRECTO SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS.....	293
GRÁFICA 83	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HUEVOS ..	294
GRÁFICA 84	CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO.....	295
GRÁFICA 85	CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO.....	296
GRÁFICA 86	CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO	296
GRÁFICA 87	CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO	297
GRÁFICA 88	CONSUMO COMBUSTIBLES EN FUERZA MOTRIZ Y CALOR DIRECTO DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO	298
GRÁFICA 89	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR CRÍA DE GANADO VACUNO.....	299
GRÁFICA 90	CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR MATANZA DE GANADO.....	300
GRÁFICA 91	CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR MATANZA DE GANADO	301
GRÁFICA 92	CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR MATANZA DE GANADO	301
GRÁFICA 93	CONSUMO EN VEHÍCULOS SUBSECTOR MATANZA DE GANADO.....	302
GRÁFICA 94	CONSUMO COMBUSTIBLES EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR MATANZA DE GANADO.....	303
GRÁFICA 95	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR MATANZA DE GANADO	304
GRÁFICA 96	CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	305
GRÁFICA 97	CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS.....	306
GRÁFICA 98	CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	306
GRÁFICA 99	CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	307
GRÁFICA 100	CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTOS SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	308
GRÁFICA 101	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR PREPARACIÓN DE CARNES FRÍAS Y ENVASADAS	309
GRÁFICA 102	CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	310
GRÁFICA 103	CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ.....	311
GRÁFICA 104	CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ.....	311
GRÁFICA 105	CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	312
GRÁFICA 106	CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTOS SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	313
GRÁFICA 107	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR TRILLA DE ARROZ	314
GRÁFICA 108	CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA.....	315
GRÁFICA 109	CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA.....	316
GRÁFICA 110	CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA.....	316
GRÁFICA 111	CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA	317
GRÁFICA 112	CONSUMO DE COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA PARA FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA	318
GRÁFICA 113	CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR PRODUCCIÓN DE HARINA	319

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

GRÁFICA 114 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	320
GRÁFICA 115 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES	321
GRÁFICA 116 CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	321
GRÁFICA 117 CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	322
GRÁFICA 118 CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	323
GRÁFICA 119 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR CULTIVO DE CEREALES.....	324
GRÁFICA 120 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS.....	325
GRÁFICA 121 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	326
GRÁFICA 122 CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	326
GRÁFICA 123 CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	327
GRÁFICA 124 CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ELECTRICIDAD EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	328
GRÁFICA 125 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	329
GRÁFICA 126 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ELECTRICIDAD SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES	330
GRÁFICA 127 CONSUMO EN CALDERAS SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES.....	331
GRÁFICA 128 CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES	331
GRÁFICA 129 CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES.....	332
GRÁFICA 130 COMBUSTIBLES DIFERENTES A ELECTRICIDAD PARA PRODUCIR FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES	333
GRÁFICA 131 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR ELABORACIÓN PRODUCTOS PARA ANIMALES.....	334
GRÁFICA 132 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES	335
GRÁFICA 133 CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN CALDERAS SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	336
GRÁFICA 134 CONSUMO EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	336
GRÁFICA 135 CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES.....	337
GRÁFICA 136 COMBUSTIBLES DIFERENTES A LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES	338
GRÁFICA 137 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO MENSUAL SUBSECTOR PLANTACIÓN, REPOBLACIÓN Y CONSERVACIÓN DE BOSQUES	339
GRÁFICA 138 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS	340
GRÁFICA 139 CONSUMO COMBUSTIBLES EN CALDERAS SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS.....	341
GRÁFICA 140 CONSUMO COMBUSTIBLES EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS.....	341
GRÁFICA 141 CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS.....	342

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

GRÁFICA 142 CONSUMOS COMBUSTIBLES DIFERENTES ELECTRICIDAD EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS.....	343
GRÁFICA 143 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR CULTIVO DE PALMAS	344
GRÁFICA 144 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR FRUTICULTOR..	345
GRÁFICA 145 CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN CALDERAS SUBSECTOR FRUTICULTOR	346
GRÁFICA 146 CONSUMO COMBUSTIBLES EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR FRUTICULTOR.....	346
GRÁFICA 147 CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR FRUTICULTOR	347
GRÁFICA 148 CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ELECTRICIDAD EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR FRUTICULTOR	348
GRÁFICA 149 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR FRUTICULTOR	349
GRÁFICA 150 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ	350
GRÁFICA 151 CONSUMO COMBUSTIBLES EN CALDERAS SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ	351
GRÁFICA 152 CONSUMO COMBUSTIBLES EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ.....	351
GRÁFICA 153 CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ	352
GRÁFICA 154 COMBUSTIBLES DIFERENTES A ENERGÍA ELÉCTRICA EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTO SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ.....	353
GRÁFICA 155 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR TRILLA DE CAFÉ	354
GRÁFICA 156 CARACTERIZACIÓN CONSUMO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	355
GRÁFICA 157 CONSUMO COMBUSTIBLES EN CALDERAS SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	356
GRÁFICA 158 CONSUMO COMBUSTIBLES EN PLANTAS ELÉCTRICAS SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	356
GRÁFICA 159 CONSUMO COMBUSTIBLES EN VEHÍCULOS SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	357
GRÁFICA 160 CONSUMO COMBUSTIBLES DIFERENTES A ELECTRICIDAD EN FUERZA MOTRIZ Y CALENTAMIENTO DIRECTOS SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	358
GRÁFICA 161 CONSUMO ENERGÉTICO Y CONSUMO ESPECÍFICO SUBSECTOR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O MIXTA	359
GRÁFICA 162 CONSUMO DE ENERGÍA.....	428
GRÁFICA 163 CONSUMO DE CARBÓN PARA GENERACIÓN DE VAPOR	428
GRÁFICA 164 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. CURVA DIARIA.....	433
GRÁFICA 165 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. CURVA DIARIA.....	438
GRÁFICA 166 CONSUMO DE CRUDO PARA GENERACIÓN DE VAPOR	438
GRÁFICA 167 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	442
GRÁFICA 168 CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA, CURVA DIARIA. ITALCOL S.A	446
GRÁFICA 169 CURVA DE CARGA DIARIA. SOLLA S.A.....	451
GRÁFICA 170 CURVA DE CARGA DIARIA. HACIENDA PORTUGALITO.....	455
GRÁFICA 171 CURVA DE CARGA DIARIA. HACIENDA LA VENTAJA.....	461
GRÁFICA 172 CURVA DE CARGA DIARIA. DOIMA	465
GRÁFICA 173 CURVA DE CARGA DIARIA. ACEITES MANUELITA	470
GRÁFICA 174 CONSUMO ACPM. ACEITES MANUELITA	470
GRÁFICA 175 GENERACIÓN DE ENERGÍA. ACEITES MANUELITA.....	471
GRÁFICA 176 CURVA DE CARGA DIARIA. FINCA GUAMALITO.....	476
GRÁFICA 177 CURVA DE CARGA DIARIA. ARROZ ROA	480
GRÁFICA 178 CURVA DE CARGA DIARIA. ARROZ ROA-ESPINAL	484
GRÁFICA 179 CURVA DE CARGA DIARIA. ALGARRA.....	488
GRÁFICA 180 CURVA DE CARGA DIARIA. CONSERVAS CALIFORNIA - INCOLACTEOS.....	492
GRÁFICA 181 CURVA DE CARGA DIARIA. MEALS DE COLOMBIA	496
GRÁFICA 182 CURVAS DE CARGA DIARIA. AZÚCAR MANUELITA.....	500

Caracterización del consumo final de la energía en el sector agroindustrial

GRÁFICA 183 CONSUMO CARBÓN. AZÚCAR MANUELITA	500
GRÁFICA 184 CONSUMO BAGAZO. AZUCAR MANUELITA	501
GRÁFICA 185 CURVA DE CARGA DIARIA. FINCA EL SAUSALITO	506
GRÁFICA 186 CURVA DE CARGA DIARIA. PIMPOLLO S.A.	511
GRÁFICA 187 CURVA DE CARGA DIARIA. POLLOS VENCEDOR S.A.	516
GRÁFICA 188 CURVA DE CARGA DIARIA. TRILLADORA LA GAITANA	521
GRÁFICA 189 CURVA DE CARGA DIARIA. TRILLADORA ANSERMA	525
GRÁFICA 190 CURVA DE CARGA DIARIA. PROAVISUR S.A.	529
GRÁFICA 191 CURVA DE CARGA DIARIA. HUEVOS SANTA REYES	533
GRÁFICA 192 CURVA DE CARGA DIARIA. RICA RONDO.....	538
GRÁFICA 193 CURVA DE CARGA DIARIA. PIMPOLLO CARNES FRÍAS.....	541
GRÁFICA 194 CURVA DE CARGA DIARIA. GRAN UNIÓN.....	545